



**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

## **Tesis doctoral**

---

Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales:  
Indicadores de Calidad y construcción de un  
cuestionario de medida. Aplicación al ámbito  
de asignaturas de Ingeniería Telemática

---

**Juan Arias Masa**

**Directores:**

**Dr. Don Ricardo Luengo González**

**Dr. Don Justo Carracedo Gallardo**

**Mérida, otoño del 2007**

**ISBN: 978-84-7723-831-7**

***Edita: Universidad de Extremadura  
Servicio de Publicaciones***

Caldereros 2. Planta 3<sup>a</sup>  
Cáceres 10071  
Correo e.: [publicac@unex.es](mailto:publicac@unex.es)  
<http://www.unex.es/publicaciones>



---

Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática.

---

Memoria presentada para optar al grado de Doctor por  
D. Juan Arias Masa

Dirigida por los Doctores  
Dr. D. Ricardo Luengo González  
Dr. D. Justo Carracedo Gallardo

Mérida, otoño del 2007  
ISBN: 978-84-7723-831-7



**D. Ricardo Luengo González**, Catedrático EU de la Universidad de Extremadura, en el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas (Área Didáctica de las Matemáticas).

**Informe:**

Que la memoria *“Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática”*, realizada por el doctorando **D. Juan Arias Masa** bajo mi dirección y la del Doctor D. Justo Carracedo Gallardo, cumple, en nuestra opinión, los criterios de calidad necesarios para que el doctorando pueda optar el Título de Doctor por la Universidad de Extremadura.

Y para que conste, en cumplimiento de la legislación vigente y a los efectos a que haya lugar, firmamos el presente informe en Badajoz a diecinueve de Septiembre de dos mil siete.

Fdo.:Dr. D. Ricardo Luengo González

Fdo.:Dr. D. Justo Carracedo Gallardo



## Agradecimientos

Quisiera dejar por escrito mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han posibilitado que este trabajo haya tenido lugar. En primer lugar doy las gracias a mis padres, porque fueron los primeros que contribuyeron a que sea hoy lo que soy.

En segundo lugar he de agradecer a mi familia (Rosi, Juan y Triana) la paciencia con la cual han soportado mi singular actitud durante esta etapa de mi vida.

En este punto, es difícil ordenar las ideas, y sobre todo, los nombres de todos aquellos que han colaborado, ayudado, apoyado y a los cuales me gustaría nombrar. Es posible, que algún nombre se olvide en este instante, así, antes que nada pido disculpas si alguno no aparece.

Todo esto comenzó a gestarse un enero-febrero, quizás del 2002, mientras tomaba café con Justo, aunque no olvido que ya hacía tiempo había recibido ánimos para comenzar por parte de Manolo, de Antonio P. y de algún que otro compañero. Seguidamente, comenzó a materializarse con el reencuentro que tuve con Ricardo (mi gran maestro), que en los ochenta (mientras cursaba Magisterio) me había introducido en el mundo de la Informática. Él ha sido el hilo conductor del que siempre he podido tirar para buscar “el norte”.

Con la investigación en marcha, son muchos los que me han ayudado, comenzando por mis profesores de los cursos de doctorado, hasta el propio tribunal que me examinó para el Diploma de Estudios Avanzados.

Durante el desarrollo de esta investigación la colaboración, ayuda y apoyo de Luisa ha sido más que inestimable, de hecho, fue un feliz encuentro con alguien que se crió en la Siberia como yo.

Mención especial merece Violeta por su imponderable apoyo, ayuda, colaboración y contribución al trabajo realizado. Juntos hemos estado durante este tiempo en la toma de datos de los alumnos, rellenando encuestas, programando en MeBa, etc. etc.

También quiero destacar la contribución realizada por Sixto durante todo este tiempo. Si importante y alentador era tenerle constantemente al otro lado del “messenger”, para responder las dudas que surgían sobre la marcha; no menos han sido las revisiones hechas a los trabajos que íbamos realizando.

Del camino andado, recuerdo ayudas y felices encuentros con Miguel Angel, Lorenzo, Antonio C., Pruden, Rosa O., Mercedes, Rafa, Cata, Ana R., Julia, Laura, Amalia, Juan Carlos, Jose Luis C., Florentino y todos aquellos expertos que desinteresadamente dejaron su opinión en el cuestionario. Así mismo, a todos los alumnos que han participado en las evaluaciones.

A todos ellos, muchas gracias.

Juan





## **Dedicatoria**

A mi mujer



## Prólogo

Realizar la Tesis Doctoral tiene en el contexto actual, y quizás lo ha tenido siempre, un marcado carácter iniciático y también de hito personal. No cabe duda de que la enseñanza universitaria y la investigación se necesitan mutuamente y conviene pues que se den juntas. Sin embargo, si no resulta generalmente fácil realizar una tesis y adquirir el Grado de Doctor, hay circunstancias que lo hacen particularmente complicado (universidades y centros jóvenes, doctores lejanos al propio área de conocimiento, evolución y relaciones del departamento al que el doctorando pertenece, motivación y valoración del entorno, etc.). Muchas veces el tiempo (todo consume tiempo) se gasta en crear o contribuir a crear las condiciones para que conseguir el Doctorado no sea una tarea innecesariamente más ardua de lo que el propio objeto de la investigación que uno se embarque requiera.

Este tipo de circunstancias se ha dado en buena parte del contexto de esta tesis y otras de nuestro departamento, lo que acarrea inicios tardíos (y el tiempo siempre apremia), titubeos, avances lentos, ....

Pero esas dificultades están ya personalmente vencidas por el doctorando, aunque a nivel general siguen quedando muchos más escollos de los que debiera.

Por otro lado, en la universidad española y particularmente en los entornos con responsabilidades docentes en áreas de ingeniería han escaseado los trabajos relativos a la docencia. Aunque hay una gran variedad de situaciones entre unos centros y otros, casi todo el profesorado universitario percibimos y con bastante razón que son muchas las tareas a realizar, grande la cantidad de alumnos, pocas las dotaciones de personal docente y de apoyo administrativo, escasos y mal dotados los laboratorios, etc. Esto es sabido y percibido por todos nosotros, pero también lo es que hay grandes deficiencias en nuestros métodos y técnicas de enseñar, y que los resultados quedan muy por debajo de donde se debieran situar. Ni tan siquiera el tan manoseado y a la vez vigente en un mundo en continuo cambio “enseñar a aprender” puede decirse que se alcance. Nos vemos desbordados, además de lo anterior, por la cantidad de materia, la mala preparación de base, .... y ¡no nos da tiempo a trabajar para conseguir una transmisión eficaz de conocimientos ni del camino para conseguirlos!. Esto se manifiesta en el quehacer diario, los cursos de formación que se ofrecen al profesorado (que ahora hay aunque mucho de ellos se ahogan en los aspectos burocráticos de Bolonia), en la cantidad de trabajos de investigación. etc.

Además hoy disponemos de una cantidad de información enorme libros, revistas, internet, fotocopias, transparencias... además de cursos virtuales y recursos multimedia, Y buena parte de ella muy valiosa, pero otra buena parte deja mucho que desear en contenidos, profundidad, presentación... se hace necesario seleccionar y entresacar la información de calidad y, en definitiva, “ayudar y enseñar a seleccionar”.

Pero, quizás no sean sólo las anteriores consideraciones las que han movido al doctorando a realizar una tesis de esta naturaleza, si no su sólida formación como profesor de EGB pues antes de cocinero fue fraile. Y si bien todo es importante, espero que el trabajo realizado lo sea más.

*Manuel Díaz Díaz*

*Ingeniero de Telecomunicación.*

*Profesor Titular de Escuela Universitaria.*



# Contenidos

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>7</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>9</b>
<b>Prólogo</b> .....	<b>11</b>
<b>Contenidos</b> .....	<b>13</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>23</b>
<b>Summary</b> .....	<b>23</b>
<b>Sección 0. Presentación del trabajo</b> .....	<b>25</b>
<b>1 Introducción</b> .....	<b>27</b>
1.1 Sección I. Planteamiento del problema.....	28
1.2 Sección II. Marco teórico.....	28
1.3 Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales.....	29
1.4 Sección IV. Parte experimental. Comparación en la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual.....	31
1.5 Sección V. Conclusiones generales .....	32
1.6 Sección VI. Bibliografía y referencias.....	32
1.7 Sección VII. Anexos .....	32
<b>Sección I. Planteamiento del problema</b> .....	<b>35</b>
<b>2 El problema de investigación. Objetivos e Hipótesis</b> .....	<b>37</b>
2.1 Introducción .....	37
2.1.1 Enseñanza presencial versus enseñanza virtual .....	37
2.1.2 La calidad en la enseñanza virtual. La evaluación en contextos virtuales ..	39
2.1.3 Problemática de la Docencia Universitaria y de la Investigación en las asignaturas de Ingeniería telemática .....	40
2.1.4 Problemática de la adquisición y representación del conocimiento. Su interés en la investigación en la Docencia Universitaria .....	42
2.2 El problema de investigación planteado en este trabajo .....	43
2.3 Objetivos .....	44
2.4 Cuestiones de investigación.....	45
2.5 Interés y posible proyección de esta Investigación .....	46
2.6 Hipótesis planteadas.....	47
<b>Sección II: Marco teórico</b> .....	<b>49</b>
<b>3 Marco Teórico (I). La evaluación de la calidad en contextos virtuales</b> .....	<b>51</b>
3.1 Introducción: Calidad, calidad en la enseñanza y su evaluación .....	53
3.1.1 Resumen histórico de los avances tecnológicos básicos para la enseñanza	54
3.1.2 Enseñanza bimodal.....	55

## Contenidos

3.1.3	Enseñanza virtual. Cursos virtuales .....	56
3.1.4	Enseñanza tradicional .....	57
3.2	Los Recursos Tecnológicos y su evaluación.....	58
3.2.1	Las plataformas virtuales .....	61
3.2.2	Los materiales multimedia y otro soft didáctico.....	64
3.3	Modelo EFQM de Excelencia.....	67
3.4	Indicadores de calidad.....	73
3.4.1	Indicadores de calidad de la enseñanza.....	74
3.4.2	Indicadores para evaluación de los recursos virtuales .....	76
3.5	Cuestionarios de medida .....	82
3.5.1	Elaboración del cuestionario.....	82
3.5.2	Realización del cuestionario .....	83
3.6	EL Contexto Extremeño.....	84
3.6.1	La Red Tecnológica de Extremadura (RTE).....	87
3.6.2	El sistema Operativo Linex.....	89
3.6.3	Información técnica de LinEx.....	90
3.6.4	Necesidad de disponer de un sistema de indicadores y un cuestionario de medida92	
<b>4</b>	<b>Marco Teórico (II). Docencia e Investigación Didáctica en las asignaturas de la Ingeniería Telemática .....</b>	<b>95</b>
4.1	Introducción .....	95
4.2	El contexto .....	95
4.2.1	La carrera de Ingeniería Telemática en la Uex. El plan de Estudios .....	96
4.2.2	La Docencia de las asignaturas. Docencia presencial y virtual .....	102
4.3	La investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad en asignaturas de Ingeniería Telemática.....	103
4.3.1	Propuesta de nueva Titulación .....	105
4.4	Las asignaturas escogidas .....	113
4.4.1	Autopistas de la Información .....	114
4.4.1.1	Módulo I. Conceptos y fundamentos de Internet.....	114
4.4.1.2	Módulo II. Servicios de Internet .....	115
4.4.1.3	Módulo III. Introducción a la seguridad en Internet.....	117
4.4.2	Internet a través de Internet.....	117
4.4.2.1	Módulo I. Introducción .....	117
4.4.2.2	Módulo II. Fundamentos de Internet.....	117
4.4.2.3	Módulo III. Servicios de Internet.....	119

4.4.2.4	Módulo IV. Introducción a la seguridad en Internet.....	122
4.5	El tema escogido .....	124
<b>5</b>	<b>Marco Teórico (III). La adquisición y representación del conocimiento.....</b>	<b>129</b>
5.1	Introducción .....	129
5.2	La Ciencia Cognitiva .....	131
5.2.1	Introducción a la Ciencia Cognitiva.....	131
5.3	Adquisición y representación del conocimiento .....	161
5.3.1	La organización y representación del conocimiento.....	161
5.3.2	Conocimiento en expertos y noveles .....	164
5.4	Transmisión del conocimiento. Educación y Didáctica.....	166
5.4.1	Transmisión efectiva del conocimiento: aportaciones de la Didáctica ....	166
5.4.2	Estructuras de transmisión del conocimiento: texto e hipertexto.....	176
5.5	El conocimiento y representación de la estructura cognitiva.....	178
5.6	Métodos para la obtención de datos acerca de la estructura cognitiva .....	179
5.6.1	Asociación de palabras.....	179
5.6.2	Tests verbales.....	183
5.6.3	Establecimiento por parte del sujeto .....	184
5.6.4	Puntuación de la similaridad entre conceptos .....	187
<b>6</b>	<b>Marco Teórico (IV). Redes Asociativas Pathfinder .....</b>	<b>193</b>
6.1	Redes Asociativas Pathfinder. Estudio en detalle de la técnica.....	194
6.2	Construcción de Redes Asociativas Pathfinder.....	197
6.3	El programa KNOT.....	201
6.3.1	El trabajo con el programa Knot .....	202
6.3.2	Funciones avanzadas con el programa KNOT.....	205
6.4	Aplicaciones de las Redes Asociativas Pathfinder. Revisión Bibliográfica .	210
6.4.1	Aplicaciones en investigación básica.....	211
6.4.2	Investigación aplicada a la formación del profesorado.....	219
6.4.3	Aplicaciones al diseño y evaluación de productos hipermedia educativos 220	220
6.4.4	Aplicaciones en recuperación y organización de la información.....	223
6.4.5	Aplicaciones diversas.....	226
6.4.6	Características a destacar en los trabajos analizados .....	228
<b>7</b>	<b>Marco Teórico (V). La teoría de los conceptos nucleares.....</b>	<b>231</b>
7.1	Introducción .....	231
7.2	Elementos.....	231

## Contenidos

7.2.1	Conocimiento jerárquico - conocimiento "geográfico" .....	232
7.2.2	Conceptos inclusores - conceptos nucleares .....	237
7.2.3	Complejidad creciente - senderos de mínimo coste .....	238
7.3	Interpretación según la Teoría de los resultados de Investigación.....	239
7.4	Posibilidades de la Teoría de los Conceptos Nucleares y de la metodología empleada. Líneas de investigación abiertas .....	241
<b>Sección III: Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales .....</b>		<b>243</b>
<b>8 Diseño y planificación de la elaboración y validación de un cuestionario de evaluación .....</b>		<b>245</b>
8.1	Introducción .....	245
8.2	Objetivos .....	246
8.3	Diseño de solución .....	247
8.3.1	Fase I: Revisión de los antecedentes .....	248
8.3.2	Fase II: Estudio de Plataformas existentes .....	249
8.3.3	Fase III: Elaboración de indicadores de calidad .....	249
8.3.4	Fase IV: Diseño, validación e implementación de un cuestionario software bajo plataforma GNU/Linux para la evaluación de cursos virtuales y otros materiales multimedia .....	249
8.3.5	Fase V: Experiencias reales de aplicación del cuestionario desarrollado en la fase IV por los usuarios .....	252
8.3.6	Fase VI: Análisis de datos obtenidos .....	252
8.3.7	Fase VII: Elaboración de la memoria final .....	252
8.4	Esquema general .....	253
<b>9 Implementación y validación del cuestionario de evaluación .....</b>		<b>255</b>
9.1	El cuestionario .....	255
9.1.1	Definición de Indicadores .....	255
9.1.2	Sistema de Gestión del Cuestionario .....	282
9.2	Validación de cuestionarios .....	314
9.2.1	Fiabilidad .....	314
9.2.2	Validez .....	315
9.3	Validación del Cuestionario por expertos .....	316
9.3.1	Programas e interface de usuario para el comité de expertos. ....	321
9.3.2	Análisis de Resultados .....	325
9.3.3	Versión revisada del cuestionario .....	354
9.4	Gestión del Sistema Final .....	356
9.4.1	Algoritmo de funcionamiento .....	357
9.4.2	Registro de nuevos sistemas a evaluar .....	357



9.4.3	Proceso de evaluación .....	371
9.4.4	Visualización de Resultados .....	373
9.5	Experiencia de uso real del cuestionario .....	375
9.5.1	Usuarios de las evaluaciones.....	377
9.5.2	Resultado de cada evaluación .....	379
9.5.3	Resultados comparados.....	463
9.6	Conclusiones sobre MeBa.....	466
<b>Sección IV: Parte experimental. Comparación en la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual.....</b>		<b>469</b>
<b>10</b>	<b>Diseño de las asignaturas.....</b>	<b>471</b>
10.1	Especificación básica de las asignaturas.....	471
10.2	Recursos .....	471
10.2.1	Contenidos .....	472
10.2.2	Actividades.....	492
10.2.3	Foros de dudas .....	494
10.2.4	Cuestionario .....	495
10.3	Evaluación.....	499
10.4	Indicadores de Calidad.....	499
10.4.1	Indicadores de calidad para la asignatura Internet a través de Internet.....	500
10.4.2	Indicadores de calidad para la asignatura Autopistas de la Información.....	502
10.4.3	Indicadores de calidad para el tema WEB de Internet a través de Internet.....	504
10.4.4	Indicadores de calidad para el tema WEB de Autopistas de la Información.....	507
10.4.5	Conclusiones generales sobre los indicadores .....	509
<b>11</b>	<b>Diseño y realización del estudio experimental.....</b>	<b>515</b>
11.1	Introducción .....	515
11.2	Diseño del sistema informático.....	515
11.2.1	Análisis del funcionamiento de CN_MeBa .....	516
11.2.2	Diseño de las tablas necesarias en la base de datos .....	518
11.2.3	Diseño de los programas .....	524
11.3	Diseño y prueba piloto .....	536
11.3.1	Muestra.....	540
11.3.2	Coherencia de los datos antes de la explicación .....	540
11.3.3	Red media de antes de la explicación .....	541

## Contenidos

11.3.4	Coherencia de los datos después de la explicación.....	542
11.3.5	Red media de después de la explicación.....	543
11.3.6	Conclusiones del estudio piloto .....	544
<b>12</b>	<b>Experiencia de impartición en las modalidades presencial y virtual .....</b>	<b>545</b>
12.1	Realización práctica .....	545
12.1.1	Definición y carga de datos.....	545
12.2	Redes medias de los alumnos.....	549
12.2.1	En la clase presencial .....	549
12.2.2	En la clase virtual.....	554
12.3	Red de la ciencia .....	561
12.4	Red del profesorado .....	566
<b>13</b>	<b>Análisis de los resultados obtenidos .....</b>	<b>571</b>
13.1	Aplicación de los indicadores de calidad.....	571
13.2	Estudio experimental y prueba piloto .....	572
13.3	Experiencia de impartición .....	572
13.3.1	Elaboración de los datos .....	573
13.4	Análisis .....	575
13.4.1	Justificación de homogeneidad de grupos .....	576
13.4.2	Análisis de la coherencia.....	578
13.4.3	Análisis de la Complejidad .....	580
13.4.4	Análisis de Similaridad .....	585
13.5	Resultados .....	614
	<b>Sección V: Conclusiones Generales .....</b>	<b>617</b>
<b>14</b>	<b>Conclusiones, implicaciones y líneas abiertas .....</b>	<b>619</b>
14.1	Conclusiones con referencia a los Objetivos planteados .....	619
14.2	Conclusiones con referencia a las cuestiones planteadas.....	623
14.3	Conclusiones sobre las hipótesis.....	625
14.4	Conclusiones finales .....	628
14.5	Implicaciones de esta investigación.....	629
14.6	Sugerencias de nuevas investigaciones.....	629
14.7	Limitaciones de este estudio .....	630
	<b>Sección VI: Bibliografía y Referencias.....</b>	<b>631</b>
<b>15</b>	<b>Bibliografía y referencias .....</b>	<b>633</b>
	<b>Sección VII: Anexos .....</b>	<b>649</b>
<b>16</b>	<b>Anexo I. Cuestionario Definitivo .....</b>	<b>651</b>

16.1	Cuestionario de las Plataformas .....	651
16.2	Cuestionario de los Cursos Virtuales. ....	655
16.3	Cuestionario de las Unidades Didácticas .....	664
16.4	Cuestionario de los Programas de Apoyo .....	672
<b>17</b>	<b>Anexo II. Validación por Expertos .....</b>	<b>679</b>
17.1	Sesiones realizadas por los expertos .....	679
17.2	Carta enviada a cada experto.....	681
17.3	Puntuaciones de cada experto a cada pregunta. ....	684
17.3.1	Puntuaciones las preguntas de las plataformas. ....	685
17.3.2	Puntuaciones las preguntas de los cursos virtuales. ....	686
17.3.3	Puntuaciones las preguntas de las unidades didácticas. ....	689
17.3.4	Puntuaciones las preguntas de los programas de apoyo.....	692
17.4	Media y desviación típica .....	695
17.4.1	Para las plataformas .....	695
17.4.2	Para los cursos virtuales. ....	698
17.4.3	Para las unidades didácticas. ....	703
17.4.4	Para los programas de apoyo.....	707
17.5	Tabla de expertos frente al sistema que se evalúa.....	710
17.6	Tabla con toda la información de los expertos.....	711
17.7	Media y desviación típica de cada pregunta por ámbito. ....	891
17.7.1	Para las plataformas. ....	891
17.7.2	Para los cursos virtuales .....	893
17.7.3	Para las unidades didácticas .....	896
17.7.4	Para los programas de apoyo.....	899
<b>18</b>	<b>Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa. ....</b>	<b>905</b>
18.1	Códigos generales para todos los grupos. ....	905
18.1.1	Directorio Control .....	905
18.1.2	Directorio General.....	909
18.2	Códigos para el grupo de los Administradores. ....	909
18.2.1	Directorio ARE .....	909
18.2.2	Directorio crear .....	939
18.2.3	Directorio ver .....	942
18.2.4	Directorio ver_h .....	945
18.3	Códigos para el grupo de expertos. ....	1001
18.3.1	Directorio Expertos .....	1001

## Contenidos

18.3.2	Directorio ver .....	1009
18.3.3	Fichero defaultAdministradores.php.....	1028
18.3.4	Fichero defaultExpertos.php .....	1029
18.4	Códigos para el grupo de Usuarios Registradores. ....	1031
18.4.1	Directorio asignausuairios.....	1031
18.4.2	Directorio Cerrar .....	1034
18.4.3	Directorio evaluar .....	1038
18.4.4	Directorio registrar .....	1047
18.4.5	Directorio ver .....	1050
18.4.6	Fichero default.php. ....	1072
18.5	Códigos para el grupo de Investigadores. ....	1073
18.5.1	Directorio Analisis2fase.....	1073
18.6	Códigos para el grupo de Usuarios Evaluadores. ....	1098
18.6.1	Fichero default.php .....	1098
18.6.2	Directorio evaluar .....	1099
<b>19</b>	<b>Anexo IV. Códigos Fuentes en PHP del Sistema CN_MeBa.....</b>	<b>1111</b>
19.1	Códigos generales para todos los grupos. ....	1111
19.1.1	Directorio Control .....	1111
19.1.2	Directorio General.....	1114
19.2	Códigos para el grupo de Administradores.....	1115
19.2.1	Directorio analisis .....	1115
19.2.2	Directorio ver_h.....	1117
19.2.3	Directorio verAsignaciones.....	1120
19.2.4	Directorio verEvaluaciones.....	1122
19.2.5	Fichero default.php .....	1126
19.3	Códigos para el grupo de los profesores. ....	1127
19.3.1	Fichero default.php .....	1127
19.3.2	Directorio AsignaGrupo_Tema.....	1129
19.3.3	Directorio AsignaGrupo_Usuarios .....	1132
19.3.4	Directorio AsignaTema_Conceptos.....	1135
19.3.5	Directorio RegistrarConceptos.....	1138
19.3.6	Directorio RegistrarGrupo .....	1140
19.3.7	Directorio RegistrarTema .....	1142
19.3.8	Directorio RegistrarUsuarios .....	1145
19.3.9	Directorio Ver .....	1147

19.3.10	Directorio Ver_Tema_Conceptos .....	1149
19.3.11	Directorio VerValores.....	1152
19.4	Códigos para el grupo de los alumnos. ....	1156
19.4.1	Fichero default.php .....	1156
19.4.2	Directorio Evalua .....	1158
<b>20</b>	<b>Anexo V. Conceptos Nucleares. ....</b>	<b>1169</b>
20.1	Matrices para el tema Ensamblador.....	1169
20.2	Matrices para el tema WEB. ....	1182
20.2.1	Matrices de los alumnos presenciales .....	1182
20.2.2	Matrices de los alumnos virtuales .....	1205
20.3	Ficheros knot.out.....	1220
20.3.1	Tema Ensamblador.....	1220
20.3.2	Tema WEB. Relación de las redes de los alumnos con la ciencia y el profesorado.....	1247
20.4	Redes Pathfinder de los alumnos de Ensamblador .....	1358
20.5	Redes Pathfinder para el tema WEB.....	1370
20.5.1	Redes Pathfinder en la modalidad presencial.....	1370
20.5.2	Redes Pathfinder en la modalidad virtual .....	1396
20.6	Tablas de datos para SPSS .....	1408
<b>21</b>	<b>Anexo VI. Publicaciones .....</b>	<b>1419</b>
21.1	La clase Interactiva .....	1419
21.2	Propuesta curricular del Área de Ingeniería Telemática en las Ingenierías Informáticas .....	1429
21.3	Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de Informática .....	1437
21.4	Contenidos para una intranet basada en un sistema de bases de datos distribuidas inteligentes.....	1443
21.5	Detección de necesidades y definición de características para la implementación de un sistema autónomo de mantenimiento de aulas informáticas en educación primaria .....	1451
21.6	Contens for a based intranet in a system of intelligent distributed databases 1463	
21.7	Detection of necessities and definnintion of characteristics for the implementation of an autonomous system for maintenance of computer classrooms in primary education .....	1467
21.8	Recycle obsolete Computers for access to TIC in the education centers based in free software.....	1473
21.9	Una experiencia en docencia virtual .....	1479

Contenidos

21.10	Reciclaje de ordenadores obsoletos para el acceso a las TIC en los centros de enseñanza basado en software libre .....	1497
21.11	An experience of validation of a questionnaire through internet with questionmark perception software .....	1507
21.12	Elaboración de un cuestionario electrónico para la investigación y docencia universitaria.....	1525
21.13	Experiencia docente en la asignatura "Redes de Computadores" en la Universidad de Extremadura.....	1539
21.14	Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario a medida .....	1551
21.15	Elaboración de plan docente de informática de Ingeniero Técnico en Topografía.....	1563
21.16	Elaboración de plan docente de Programación I de Ingeniero Técnico en Telecomunicación, especialidad Telemática.....	1573
<b>22</b>	<b>Contenidos Detallados .....</b>	<b>1583</b>
<b>23</b>	<b>Ilustraciones.....</b>	<b>1605</b>
<b>24</b>	<b>Tablas.....</b>	<b>1615</b>

## **Resumen**

Este trabajo de investigación está dedicado a la búsqueda de una metodología de trabajo que nos permita determinar la calidad y validez de los cursos virtuales. En la actualidad, los recursos didácticos-educativos proliferan en Internet con una abundancia como nunca antes hubo. Se hacen imprescindibles herramientas que determinan la calidad de los mismos. Por otro lado, es muy importante poder comparar los resultados educativos de una enseñanza presencial frente a la enseñanza virtual, sobre todo con técnicas no intrusivas que posibilitan unos resultados objetivos. A todo ello, esta dedicado esta investigación. Las aplicaciones prácticas de las teorías ensayadas han sido realizadas en el ámbito de la Ingeniería Telemática. Como resumen breve de las técnicas y herramientas ensayadas-probadas-diseñadas podemos hablar de Indicadores de calidad de cursos virtuales, la evaluación de los mismos, redes asociativas Pathfinder, similaridad entre redes, red de la ciencia, enseñanza presencial y enseñanza virtual.

## **Summary**

This research work is dedicated to the search of a work methodology that allows us to determine the quality and validity of virtual courses. At present, the didactic - educational resources proliferate in Internet with an abundance never seen before. It is very important to develop tools that determine the quality of such resources. On the other hand, it is very important to be able to compare the educational results of a presencial education opposite to virtual education, especially with non-intruder technologies which make objective results possible. The present research is dedicated to reach this goal. The practical applications of the tested theories have been made in the scope of Telematic Engineering (Computer Science). As a brief summarize of techniques and tested-proven-designed tools, we can speak about Quality Indicators of virtual courses, the evaluation of such ones, associative networks named Pathfinder, similarity between different networks, network of Science, presencial and virtual education.





# **Sección 0.**

# **Presentación del**

# **trabajo**



# 1 Introducción

El presente documento recoge la documentación generada como memoria presentada para optar al grado de Doctor por D. Juan Arias Masa.

Se trata de un trabajo que tiene que ver con la calidad, y sobre todo con su evaluación, para cursos virtuales y otros recursos multimedia. Además, se aplica dentro del área de Ingeniería Telemática, mostrando una metodología de funcionamiento para determinar la calidad y validez de los cursos virtuales.

En primer lugar, se ha revisado la documentación existente sobre estos temas. Seguidamente, se elaboró un cuestionario de indicadores de calidad que fue validado científicamente mediante encuesta a expertos. El cuestionario resultante está disponible ONLINE para su uso a través de la URL <http://meba.unex.es>.

Con base en el cuestionario de indicadores de calidad se diseña un tema de estudio desde el área de Ingeniería Telemática con el objetivo de intentar comparar la **enseñanza virtual frente a la enseñanza presencial**. Para ello, se eligen adecuadamente las asignaturas en las cuales se puede llevar a cabo dicha investigación. Posteriormente, se detalla el tema objeto de estudio y el área de interés. Siendo evaluadas las asignaturas y el tema con el cuestionario de indicadores de calidad, y verificando que se cumplen las condiciones básicas de equidad para poder llevar a cabo la investigación que permita comparar la enseñanza virtual frente a la presencial en igualdad de condiciones. Finalmente, se detalla la metodología, o procedimiento, tanto para la toma de datos como para la obtención de resultados.

Nuestra toma de datos, pretende obtener información de cuánto y cómo aprenden los alumnos mediante técnicas no invasivas. Para ello, usamos redes cognitivas basadas en técnicas pathfinders donde una propiedad muy importante de las mismas es la similaridad<sup>1</sup> y complejidad de las redes. Estos valores, nos van a permitir medir cuánto de cerca están las redes cognitivas de los alumnos de la “**red de la ciencia**.” La citada red veremos que tiene su definición en base a conceptos sobre un determinado área de interés y una vez que dichos conceptos están perfectamente definidos, podemos obtener una red cognitiva objetiva, que no va a depender del profesor que la interprete.

Por otro lado, hemos de indicar que la memoria documental de este trabajo se ha organizado en base a siete secciones, a saber:

- I. Planteamiento del problema.
- II. Marco Teórico.
- III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales.
- IV. Parte experimental. Comparación de la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual.
- V. Conclusiones generales.
- VI. Bibliografía y referencias.

---

<sup>1</sup> Hemos traducido la palabra inglesa similarity por la palabra similaridad, a sabiendas, que ésta última no está aún aceptada como palabra castellana dentro de la Real Academia de la Lengua Española.

## VII. Anexos.

Los seis primeras secciones se hallan en la presente documentación, y los anexos, que se corresponden con la séptima sección se encuentran en el CD que adjuntamos a esta documentación, donde podemos indicar que está en formato electrónico. De todos los anexos, sólo el anexo de las publicaciones es el que hemos decidido imprimir en papel con la intención por un lado de facilitar la lectura de las mismas y por otro, intentando economizar el gasto ecológico que supone el empleo del papel.

Además, hemos de indicar que la actual “*Sección 0 de Presentación del trabajo*” podemos considerarla como previa al resto de las secciones.

### **1.1 Sección I. Planteamiento del problema**

La primera sección está dedicada a plantear el problema de investigación, tiene dos capítulos, el primero de introducción a la propia memoria y que es concretamente éste. Y un segundo capítulo de Planteamiento del problema, en el cual se hace una primera aproximación a la comparación entre la enseñanza virtual y la presencial, la calidad de la enseñanza virtual y su problemática de evaluar dicha calidad. Así mismo, se enumera la problemática de la docencia y la investigación universitaria, centrándonos en el área de Ingeniería Telemática.

Posteriormente, en el segundo se desgana el problema de investigación planteado para terminar enunciando el interés y posibles mejoras del proyecto de investigación. Al final del citado capítulo, se enumeran los objetivos y las hipótesis planteadas.

### **1.2 Sección II. Marco teórico**

La segunda sección está dedicada al marco teórico de la investigación y está formada por cinco capítulos (del tres al siete, ambos inclusive), a saber:

- I. Marco Teórico I. la evaluación de la calidad en contextos virtuales
- II. Marco Teórico II. Docencia e Investigación. Didáctica en las asignaturas de la Ingeniería Telemática.
- III. Marco Teórico III. La adquisición y representación del conocimiento.
- IV. Marco Teórico IV. Redes Asociativas Pathfinder.
- V. Marco Teórico V. La teoría de los conceptos nucleares.

En la **primera parte del marco teórico** describimos la calidad de la enseñanza y su evaluación, distinguiendo entre enseñanza tradicional, virtual y enseñanza bimodal. Así mismo, hablamos de los recursos tecnológicos y su evaluación; dentro de ellos citamos y distinguimos entre plataformas virtuales, materiales multimedia y otro software didáctico. Posteriormente, presentamos y discutimos el modelo de excelencia EFQM, para a continuación entrar ya a describir los indicadores de calidad y el estado de la cuestión sobre los mismos. Dentro de ellos hablamos de cuestionarios a medida y la realización de los mismos. Finalmente, este marco teórico termina describiendo el contexto extremeño, yendo desde la Red Tecnológica Educativa hasta demostrar la necesidad de disponer de un sistema de indicadores de calidad, pasando por el sistema operativo LinEx.

La **segunda parte del marco teórico** la hemos dedicado a la docencia e investigación didáctica en las asignaturas de Ingeniería Telemática. En este marco partimos del contexto en el cual hemos desarrollado nuestra investigación, que no es otro que la docencia de las asignaturas de Telemática, que es el área a la que pertenece este autor. Partiendo de un análisis completo de los contenidos que tiene la actual titulación de Telemática en la UEx, planteamos el plan de estudios de una futura titulación de grado en Telemática bajo el paraguas de la antigua LOU<sup>2</sup> y ahora LOMLOU<sup>3</sup> y sobre todo con los objetivos del proceso de Bolonia. En este contexto, presentamos las dos asignaturas del área de Ingeniería Telemática que hemos usado para nuestra investigación, detallando sus objetivos y contenidos. Al final, se acaba presentando el tema objeto de estudio de la segunda parte de la investigación.

En **tercera parte** hemos presentado el estado de la cuestión de la Adquisición y representación del conocimiento. Hemos explicitado información sobre la Ciencia Cognitiva, la propia adquisición y representación del conocimiento y la transmisión del mismo.

La **cuarta parte del marco teórico** lo hemos dedicado las redes asociativas Pathfinder particularizando en el funcionamiento del programa PKNOT.

Finalmente, la **quinta parte del marco teórico** lo dedicamos a presentar la teoría de conceptos nucleares desarrollada por Casas y Luengo en [Casas, 2003], presentando al final diez temas abiertos de investigación que consideramos del mayor interés.

### **1.3 Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales**

La tercera sección de la documentación de la investigación está dedica a presentar el cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales. Dentro de esta sección hay dos capítulos; el capítulo octavo está dedicado a presentar el diseño, planificación y validación del cuestionario. En el noveno se detalla la implementación y validación de dicho cuestionario.

En el capítulo ocho presentamos y enunciamos todas y cada una de las fases que hemos seguido para elaboración y validación del cuestionario. Para ello, se parte de la definición de objetivos buscados en el trabajo y cómo se llega a un diseño de solución, donde aparecen explícitamente las fases. El objetivo general de dicho trabajo es **averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning para la enseñanza no universitaria, y la evaluación de los contenidos virtuales incluidos en ellas**. En el apartado correspondiente (8.2) se pueden ver los objetivos específicos a qué da lugar este objetivo general. Además, hay que tener presente que el citado trabajo realizado para enseñanza no universitaria, es aplicable al cien por cien a la enseñanza universitaria.

La primera fase de revisión de antecedentes se ha aplicado durante varias etapas, dado que ha sido recurrente a lo largo del desarrollo de esta investigación. En la siguiente se hace el estudio de las plataformas existentes. Y en la tercera se llevó a cabo

---

<sup>2</sup> LEY ORGÁNICA DE UNIVERSIDADES. (B.O.E. 24 de diciembre de 2001).

<sup>3</sup> Ley Orgánica que modifica la Ley Orgánica de Universidades de 6/2001, 21 de diciembre (LOMLOU). Aprobada en el Congreso de los Diputados el 4 de abril de 2007.

la elaboración del cuestionario inicial, que luego fue validado en las siguientes fases. Siendo la cuarta la de Diseño, validación e implementación de un cuestionario software bajo plataforma GNU/Linux para la evaluación de cursos virtuales y otros materiales multimedia, la más extensa y prolija. En ella, se ha diseñado el cuestionario y la solución informática para aplicarlo y validarlo. Dentro de la solución informática, se ha llevado a cabo el diseño de la base de datos y su gestión para poder implementar el cuestionario ONLINE. En la quinta fase se han llevado a cabo experiencias reales de aplicación del cuestionario validado. Y hemos descrito en la sexta el análisis de los resultados obtenidos. Finalmente, en la séptima fase se ha elaborado la memoria correspondiente.

En el capítulo nueve describimos la implementación y validación del cuestionario final que presentamos en el Anexo I, dentro de la sección séptima de anexos y que se puede consultar en el otro volumen de la documentación. El cuestionario definitivo está constituido por cuatro cuestionarios que se aplican a según qué tipo de sistemas. Se trata de tener una base de datos común de preguntas y según el sistema a evaluar son seleccionadas unas u otras, en función de los indicadores que son los que determinan qué preguntas se hacen en cada uno de los cuatro sistemas. Pudiendo ser éstos:

plataformas,  
cursos virtuales,  
unidades didácticas, o  
programas de apoyo.

El sub-apartado “9.1.2 Sistema de Gestión del Cuestionario” junto con el “Anexo III de Códigos Fuentes en PHP<sup>4</sup> del Sistema MeBa”, se halla la documentación completa de diseño, interface de usuario y programas fuentes necesarios para la correcta utilización y funcionamiento del sistema MeBa<sup>5</sup> al completo, que como podemos ver en el apartado 9.6 es capaz de llevar a cabo la gestión completa de los indicadores de calidad.

En el sub-apartado “9.2 Validación de cuestionarios” se justifica cómo se ha de hacer la validación de cuestionarios y en el sub-apartado “9.3 Validación del cuestionario por Expertos” se describe cómo lo hemos hecho nosotros. En el “Anexo II de Validación por expertos” hemos detallado la información completa que se ha manejado en dicha validación. Quizás mencionar que la validación se ha realizado a través de web, pudiendo de esta forma usar expertos de cualquier parte del mundo y pudiendo tratar los datos en tiempo real o bien ONLINE.

El sub-apartado “9.4 Gestión del Sistema Final” podemos encontrar desde el algoritmo de funcionamiento hasta la visualización de resultados, pasando por explicitar

---

<sup>4</sup> PHP, acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje "Open Source" interpretado de alto nivel, especialmente pensado para desarrollos web y el cual puede ser embebido en páginas HTML. La mayoría de su sintaxis es similar a C, Java y Perl y es fácil de aprender. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil, aunque se pueda hacer mucho más con PHP.

<sup>5</sup> El sistema MeBa es un acrónimo de Mérida-Badajoz que son las dos ciudades donde han trabajado los miembros del equipo de investigación. En todo caso, hemos usado el sistema MeBa con el fin de evaluar los indicadores de calidad. Y veremos más adelante que el sistema CN\_MeBa para evaluar los conceptos nucleares.

cómo se han de registrar nuevos sistemas para su examen y cómo se hace el proceso de evaluación.

El sub-apartado “9.5 *Experiencia real de uso del cuestionario*” hasta la fecha en que se escribió esta documentación, pues son muchos más los sistemas que actualmente se han evaluado desde MeBa, llegando a tener actualmente<sup>6</sup>, desde la primavera del 2007, la versión en portugués al igual que en castellano.

Finalmente, en el sub-apartado “9.6 *Conclusiones sobre MeBa*” se exponen las conclusiones del estudio, donde se puede leer la justificación de haber conseguido cada uno de los objetivos planteados al inicio de la investigación. Fruto de todo este trabajo sobre indicadores es la publicación que mostramos en el “*Anexo VI de publicaciones*” en su sub-apartado “6.13 *Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario a medida*”. Dicho trabajo fue presentado en la Quinta Conferencia Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática celebrado en Florida del 20 al 23 de julio del 2006.

#### **1.4 Sección IV. Parte experimental. Comparación en la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual**

Esta cuarta sección está formada por los capítulos diez, once, doce y trece. En ellos, se detalla al completo la parte experimental y de aplicación de la investigación, junto con los datos completos de los Anexos IV y V.

El **capítulo décimo** está dedicado al *diseño de las asignaturas*. Las asignaturas utilizadas para el estudio son Internet a través de Internet y Autopistas de la información. La primera es la que se imparte virtualmente, y la otra se imparte de forma presencial. Una vez enumerados los temas de cada una de ellas, nos centramos en el estudio del **tema web** como ejemplo de la documentación que lleva asociado cada uno de los temas; al ser éste el tema objeto del estudio de investigación. Para dicho tema, presentamos todos los recursos usados en la definición del mismo, desde los contenidos, pasando por las actividades, el uso del foro de dudas, y el auto-cuestionario, hasta llegar a la Evaluación.

En el sub-apartado “10.4 *Indicadores de calidad*”, explicitamos los resultados obtenidos por las dos asignaturas, así como el tema web de cada una de ellas, después de aplicar el cuestionario correspondiente. Al final del sub-apartado se exponen las conclusiones sobre dicho estudio.

En el **capítulo once** de *Diseño y realización del estudio experimental* se detalla cómo se ha desarrollado el sistema informático asociado para poder llevar a cabo la toma de datos en CN\_MeBa. Los programas que se desarrollan para el completo funcionamiento se pueden consultar en el “*Anexo IV. Códigos Fuentes en PHP del Sistema CN\_MeBa*”. Finalmente, en el sub-apartado “11.3 *Diseño y prueba piloto*” se detalla cómo se llevó a cabo una prueba de funcionamiento completo de todo el sistema CN\_MeBa con el objetivo de que cuando el sistema sea usado por los alumnos de la asignatura virtual no tenga ningún problema de operatividad. Para esta prueba piloto se ha usado un tema común de dos asignaturas que imparte la profesora D<sup>a</sup> Violeta Hidalgo

---

<sup>6</sup> Actualmente, se pueden evaluar sistemas en MeBa en los idiomas Castellano y en el idioma Portugués, gracias a la colaboración del Profesor Jose Luis Torres Caravallo.

Izquierdo en el Centro Universitario de Mérida. Los resultados completos de esta prueba piloto se pueden consultar en el “*Anexo V. Conceptos Nucleares*”.

El **capítulo doce** denominado *Experiencia de impartición en las modalidades presencial y virtual* lo hemos dedicado a la realización práctica del estudio sobre docencia virtual versus presencial. En primer lugar, explicamos cómo se hace la definición y carga de datos en CN\_MeBa. Seguidamente, mostramos las redes medias de los alumnos obtenidas antes de impartir el tema tanto en su versión presencial y virtual. Posteriormente, analizamos la red de la ciencia, y finalmente la del profesorado. Las matrices completas de cada alumno, así como la red Pathfinder correspondiente las hemos puesto en el “*Anexo V. Conceptos Nucleares*”.

El último capítulo de esta sección, **capítulo trece** de *Análisis de los resultados obtenidos*, está dedicado como su nombre indica a mostrar el resumen de los resultados. Para ello, resumimos la aplicación realizada de los indicadores de calidad a las asignaturas y al tema, que detallamos en el capítulo diez. A continuación, se analiza el estudio piloto para terminar haciendo un análisis completo de la coherencia y similitud de los datos obtenidos de CN\_MeBa tanto en los grupos de alumnos presencial y virtual frente a la red de la ciencia.

### **1.5 Sección V. Conclusiones generales**

Esta sección está formada por el capítulo catorce que tiene el mismo nombre que la sección. Y que tiene como objetivo mostrar y detallar las conclusiones de toda esta investigación.

### **1.6 Sección VI. Bibliografía y referencias**

En esta sección hemos listado por orden alfabético todas las referencias bibliográficas que hemos citado a lo largo de esta la documentación.

### **1.7 Sección VII. Anexos**

Esta sección está en formato digital en el CD que anexamos, a excepción del de publicaciones que reproducimos al final de este volumen. Está formada por seis anexos, a saber:

- Anexo I. Cuestionario Definitivo
- Anexo II. Validación por expertos
- Anexo III. Códigos fuentes en PHP del Sistema MeBa.
- Anexo IV. Códigos Fuentes en PHP del Sistema CN\_MeBa.
- Anexo V. Conceptos Nucleares
- Anexo VI. Publicaciones.

En el anexo I mostramos completos los cuatros cuestionarios finales resultantes de la investigación, y validados científicamente.

El anexo II está dedicado a la validación llevada a cabo del cuestionario por expertos. Aparece toda la información manejada desde la opinión de cada experto, y la media y desviación típica de cada pregunta en función del ámbito del experto.

Los anexos III y IV están dedicados a los códigos fuentes, de todos los programas que hemos tenido que escribir en PHP, para el buen funcionamiento de los



sistemas MeBa y CN\_MeBa. El primero para el manejo completo del cuestionario de indicadores de calidad desde su primera versión, pasando por la validación por expertos hasta la gestión del sistema actual, que como ya hemos indicado es bilingüe. El segundo es necesario para el manejo de los conceptos nucleares en la investigación de la enseñanza presencial frente a la virtual.

En el anexo V hemos puesto la información completa de todas las matrices, redes, etc. que se ha generado para la investigación realizada en redes Pathfinder sobre conceptos nucleares. En dicho anexo mostramos la información del estudio piloto (tema ensamblador) y del tema central de la investigación de enseñanza virtual frente a la presencial.

Finalmente, en el anexo VI mostramos los textos completos de las publicaciones científicas que el autor de este trabajo tiene reconocido en distintos congresos y foros a los que ha tenido a bien presentar. Con el fin de facilitar su lectura este anexo si ha sido impreso en papel.



# **Sección I.**

# **Planteamiento del**

# **problema**



## **2 El problema de investigación. Objetivos e Hipótesis**

### **2.1 Introducción**

En este capítulo vamos a plantear el problema de investigación a que responde la presente documentación. Para ello, en primer lugar hacemos un planteamiento general del problema apoyado en la necesidad de documentación explícita sobre la comparación a realizar entre la enseñanza virtual y la presencial, la problemática de la docencia y la investigación universitaria y centrada éstas en la **Ingeniería Telemática**. Seguidamente, en el apartado 2.2 describimos el problema de investigación planteado en este trabajo. Posteriormente, enunciamos el interés y la proyección que pueda tener este trabajo en el futuro. Y finalmente, enunciamos los objetivos e hipótesis planteadas en esta investigación.

En la actualidad, la enseñanza virtual comienza a estar implantada en casi todas las universidades españolas, no siendo menos nuestra Universidad de Extremadura (UEX) que desde el curso 2003-04 viene impartiendo una serie de asignaturas de libre elección para el grupo de universidades G-9. Si en dicho curso, la UEX comenzó impartiendo 5 asignaturas en el curso 2006-07 son más de una decena las que se imparten. Estas asignaturas tienen un carácter íntegramente virtual, en consecuencia, la relación profesor-alumno no tiene lugar en un espacio físico, sino una relación virtual a través de Internet.

Estudios sobre enseñanza virtual en la Universidad son muchos y muy variados los que comienzan a existir, se puede consultar el informe de la Universidad de la Laguna [Área, 2001]. No menos eficiente y válido es el informe que elaboró y continúa elaborando el GATE (Gabinete de Tele-enseñanza de la Universidad Politécnica de Madrid) en su página Web, a saber: <http://www.gate.upm.es/>.

En el campo de la enseñanza no universitaria, quizás no están aún todos los que debería haber. De hecho, a penas se usan plataformas virtuales completas, es más bien, el uso de Internet como portales educativos y aplicaciones aisladas lo que hay actualmente. La introducción de GNU/Linux y que cada dos alumnos no universitarios tengan un ordenador es un paso de gigante para la Sociedad Extremeña. No obstante a esa Intranet Extremeña hay que dotarla de contenidos. Y esos contenidos deberán estar en consonancia con la edad de los alumnos y sus etapas educativas.

Se hace por tanto, **necesario**, y nos atreveríamos a indicar que casi imprescindible, **disponer de una herramienta de validación de cursos virtuales completos y otros materiales multimedia**, de los cuales ya va disponiendo la Junta de Extremadura, que bien de forma automática o semiautomática sea capaz, por un lado evaluar los materiales indicados, y por otro proporcionar una orientación a los generadores de estos materiales para alcanzar una adecuada calidad.

#### **2.1.1 Enseñanza presencial versus enseñanza virtual**

Podemos hacer, brevemente, una comparación básica entre la enseñanza presencial y la virtual. Así, dado que el contenido formativo es el mismo en ambas enseñanzas, los resultados no deberían ser diferentes. Las diferencias vienen del hecho de que cada canal requiere un lenguaje distinto y, en consecuencia, los contenidos virtuales deberían ser adecuados al lenguaje de la red.

En la Tabla 13 mostramos una comparación entre la enseñanza virtual frente a la presencial, en aquellos aspectos que consideramos más destacados.

Mientras en la enseñanza presencial suele darse la reunión de un grupo de alumnos con uno o varios profesores en un espacio físico determinado, ocasionando un gran esfuerzo para dichas reuniones tanto económicamente como en tiempo, en la presencial al menos ese esfuerzo no es necesario dado que la enseñanza virtual supone la superación de la dimensión geográfica.

Así mismo, la enseñanza presencial implica el encuentro en un tiempo concreto, marcado por un inicio y un final de cada clase. Estos límites se pueden expandir y difuminar ampliamente con la ubicación de la enseñanza virtual, sin depender totalmente de los horarios.

<b>Enseñanza</b>	
<b>Presencial</b>	<b>Virtual</b>
Discusión e interacción cara a cara	Discusión e interacción a través de email o Chat.
La enseñanza se limita a los asistentes	La enseñanza se extiende a cualquier estudiante de todo el mundo
El contenido varía dependiendo del instructor o profesor	Los contenidos son homogéneos a nivel mundial.
La duración de las sesiones varía entre 1 y 2 horas	La duración de las sesiones varía entre los 20 y 45 minutos, la mayoría de las ocasiones.
Se sigue el ritmo marcado por el profesor	El alumno es el que marca el ritmo de aprendizaje
Personalización, el profesor orienta al alumno de acuerdo con sus preferencias	Dependiendo si el aprendizaje es síncrono o asíncrono, mayor o menor interacción entre alumnos.
Los estudiantes repasan notas escritas y materiales	Los estudiantes pueden acceder cuantas veces quieran al material de la web.
La enseñanza se imparte a horas determinadas.	La enseñanza asíncrona requiere motivación y tesón. La enseñanza síncrona se ofrece a horas programadas.

**Tabla 1. Resumen de la comparación de la enseñanza Virtual frente a la presencial.**

Por otro lado, cualquier cambio introducido en los elementos de un curso, como puede ser el programa, las actividades, los recursos adjuntos, etc. Está disponible instantáneamente para los participantes en el caso de la enseñanza virtual, y puede ser bastante más lento hacer la actualización de eso cambios en la presencial.

No obstante, la mayoría de los alumnos en la enseñanza virtual, suelen echar en falta poder disponer de una documentación palpable, es decir, material impreso. A pesar de que se suelen ofrecer materiales educativos que cada alumno puede consultar en cualquier momento desde cualquier equipo informático conectado a la red, la costumbre de imprimir todos los materiales está muy extendida.

Finalmente, y basándonos en el trabajo de [Solabarrieta, 2005] podemos indicar que en un entorno social y económico tan cambiante como el actual, se hace necesario desarrollar aprendizajes con un marcado carácter autónomo y significativo. No basta con aprender determinados contenidos, dominar ciertas destrezas o desarrollar determinadas actitudes en un momento preciso. Es necesario que las personas que se están formando sean, al final, capaces de aprender y crecer por sí mismas: conociendo los retos que se plantean en su devenir profesional y formativo, y siendo capaz de movilizar los recursos precisos para alcanzarlos. En definitiva, se trata de alcanzar las adecuadas competencias para aplicar dichos contenidos al contexto en que se desarrolla la persona.

### **2.1.2 La calidad en la enseñanza virtual. La evaluación en contextos virtuales**

Si en el apartado anterior destacábamos las ventajas de la enseñanza virtual, debemos igualmente destacar el escaso contenido y la **escasa calidad de multitud de sitios en Internet** que aseguran ofrecer mucho más de lo que luego efectivamente puede encontrar el alumno. Por ello, es muy necesario intentar determinar la calidad de los sitios y en consecuencia de la enseñanza virtual.

Como indica [Barrio, 2006] cualquier acción formativa persigue la mejora del desempeño individual y colectivo a través del aprendizaje y en este sentido tanto proveedores como empresas que implantan la formación virtual salen beneficiados. Pero todo ello debe estar enmarcado en un sistema de calidad apropiado que defina claramente los objetivos y grado de cumplimiento del producto y del servicio ofrecido, con las necesarias garantías de éxito y satisfacción para el usuario final.

**La calidad en los contenidos didácticos es un factor fundamental para el éxito de los cursos virtuales** y para su implantación masiva como vía de enseñanza-aprendizaje. La formación virtual demanda su propio modelo pedagógico de elaboración de contenidos didácticos en los que hay que llegar a un compromiso entre la sofisticación de su diseño y no olvidar su carácter pedagógico. Es decir, se exige una compenetración total entre los distintos expertos multidisciplinares que coexisten en el mundo de la formación.

A nivel internacional, ya existen distintas iniciativas de investigación pioneras con el objetivo de determinar los parámetros que definen la calidad en la formación online, de forma que se pueda garantizar la idoneidad del curso al usuario. La creación de un observatorio europeo de calidad (EQO), el programa europeo de e-learning, y muchos otros ejemplos más demuestran el interés de la comunidad europea para dinamizar el proceso de implantación de sistemas de calidad en la formación virtual con garantías suficientes de usabilidad, utilidad, eficiencia y eficacia.

En concreto el proyecto e-Xcellence, es una iniciativa privada, pero con un fin sociocultural, adaptado a las directrices dadas en la **Declaración de Bolonia** y que aplican el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Aboga por un control de calidad gestionado y desarrollado por un equipo de investigación

supervisado por comités científicos que establecerán los distintos criterios de actuación que garanticen un nivel mínimo de competencia.

Para dar respuesta a esta necesidad también a nivel español, AENOR está propiciando la creación de un nuevo grupo de trabajo dentro del Comité de normalización AEN/CTN71/SC36 “Tecnologías de la información para el aprendizaje”. Se trata éste de un foro diverso, heterogéneo e integrador, formado por todos los agentes implicados en el mundo de los contenidos (creadores, compradores, usuarios finales,...) con el objetivo último de elaborar una guía que oriente hacia la consecución de un nivel de calidad tanto en la producción de los cursos virtuales, como su puesta en marcha y los servicios de valor añadido ofertados al usuario.

En definitiva, la calidad de la enseñanza tiene diferentes aproximaciones según el rol que desempeñe cada agente. Para el profesorado la calidad residirá en ciertos aspectos, para el alumnado en otros diferentes y lo mismo para los empresarios, por lo que se necesita un consenso. En general, necesita procedimientos de autorregulación para asegurar los procesos internos acerca de cómo funciona la universidad, controles y garantías de calidad y buscar un lenguaje de calidad que se traduzca en excelencia académica.

### **2.1.3 Problemática de la Docencia Universitaria y de la Investigación en las asignaturas de Ingeniería telemática**

Para [Haug, 2005] *La mejor universidad es la que ayuda al mejor éxito de sus alumnos*. Esto fue afirmado por Guy Haug al participar en el curso de verano “Universidad: bases para la convergencia europea” que se celebró en la Universidad del País Vasco en julio del 2005. Se trata de un experto europeo en políticas y cooperación educativas. Así mismo, señaló que “*nos encontramos en una etapa totalmente nueva para la enseñanza superior. La cooperación política y la responsabilidad de educación de los Estados de la UE se centran en dos procesos complementarios: el Tratado de Bolonia y la Estrategia eco/social de Lisboa de la UE25*”. Los dos procesos “*coinciden y se refuerzan. Los miembros que las integran son 45 países en el Tratado de Bolonia y 25 en el de Lisboa, cooperan hacia objetivos compartidos buscando compatibilidad*”.

Entendemos por **docencia** como definición elemental “el arte o ciencia de enseñar”. En una definición más elaborada podemos decir que es “el arte de presentar las cosas de tal forma –con argumentos y métodos- que sean fáciles de aprender”. En todo caso, debemos fijar el aprendizaje de los alumnos como criterio de calidad de la docencia. Todo esto nos lleva a un nuevo paradigma del proceso enseñanza/aprendizaje que se centra en el aprendizaje, con la capacidad de autoaprendizaje del alumno, orientado hacia la adquisición de competencias, con una referencia a perfiles académicos y profesionales, y una aceptable preocupación por los resultados, lo que al final también se traduce un cambio de rol del profesor.

Ingeniería Telemática por un lado es un área de conocimiento de la Universidad, que está implantada o existe en la mayoría de las universidades de españolas. Por otro lado, para wikipedia<sup>7</sup>, *la Ingeniería Telemática es el ámbito de la ingeniería que estudia las tecnologías telemáticas y sus aplicaciones, como puede ser el ámbito sanitario, las telecomunicaciones, la gestión empresarial, la educación y las*

---

<sup>7</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_Telem%C3%A1tica](http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_Telem%C3%A1tica)



*administraciones públicas*. Igualmente, Ingeniería Telemática puede acabar siendo una titulación de grado en el nuevo espacio europeo. A día de hoy, es una especialidad de la Titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación. Vamos seguidamente, algunas características de la Ingeniería Telemática.

Desde un punto de vista **tecnológico** la telemática se caracteriza por:

Formar una disciplina propia que maneja herramientas y modelos matemáticos diferenciados y específicos para resolver las distintas problemáticas que se plantean en el despliegue de las redes y servicios. Por ejemplo teoría de números en seguridad, teoría de grafos en el modelado, planificación y despliegue de las redes, teoría de colas en el dimensionado de redes y servicios, estadística en el modelado de tráfico, teoría de control para modelar la calidad de servicio, congestión, en los protocolos de transporte o lenguajes formales en la especificación de protocolos, entre otros.

Este cuerpo disciplinar, es específico de esta tecnología y marca una diferenciación y complementariedad respecto a otras disciplinas del campo de las TIC que manejan otros modelos matemáticos como son diversas transformadas, modelos de radiación y propagación, procesado de señal, etc.

Estar involucrada de forma creciente en todos aquellos problemas que se enmarcan en la transmisión de todo tipo de información, fiable y segura, entre uno o varios usuarios, a través de redes fijas o móviles, que ofrezcan servicios a los usuarios finales. Traduciéndose en un despliegue creciente de las redes de paquetes y la IPerización de todas las actividades humanas (IP se convierte en una tecnología transversal). Es una disciplina clave en el desarrollo de la nueva sociedad de la información.

Así mismo, la telemática debe abarcar tecnológicamente desde el nivel dos hasta el nivel siete del modelo OSI. La ingeniería electrónica o la ingeniería de telecomunicación se centra fundamentalmente en la problemática del nivel físico, diseño de dispositivos, diseño de sistemas de adquisición o representación, sistemas de procesado o almacenamiento, sistemas de transmisión, etc. mientras que la ingeniería telemática se ocupa de cómo se puede compartir la información entre varios usuarios, del control del dialogo (protocolos), de cómo se puede transportar la información, del desarrollo de una red de telecomunicación óptima en cuanto a coste y fiabilidad, etc.

Desde el punto de vista **internacional**, esta disciplina está avalada y reconocida por organismos internacionales de estandarización como son el IETF, o el ITU, o publicaciones específicas de gran prestigio dentro del marco del IEEE o el ACM.

Esta disciplina tiene un área de conocimiento suficientemente amplia como para impartir contenidos propios generalistas (grado) y de formación específica (postgrado).

La Ingeniería Telemática no es un híbrido entre la informática y las telecomunicaciones sino que tiene una identidad propia, avalada por las actividades del sector de las TIC.

Desde un punto de vista del marco **profesional**, la telemática ha:

Creado un grupo de **competencias profesionales propias**, que incluso ha llegado a acuñar el nombre específicos como “Ingeniero de red”, diferenciado a los profesionales del sector de las TIC por sus habilidades y conocimientos.

Desde el punto de vista académico se han creado unos perfiles profesionales de distintos niveles fruto de la existencia de una Ingeniería Técnica Telemática, una Ingeniería Superior de Telecomunicación, que en algunas escuelas ha forjado una especialidad de redes, y unos programas de Master en Telemática, que en algunos casos tienen más de 10 años de existencia. El resultado de esta formación es que actualmente existen profesionales formados con distintas competencias profesionales en el marco de la telemática.

El ingeniero telemático que se plantea en este estudio es de un marcado carácter generalista. Su ámbito profesional no se circunscribe a las empresas de telecomunicaciones, sino que se expande en el ámbito del sector de los medios de comunicaciones de masas, el sector del ocio y el entretenimiento, el sector de la automatización industrial, los sectores aéreo-espacial y de la automoción, etc., así como su aplicación transversal al comercio y la administración telemática.

Desde el punto de vista **laboral**, es indudable que el despliegue de las redes y servicios y la galopante penetración de Internet:

Han creado una gran demanda de profesionales en el área de ingeniería telemática, para planificar, gestionar las redes y servicios, tanto a nivel nacional como europeo. Por ejemplo ha sido necesario dimensionar y planificar las nuevas redes de los operadores fijos o móviles.

Se ha creado un nuevo perfil de ingeniero, que dentro del marco de Internet, tiene que desarrollar nuevos protocolos, servicios de red y aplicaciones. Ejemplos de ello son la creación de servicios de mensajería, servicios de tiempo real de voz y vídeo, o la digitalización de servicios analógicos como la telefonía IP o la distribución de vídeo entre otros.

La oferta ofrecida a través de la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática ha tenido una gran aceptación consolidándose en el curso 2000- 2001 con un 16% de la oferta y pasando a ser después de Ingeniero Superior de Telecomunicación la segunda posición del mercado.

Según diversos estudios (ANIEL, Telefónica, CMT, etc.) a nivel nacional el mercado de los equipos y su producción disminuye mientras que se incrementa el mercado de los servicios.

Por tanto, la **Ingeniería Telemática abarca una disciplina tecnológica**, suficientemente amplia como para ofrecer una titulación generalista de grado y específica de Master, que cumple con las directrices de Bolonia, que es demandada por el sector industrial, con unas competencias profesionales diferenciales en un subsector de las TIC en clara expansión.

#### **2.1.4 Problemática de la adquisición y representación del conocimiento. Su interés en la investigación en la Docencia Universitaria**

En nuestra opinión, la **adquisición y representación del conocimiento** son, planteados en términos muy elementales, dos de los problemas clave de todo el proceso educativo.

Resulta claro que la adquisición del conocimiento tiene que ver con los procesos que se suceden durante el aprendizaje por parte del alumno. Todas las teorías educativas, y consecuentemente, todas las aportaciones de la Didáctica están encaminadas a tratar cómo se produce la integración de los conocimientos, que son

elementos externos, con la estructura cognitiva interna de los alumnos. Mientras las teorías educativas tratan de explicar y modelizar cómo se produce la adquisición del conocimiento, la Didáctica trata de mejorar este proceso, incidiendo en sus distintas fases.

Del mismo modo, la representación del conocimiento tiene una importancia crucial, pues se puede reducir a ello una gran parte del proceso de enseñanza-aprendizaje: la relativa a la transmisión de los contenidos.

Efectivamente, la transmisión de un contenido consiste esencialmente en la adquisición por parte de un alumno de la estructura de conocimientos de un profesor o en sentido más general, de un campo científico o cultural. Gran parte del proceso se centra en lograr una adecuada representación del conocimiento, sea verbal, sea escrita, o gráfica, para lograr una eficaz asimilación por el alumno. Adecuar las representaciones preexistentes en los alumnos a las nuevas representaciones que aporta el profesor o en general cualquier fuente de transmisión de conocimiento, es una de las necesidades básicas del proceso.

De ahí que consideremos de suma importancia el fenómeno de la adquisición y representación del conocimiento, pues, en último término, a ello se puede reducir todo el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El conocimiento en profundidad de cómo se llevan a cabo estos procesos es, pues, esencial para definir el problema y tratar posteriormente de encontrar aproximaciones a su solución. Desde las aportaciones de la Psicología, la Pedagogía y la Didáctica se puede acceder a este conocimiento.

Particularmente, consideramos de gran interés las aportaciones que se han hecho en los últimos años desde el paradigma de la Ciencia Cognitiva, pues esta nueva ciencia integra las propuestas hechas desde campos como la Psicología, la Biología o la Inteligencia Artificial y creemos que el enfoque multidisciplinar característico de este paradigma puede aportar una visión nueva y enriquecedora del estado de la cuestión.

A partir de esta nueva visión, y apoyándose posteriormente en los resultados de la Investigación y la práctica, se pueden construir nuevas aportaciones, en un proceso dinámico que caracteriza a la auténtica Ciencia.

## ***2.2 El problema de investigación planteado en este trabajo***

No cabe duda de la importancia que tienen los trabajos de investigación relacionados con las nuevas tecnologías, y en los últimos tiempos, más concretamente relacionados con Internet como espacio de formación y comunicación en el campo de la enseñanza.

No obstante, debemos señalar que la mayoría de las investigaciones que hemos encontrado se centran más en los niveles no universitarios (primaria y secundaria), siendo bastante escasos los centrados en los ámbitos universitarios, y más en el caso de las Escuelas Técnicas. Sin embargo, esta tendencia puede estar cambiando con respecto a una nueva herramienta de trabajo: Las plataformas e-learning, en este caso la enseñanza universitaria puede aprovechar mucho más las potencialidades de estas herramientas.

Nuestro trabajo se centra precisamente en este campo, partiendo del estudio de las investigaciones existentes y el trabajo propio de nuestro grupo de investigación CIBERDIDACT en este campo de las TICs. Entre ellas, queremos señalar las que se centran en el estudio de los nuevos espacios virtuales para tele-formación como [Bo,

2001], [Fernández, 1999], [Ferrater, 1997], [Hernández, 1997], [Henríquez, 2000], [Saéz, 2000], [Arias, 1998], [Arias, 1999], [Arias, 2002], [Arias, 2003a], [Arias, 2003b], [Arias, 2003c], [Arias, 2003d], [Arias, 2003e], [Arias, 2004a], [Arias, 2005a], [Arias, 2005b], [Arias, 2006a], [Arias, 2006b], [Arias, 2006c], [Arias, 2006d], etc.

Otras investigaciones avanzan en el estudio de modelos, el rendimiento de la enseñanza y su evolución en los contextos del uso de Internet [Zúñiga, 1999].

Entre los trabajos revisados, queremos destacar uno muy interesante por las aportaciones que realiza a la teleeducación en la enseñanza universitaria y de la formación continua en Castilla y León. Se trata de la tesis doctoral de M. Ángeles Pérez Juárez [Pérez, 1999] en la que se elabora una propuesta para el aprendizaje a través de hipermedia en una plataforma virtual, con repercusiones sobre el diseño de hipermedia interactivos y de espacios virtuales de formación

Nuestro problema de investigación trata de **buscar una metodología de trabajo que nos permita determinar la calidad y validez de los cursos virtuales.**

## **2.3 Objetivos**

El objetivo general de este trabajo de investigación es **averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning para la enseñanza universitaria.** Dentro de este objetivo general se pretende elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas, y, por otra parte, diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.

Este objetivo general se podría concretar en los siguientes objetivos específicos:

1. Estudiar las posibilidades de la incorporación de las plataformas e-learning en el trabajo universitario. Es decir, efectuar una revisión de la literatura referente al tema y hacer un informe sobre el “estado de la cuestión”
2. Elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos implementados a través de estas plataformas.
3. Diseñar, un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.
4. Someter el cuestionario a una validación de expertos y
5. Diseñar un curso virtual y evaluar su calidad, a partir de una asignatura del área de Ingeniería Telemática, comparando su impartición en dos modalidades: virtual y presencial.
6. Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso.

Es evidente que conocer lo que otros investigadores han trabajado en este tema es necesario como punto de partida al abordar cualquier investigación. Siempre hay resultados interesantes a considerar, pero sobre todo sirve enormemente para poner en común las ideas de todo el equipo investigador y poder elaborar el apartado de “estado de la cuestión”; por ello nos hemos propuesto tal revisión como **objetivo 1.**

El **objetivo 2** nos va a permitir tener criterios para diseñar la estructura del cuestionario. La elaboración de “indicadores de calidad” es un tema muy actual, dada la preocupación de la sociedad por el tema de calidad. Sin embargo, existen numerosos cuestionarios que se aplican actualmente (algunos de ellos a través de web) que no han sido sometidos a un control de calidad. Pero para ello hace falta el estudio de esos “indicadores” que en manos del evaluador permitan discriminar un buen de un mal cuestionario. Siendo tan nuevo el fenómeno del uso de plataformas virtuales para la enseñanza es lógico que estos indicadores no estén muy estudiados, por lo que toda aportación en este sentido es muy necesaria.

En cuanto al **objetivo 3**, vamos en sintonía con la Junta de Extremadura, que fomenta el software libre pues se propone este objetivo implementar sobre un servidor bajo Linux la solución informática que soportará el cuestionario. Se propone el diseño de un cuestionario estructurado en torno a los indicadores definidos, que residirá en un ordenador dedicado y estará apoyado en una base de datos a la que se tendrá acceso desde Internet y que proveerá la recogida de información y la explotación de resultados.

El **objetivo 4** pretende comprobar si el cuestionario mide lo que se pretende, su consistencia interna, su fiabilidad para asegurar al usuario final la calidad del producto.

El **objetivo 5** pretende la comparación de la enseñanza presencial frente a la virtual. Para ello, se diseñará un curso que se imparte a dos grupos de alumnos, uno de forma presencial y otro virtual. Si ambos cursos cumplen los mismos criterios de calidad pues será posible la comparación de los resultados finales tras la impartición de los cursos. En las cuestiones de investigación que se enuncian más adelante se desarrolla este gran objetivo.

Por último, con la propuesta del **objetivo 6**, queremos comprobar el funcionamiento en casos reales de toda la solución informática, para comprobar si un profesor cualquiera con una ayuda y unas instrucciones básicas puede utilizar el cuestionario desde cualquier punto de Internet.

## **2.4 Cuestiones de investigación**

El problema de investigación puede concretarse en base a una batería de preguntas que aquí formulamos. A través de ellas, iremos respondiendo a estos interrogantes a lo largo de este trabajo.

Cuestiones de Investigación.	
1.	¿Es posible tener un conjunto de indicadores que validen un curso virtual y/o otros recursos multimedia produciendo un valor numérico de validación?
2.	¿Sería posible agrupar la información que se intercambia a través de Internet con intención de realizar un proceso de enseñanza/aprendizaje en categorías?
3.	¿Es posible categorizar también los indicadores de calidad encontrados?
4.	¿Se puede automatizar el sistema para la toma de datos ONLINE y evaluación de los sistemas?
5.	¿Es posible representar gráficamente el pensamiento de los alumnos respecto de un

	determinado tema mediante técnicas no invasivas?
6.	¿Hay alguna forma de representar gráficamente la “red de la ciencia” <sup>8</sup> ?
7.	¿Hay alguna forma de evaluar si los alumnos aprenden o no un determinado tema a través de sus redes cognitivas?
8.	Si la red de la ciencia muestra las relaciones fundamentales entre los conceptos de un determinado tema, ¿se puede valorar si los alumnos virtuales y presenciales acercan más su red cognitiva a la red de la ciencia? Y en esencia, ¿aprenden más?

**Tabla 2. Cuestiones de Investigación.**

## **2.5 Interés y posible proyección de esta Investigación**

Para la Universidad de Extremadura, en nuestra opinión, el proyecto es del máximo interés, puesto que la UEx dispone desde fecha reciente de una plataforma de enseñanza virtual, que permite realizar cursos de enseñanza reglada y no reglada (post-grado) a través de la misma.

Por lo tanto, es del máximo interés para esta Universidad toda la investigación que redunde en el conocimiento, la detección de necesidades, el establecimiento de las posibilidades, la evaluación, etc. que se pueda llevar a cabo a través de las plataformas e-learning.

Se hace necesario averiguar **indicadores de calidad** para el diseño y evaluación de los cursos que se impartirán a través de esta plataforma. Consiguiendo optimizar el funcionamiento de la misma.

Sería muy interesante para la Universidad de Extremadura, disponer de un cuestionario validado científicamente y de aplicación automática a través de la plataforma Moodle o de algún instrumento integrado en ella, que permita dicha evaluación.

El ámbito de la Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática, es uno de los primeros que se han incorporado a las plataformas e-learning, y puede constituirse en un buen banco de pruebas muy útil para comprobar la utilidad del cuestionario y mostrar en la práctica las posibilidades teóricas analizadas.

Se ha tratado de representar el pensamiento de los alumnos a través de gráficos que nos permitan deducir y establecer cómo es y cómo funciona su red conceptual. Pero en la mayoría de los casos se hace a través de lo que nosotros llamamos “técnicas invasivas”, es decir, técnicas mediante las cuales el profesor encamina a sus alumnos hacia una organización de conceptos que va adquiriendo sintónica con la propia organización conceptual de la ciencia. Así por ejemplo, en el caso de los mapas conceptuales de Ausubel y Novak se trata de representar de una manera jerárquica la estructura de la propia ciencia. Por ello, se enseña a los alumnos a realizar mapas conceptuales que terminarán reflejando la propia red de la ciencia establecida por el profesor. Por tanto, durante el entrenamiento a través de esta técnica el profesor corrige

---

<sup>8</sup> La red de la ciencia es la representación gráfica de los conceptos principales en un área de conocimiento y sus relaciones, tal cual lo explicamos en el sub-apartado 12.3

toda la desviación de esta red patrón hasta que el alumno reproduce correctamente la citada red de la ciencia. En nuestra opinión, de esta manera se está influyendo en los alumnos para unificar sus redes conceptuales confluyendo en la propia red de la ciencia. En este sentido, se dice que el alumno ha aprendido cuando es capaz de reproducir la red de la ciencia. Pero la red que reproduce en la mayoría de los casos no coincide con su propia organización conceptual: “No es su red, es la red que el profesor quiere que construya”.

Sin embargo, hay otra manera de obtener una “foto fija” de la red conceptual del alumno en la que el profesor no influye en absoluto, que se puede representar a través de las técnicas pathfinder. En este sentido, hemos formulado la cuestión número cinco de las preguntas de investigación.

Sería interesante disponer de un criterio objetivo para construir la “red de la ciencia” con respecto a un tema concreto. Volviendo a los mapas jerárquicos, la red de la ciencia construida por un profesor u otro varía sustancialmente dependiendo del punto de vista e incluso la organización del propio programa. Por ejemplo, en el tema de la energía el mapa de la red de la ciencia será muy diferente si se explica en una asignatura de química o de biología o incluso dentro de la misma asignatura si se especifica un centro de interés o una unidad didáctica.

En nuestro caso trataremos de buscar un criterio objetivo que permita obtener una red única “de la ciencia” independientemente del profesor que la construya.

En general, el aprendizaje se ha medido tradicionalmente, en términos de rendimiento académico, con notas numéricas obtenidas a través de exámenes. En esta variable influyen factores de muy diversa índole, desde personal del estudiante (nerviosismo, bloqueo, etc.) hasta del propio profesor con criterios muy distintos de corrección [Corcho, 2002] que van desde aprobar o suspender a un alumno, y por tanto decidir si ha aprendido o no con criterios subjetivos. En nuestro caso pretendemos averiguar de una manera objetiva si los alumnos aprenden a través de la observación de sus redes cognitivas.

Finalmente, y ante la profusión de cursos virtuales que se realizan en la actualidad, pretendemos averiguar si los alumnos aprenden más en la modalidad virtual que presencial. Y habida cuenta, de lo difícil que es acercarse a la riqueza, espontaneidad y versatilidad que tiene la enseñanza presencial, es interesante analizar el valor añadido que puede tener la introducción de los medios tecnológicos en la enseñanza presencial, pasando a denominarse enseñanza bimodal o b-learning.

## **2.6 Hipótesis planteadas**

Hipótesis 1. La similaridad y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción.

Sub-hipótesis 1.1 La similaridad y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos presenciales, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción.

Sub-hipótesis 1.2 La similaridad y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos virtuales, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción.

- Hipótesis 2. La similaridad de la red cognitiva de los alumnos con la de sus profesores es mayor tras la instrucción que la similaridad de la red cognitiva de los alumnos con la red de la ciencia.
- Hipótesis 3. El aumento de similaridad entre la red cognitiva de los alumnos y la red de la ciencia es mayor en los cursos virtuales que en los presenciales.
- Hipótesis 4. La similaridad de las redes cognitivas de los alumnos con la de sus profesores es mayor en los cursos presenciales que en los virtuales.
- Hipótesis 5. La coherencia de las redes cognitivas de los alumnos influyen en la similaridad respecto de la red de la ciencia tras la instrucción.
- Hipótesis 6. La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos varía tras la instrucción.
- Sub-hipótesis 6.1 La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos presenciales varía tras la instrucción.
- Sub-hipótesis 6.2 La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos virtuales varía tras la instrucción.
- Hipótesis 7. La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos influyen en la similaridad respecto de la red de la ciencia tras la instrucción.



# **Sección II: Marco teórico**



### 3 Marco Teórico (I). La evaluación de la calidad en contextos virtuales

En primer lugar, al hablar de calidad hemos de tomar una opción que identifique lo que, en nuestra opinión significa “Calidad de Educación” En el contexto en que trabajamos, significa conseguir una sólida formación básica de personas solidarias, competentes y responsables, con capacidad de adaptación a los cambios, que les sirva de sustento a posteriores aprendizajes y para una cultura del trabajo, así como garantizar un servicio educativo que prevea y genere acciones eficaces y eficientes.

Este significado de "calidad de la educación" incluye varias dimensiones y enfoques, complementarios entre sí:

- La **calidad entendida como eficacia**: en este sentido, una educación de calidad es aquella que logra que sus alumnos aprendan realmente lo que se supone deben aprender —aquello que está establecido en los planes y programas curriculares— al final de determinados ciclos, niveles o etapas. Esta perspectiva pone el énfasis en que, además de asistir a clase, el alumnado aprenda. Esta dimensión del concepto pone en primer plano los resultados del aprendizaje efectivamente alcanzado.
- Una segunda dimensión del concepto de calidad, complementario del anterior, está referida a qué es lo que **se aprende en el sistema y a su relevancia en términos individuales y sociales**. En este sentido una educación de calidad es aquella cuyos contenidos responden adecuadamente a lo que los educandos necesitan para desarrollarse como personas —intelectual, afectiva, moral y físicamente— y para poder desenvolverse en los diversos ámbitos de la sociedad —el político, el económico, el social—. Esta dimensión del concepto pone en primer plano los fines atribuidos a la acción educativa y a su plasmación en los diseños y contenidos curriculares.
- Finalmente, una tercera dimensión es la que se refiere a la **calidad de los procesos y medios** que el sistema brinda a los alumnos para el desarrollo de su experiencia educativa. Desde esta perspectiva, una educación de calidad es aquella que ofrece un adecuado contexto físico, un cuerpo docente convenientemente preparado para la tarea de enseñar, buenos materiales de estudio y trabajo, estrategias didácticas adecuadas, etc. Esta dimensión del concepto de calidad pone en primer plano el análisis de los medios empleados en la acción educativa.

Obviamente, estas tres dimensiones del concepto son esenciales a la hora de construir un sistema educativo de calidad. Ahora bien, el sistema educativo debe de ser capaz de **establecer indicadores** que permitan comprobar si se ha conseguido lo planteado en las tres dimensiones anteriores. En este sentido, será necesario añadir una cuarta dimensión al concepto de calidad que **proporcione al sistema de información permanente acerca de los aprendizajes alcanzados**, de la validez de los procesos utilizados en la acción educativa y de la adecuación de los aprendizajes a las metas que el sistema educativo pretende alcanzar. Esta cuarta dimensión hace referencia a la evaluación del sistema educativo, y la información obtenida permitirá definir y aplicar propuestas de mejora tendentes a mejorarlo.

El “estado de la cuestión”, que se trata en los siguientes apartados, se muestra en la Ilustración 1.

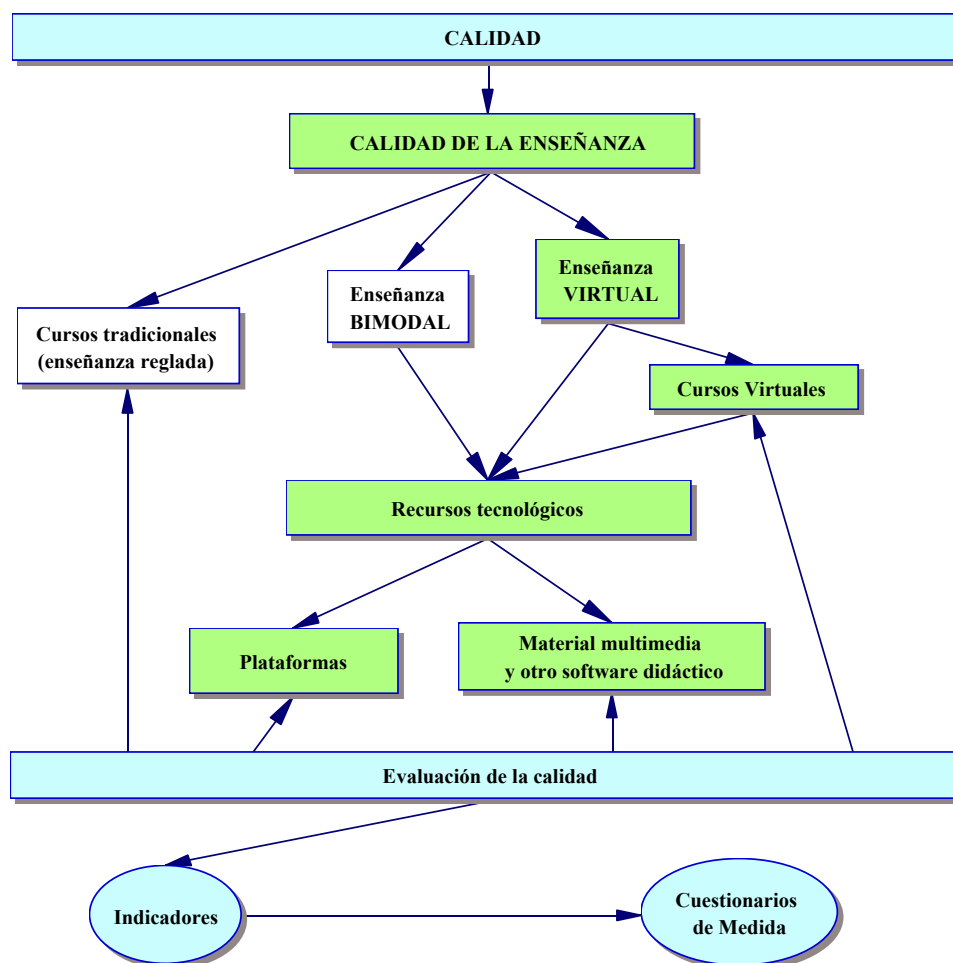


Ilustración 1. Esquema general del “estado de la cuestión”.

El apartado 3.1 trata de la calidad en general, de la calidad en la enseñanza y de su evaluación; partimos de un resumen histórico de los avances tecnológicos básicos para la enseñanza, pasando a analizar los tres tipos de enseñanza (tradicional-presencial, virtual y bimodal en la que confluyen los anteriores). Se continúa con el análisis de los recursos tecnológicos de los que disponemos hoy en día y de su evaluación (apartado 3.2), centrándonos sobre todo en las plataformas virtuales y en el software de apoyo a la enseñanza.

El apartado 3.3 trata del Modelo EFQM de Excelencia, que tiene mucho que aportar cuando se trata de ver no solo los medios en sí, sino cuando se quiere analizar los procesos que se llevan a cabo con el concurso de los medios. Su aporte acerca de la descripción del proceso de enseñanza con el concurso de las TICs (tecnologías de la información y la comunicación) consiste en ayudarnos a comprender, analizar y, en su caso, modificar dichos procesos en orden a mejorar su funcionamiento y a conseguir una mayor calidad.

Para construir nuestro cuestionario y medir la calidad de estos recursos tecnológicos hace falta conocer qué está ya hecho sobre indicadores de calidad en la enseñanza y sobre cuestionarios de medida, cuestiones que se abordan en los apartados 3.4 y 3.5. Nos interesa también especialmente analizar el contexto extremeño (lo que

hacemos en el apartado 3.6) puesto que nuestro cuestionario pretende ser un recurso que puede estar a disposición de la Comunidad Educativa Extremeña integrado en la RTE (Red Tecnológica de Extremadura).

Tras haber analizado el “estado de la cuestión” terminamos justificando (apartado 2.6.4) la necesidad de disponer de un sistema de indicadores y de un cuestionario de medida de la calidad de los recursos tecnológicos.

### **3.1 Introducción: Calidad, calidad en la enseñanza y su evaluación**

Para [González, 2000] la implantación de un sistema de calidad en una organización viene fundamentada por los siguientes principios:

- Proceso orientado a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los destinatarios.
- Mejora permanente de todo lo que la organización pretende alcanzar sobre la base de unos objetivos claros y explícitos.
- La garantía de la calidad de los procesos internos como medida para alcanzar la calidad del producto.
- La prevención en lugar de la supervisión y detección de errores.

Sobre la base de estos principios se han generado diferentes herramientas, como las normas ISO<sup>9</sup> y los modelos de evaluación propios de la TQM<sup>10</sup>. Una de las herramientas más extendidas es la aplicación de las normas ISO, las cuales exigen que una organización:

- a) defina y planifique sus procesos,
- b) los documente de manera correcta
- c) compruebe su actitud, y
- d) garantice el control y revisión de los mismos.

Los principios sobre los que se articula este conjunto de normas son los siguientes:

La organización posee objetivos de calidad claros cuando:

- Existen acuerdos claros entre todos los participantes.
- La organización posee los recursos necesarios para conseguir el nivel requerido de calidad.
- Todos los procesos y sistemas están sometidos a controles, con evaluaciones y modificaciones cuando sea conveniente.
- Todo lo necesario para garantizar la calidad se halla documentado.
- Los registros de la calidad permiten una verificación y una comprobación de la garantía de la calidad

---

<sup>9</sup> Organización Internacional de Estandarización. <http://www.iso.org>

<sup>10</sup> Total Quality Management. Gestión de Calidad Total.

Dentro de los modelos TQM, el modelo EFQM<sup>11</sup> tiene como idea básica proporcionar a las organizaciones una herramienta de mejora de su sistema de gestión. La herramienta no es normativa, ni prescriptiva: no dice cómo hay que hacer las cosas, respetando así las características de cada organización y la experiencia de sus miembros. A este modelo, dada su importancia, hemos dedicado un apartado completo más adelante.

### **3.1.1 Resumen histórico de los avances tecnológicos básicos para la enseñanza**

Si hiciéramos un resumen histórico de la enseñanza, desde el comienzo del hombre sobre la Tierra, podríamos hablar de una serie de hitos históricos que han influido grandemente en el desarrollo de este proceso. Si nos atenemos a la división de la historia humana en fases o periodos caracterizados por la tecnología dominante de codificación, almacenamiento y recuperación de la información, que se han propuesto en la última década del siglo XX por Levinson, (1990), Harnad (1991) o Bosco, (1995), podemos indicar que de esos cambios tecnológicos surgen cambios radicales en la organización del conocimiento, en las formas y prácticas de la organización social, así como en el conocimiento humano.

El **primer cambio** surge como consecuencia de la aparición del lenguaje en la evolución de los homínidos [Hartad, 1991]. Es sin duda, el **lenguaje oral** (codificación del pensamiento humano, mediante sonidos producidos por las cuerdas bucales y la laringe) el primer hito histórico y revolucionario, que permite referenciar objetos no presentes y expresar los estados internos de la conciencia. Con el “habla” se hizo posible almacenar y transmitir el conocimiento humano. En consecuencia, la palabra humana proporcionó un medio a los humanos de imponer una estructura al pensamiento y transmitirlo a otros [Bosco, 1995].

El **segundo hito histórico** al que hemos hecho referencia es la creación de símbolos gráficos que intentan registrar el lenguaje oral. La fluidez y la abstracción del habla creó la presión evolutiva necesaria para la comunicación más allá de los límites biológicos: **la escritura** [Levinson 1990]. La palabra escrita permite la transmisión de conocimiento con independencia del espacio y el tiempo, acción que no puede tener lugar con el lenguaje oral. Sin embargo, presenta un gran inconveniente, y es que era más lenta la transmisión escrita que la oral, además la audiencia era mucho menor, etc. En consecuencia, era un método menos interactivo que la comunicación oral.

La difusión de la escritura no fue rápida ni generalizada así la escuela como institución es una consecuencia de la alfabetización. La aparición de la escritura impone la separación entre las actividades de enseñanza/aprendizaje y las actividades de la vida diaria. Eran necesarios medios extraordinarios para aprender a leer y escribir, no era suficiente con la repetición de los actos que realizan los adultos, como ocurre con la mayoría de las actividades de la vida diaria (caza, pesca, agricultura, etc.). Sin embargo, al final, la palabra escrita toma el relevo de la transmisión oral.

El **tercer gran hito y revolución** es la aparición de la **imprenta**. Sin embargo, hay autores que lo consideran una simple segunda fase dentro de la transmisión escrita [Bosco, 1995], al fin y a la postre, el código es el mismo en la imprenta que en la escritura manual. No obstante, la imprenta supuso la posibilidad de restaurar la

---

<sup>11</sup> European Foundation Quality Management. <http://www.efqm.org/>

interactividad del habla al poder producir y distribuir textos en grandes cantidades. Según [Eisenstien, 1994] el mundo tal cual lo conocemos es producto de la imprenta, si exceptuamos la influencia de los medios de masas electrónicos, como la televisión, en las últimas décadas. Incluso [Bosco, 1995] llega más lejos, e indica que la estructura del libro se reproduce en la estructura de nuestro conocimiento; así si el libro es lineal y está dividido en capítulos, y cada uno de ellos contiene un segmento coherente y unificado de la totalidad de su “presencia física” y permanencia, el conocimiento está dividido en disciplinas cohesionadas, permanentes, acumulativas y ordenadas lógicamente.

Reseñamos, por último una cita, algo larga, de [Adell, 1997], que nos parece claramente indicadora de la importancia de estos cambios:

“es ilustrativo, a fin de calibrar la magnitud de los cambios en las vidas de las personas que introducen las revoluciones tecnológicas, echar un vistazo a cómo accedían a la información escrita los estudiantes universitarios antes de la aparición de la imprenta y compararla con nuestras actuales bibliotecas universitarias. Con las primeras Universidades aparecen las primeras bibliotecas universitarias, hacia los siglos XII y XIII. Aunque la enseñanza se basaba en la memoria, los estudiantes y profesores disponían de bibliotecas para consultar las obras que no podían copiar por sí mismos (o hacer que se las copiaran). Las bibliotecas eran colecciones dispersas en distintas facultades, colegios, etc. con pocos libros que, en general, procedían de donaciones o legados. Tenían dos secciones, la magna, con los libros de consulta encadenados (tal era su valor) y la parva, libros que se prestaban depositando en fianza otro libro. Los horarios de consulta no eran precisamente amplios. En el siglo XV la Universidad de Salamanca, por ejemplo, tenía un horario reglamentado de dos horas por la mañana y dos por la tarde. Las actitudes de los profesores hacia las primeras bibliotecas no era de entusiasmo, precisamente”.

Actualmente, estamos inmersos en el cuarto hito histórico o revolución, es el hito de los medios electrónicos, cuyas consecuencias estamos comenzando a experimentar.

Según [Bosco, 1995], el origen de esta etapa es el día 24 de mayo de 1844, cuando Samuel Morse envió el primer mensaje por telégrafo. Era la primera vez que la información viajaba más rápida que su portador.

Muchos han sido los avances experimentados desde esa fecha, casi todos de la mano de la Electrónica. En la actualidad, tenemos nuevos tipos de materiales, como por ejemplo: multimedia, hipermedia, simulaciones, documentos dinámicos producto de consulta a bases de datos, etc., materiales, que sin duda, están llamados a protagonizar una nueva revolución en la transmisión de la información, y, por tanto, de la cultura.

### **3.1.2 Enseñanza bimodal**

Con este término queremos hacer referencia a aquella enseñanza presencial asistida por ordenador. Podemos decir, que es una evolución de la enseñanza tradicional a la que se han añadido una serie de elementos básicos en la esquina de los medios y quizás en la del entorno. Se trata de combinar la enseñanza presencial o síncrona con la no presencial o asíncrona.

Existen diferentes formas de combinar ambos tipos de enseñanza, que dan lugar a modalidades diferentes. En la actualidad, podemos considerar a la Universidad como pionera en la implantación de la enseñanza bimodal. Son, a día de hoy, muchas las asignaturas que están virtualizadas, aunque siguen siendo un porcentaje bajo del

total. Aún no hay datos concluyentes sobre su implantación, y de hecho, los datos que se obtuvieran estarían obsoletos al día siguiente, aunque se aprecia una tendencia creciente en el número de asignaturas que cuentan con página web propia, donde, al menos, se pueden encontrar los contenidos básicos a estudiar, así como colecciones de ejercicios.

En el terreno universitario, donde más se está extendiendo la enseñanza bimodal es en las asignaturas de libre elección y optativas. Son mayoría, las universidades que cuentan con asignaturas que se imparten exclusivamente de forma virtual. Así pues, desde el punto de vista de las titulaciones, podemos indicar que éstas son bimodales, al contar con asignaturas presenciales y asignaturas virtuales.

Queda fuera de este trabajo determinar el grado de implantación de lo que hemos considerado enseñanza bimodal, pero nos atrevemos a afirmar que la implantación de este tipo de enseñanza, crece exponencialmente cada año.

### 3.1.3 Enseñanza virtual. Cursos virtuales

En nuestro mundo cada día se producen más y más conocimientos, que se vuelven caducos a un ritmo cada vez más vivo y se hace necesaria su difusión, en el ámbito de la educación, de una manera más rápida.

	Coincidencia en el tiempo	No coincidencia en el tiempo
Coincidencia en el espacio	Formación presencial	Autoaprendizaje en centros de recursos Teleaprendizaje
No coincidencia en el espacio	Enseñanza por radiodifusión Televisión educativa	Formación no presencial Enseñanza por correspondencia Entornos virtuales de aprendizaje

**Ilustración 2. Cuadrante de espacio y tiempo en la formación.**

El modo tradicional de difundir conocimientos en educación y formación ya no será válido. El reto para el futuro será emplear todo el potencial de las nuevas tecnologías de acuerdo con unas estrategias instruccionales y educativas claras. Esto hoy día no es futuro, es realidad.

En este marco escribe Duart (2000) sobre el cuadrante del espacio y el tiempo en la enseñanza. Como podemos ver en la Ilustración 2, debe plantearse el hecho de que no es necesario coincidir en el espacio ni en el tiempo para poder desarrollar un proceso de aprendizaje personal que permita a quien lo siga alcanzar los objetivos que se haya planteado. Las ventajas de este sistema son obvias: la superación de problemas de desplazamiento, suscitados por la distancia o por alguna limitación física; cumplir el deseo de muchos adultos de iniciar o reemprender los estudios a escala universitaria; y



la posibilidad de seguir estudios pese a los horarios laborales, incluyendo los de formación continuada.

Según Rey (2003) más allá de las terminologías, el la enseñanza a distancia (e-Learning) ha puesto el énfasis en dos aspectos fundamentales:

- la distancia es irrelevante, cuando la comunicación es significativa, y
- el proceso educativo está centrado en el aprendizaje del alumno antes que en la enseñanza del docente.

Podemos decir entonces, como afirma [Rey, 2003] que: “e-Learning es la respuesta que el mundo de la educación y el de la tecnología han desarrollado en conjunto para adaptar a las organizaciones sociales a las reales necesidades que requieren los actores de una economía globalizada basada en el conocimiento y en el capital humano”.

En este contexto, y según [Sangrá, 2001] a menudo se mezclan conceptos como universidad virtual, campus virtual o cursos online a los cuáles hay quien atribuye las mismas características cuando no es así. El término **universidad virtual** debería englobar un concepto sistémico de la universidad ofrecida a los estudiantes y a la comunidad docente e investigadora, un concepto integral, de universidad en sí misma, suficientemente distinto del término campus virtual.

Para [Van Dusen, 1997] una correcta definición de **campus virtual** es una metáfora del entorno de enseñanza, aprendizaje e investigación creado por la convergencia de las poderosas nuevas tecnologías de la instrucción y la comunicación.

Finalmente, los **cursos online** se encuentran en un tercer estadio de concreción, al que preceden los dos anteriores. Se trata de la oferta directa de contenido, sin pretender establecer una relación de pertenencia con la institución que los ofrece.

### 3.1.4 Enseñanza tradicional

Debemos entender por enseñanza tradicional la que ha tenido lugar en los últimos siglos desde la aparición de la imprenta hasta nuestros días. En ella, destacan una serie de elementos básicos que es muy posible que se sigan dando en la enseñanza virtual, y que nos gustaría señalar. Estos elementos, son los que muestra la Ilustración 3.

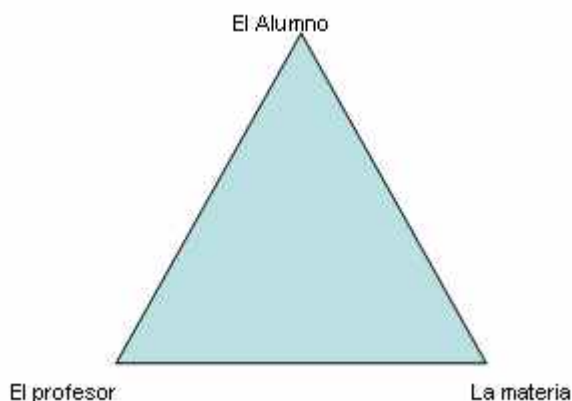
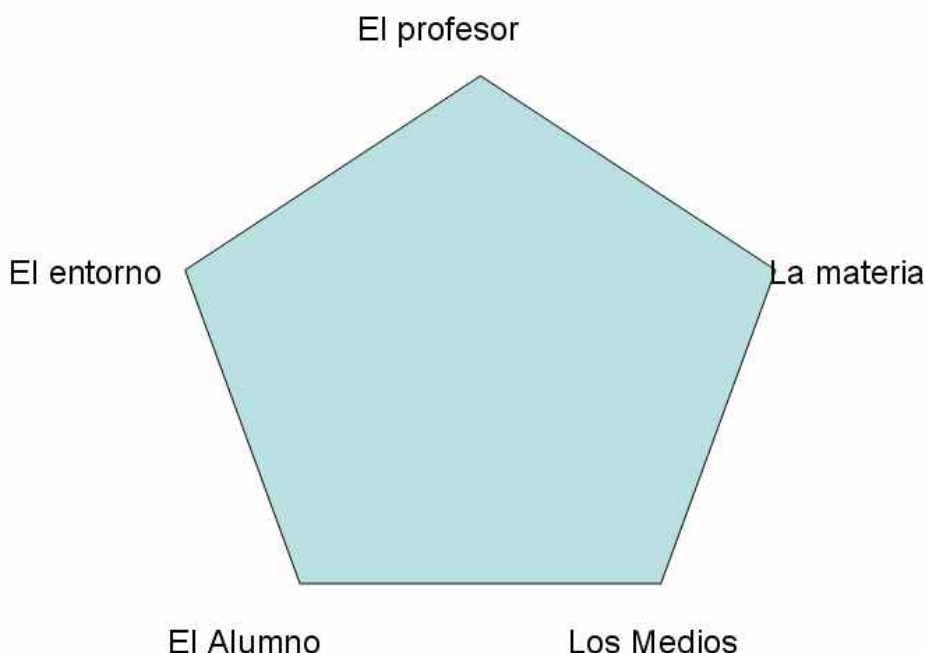


Ilustración 3. Triangulación de la enseñanza tradicional.

En ella podemos ver en el vértice superior del triángulo al alumno, y abajo formando parte de proceso y cómo elementos imprescindibles a los profesores y la materia.

Este triángulo ha sido transformado por muchos autores en un pentágono, como el mostrado en la Ilustración 4. Donde se puede observar que se han añadido como nuevos elementos de la enseñanza el entorno y los medios.

Todos ellos están perfectamente descritos por muchos autores de teoría de la educación. No vamos, por tanto, nosotros a entrar en mayores detalles. Sin embargo, sí los vamos a tener muy presentes cuando en apartados posteriores intentemos analizar la enseñanza virtual, para validar si siguen estando presentes los mismos elementos o son otros nuevos los que aparecen.



**Ilustración 4. Pentágono de los elementos de la enseñanza tradicional.**

### **3.2 Los Recursos Tecnológicos y su evaluación**

Últimamente, mucho se está escribiendo sobre la evaluación de los recursos tecnológicos, y parece claro que la gran proliferación que éstos están teniendo, hace necesario un sistema para su evaluación.

Para Azcorra (2001) y basado en la clasificación que hace De Benito (2000), las herramientas para la enseñanza virtual se pueden clasificar como sigue:

- **Herramientas para la gestión y administración académica.** Este tipo de herramientas son las utilizadas para realizar el proceso de matrícula, gestionar el expediente académico de los alumnos, y diseño y publicación de otras tareas: horarios, fechas de exámenes, planes de estudio, etc.
- **Herramientas para la creación de materiales de aprendizaje multimedia.** Englobamos en este grupo todos aquellos programas que son utilizados para la creación de los contenidos de aprendizaje como: los editores de páginas web, las aplicaciones que permiten la realización de actividades a través de Internet (por ejemplo a través de ‘plugins’ o ‘applets’) o las que facilitan la creación de ejercicios de auto-evaluación.

- **Herramientas para la comunicación y el trabajo colaborativo.** Aquellas que facilitan la comunicación tanto síncrona como asíncrona y la colaboración (a través de un ordenador) entre: alumno-profesor o alumno-alumno. Este tipo de herramientas englobaría tanto aquellas que presentan una sola utilidad (como correo electrónico, chats, ...) como las que integran varias (conferencias electrónicas, audio-conferencias, videoconferencia, pizarra compartida, aplicaciones compartidas o documentos compartidos).
- **Herramientas integradas para la creación y distribución de cursos a través de la World Wide Web.** Desarrolladas específicamente para propósitos educativos. Se refiere a aplicaciones de Internet que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje integrando, dependiendo del grado de desarrollo de la propia herramienta, los materiales de aprendizaje, las herramientas de comunicación y colaboración y la gestión.

Para [Milgrom, 1997] las características de las herramientas empleadas en enseñanza virtual pueden centrarse, en líneas generales en:

- Posibilitan el acceso remoto, tanto para profesores como para alumnos.
- Utilizan un navegador.
- Son, en la medida en que sea posible, multiplataforma, siendo este aspecto clave si se pretende que el curso sea accesible para la mayor cantidad de usuarios posible.
- Siguen una estructura cliente/servidor.
- Tienen acceso restringido.
- Tienen interfaz gráfica, posibilitando la integración de diferentes elementos multimedia: texto, gráficos, video, sonidos, animaciones, etc.
- Utilizan páginas de HTML.
- Posibilitan el acceso a recursos de Internet.
- Permiten diferentes niveles de usuario: administrador, diseñador y usuario.

En cuanto a sus características pedagógicas, según [De Benito, 2000] deberían presentar las siguientes:

- **Seguimiento del progreso del estudiante.** Proporcionan diferentes tipos de información que permiten al profesor realizar un seguimiento sobre el progreso del alumno. Esta información puede provenir de los resultados de ejercicios y test de auto-evaluación realizados por los estudiantes, estadísticas de los itinerarios seguidos en los materiales de aprendizaje, participación de los alumnos a través de herramientas de comunicación, número de veces que ha accedido el alumno al sistema, tiempo invertido, etc. todas ellas se generan automáticamente. Algunas herramientas generan estadísticas y gráficas de los aspectos comentados.
- **Comunicación interpersonal.** Es uno de los pilares fundamentales dentro de los entornos de enseñanza-aprendizaje virtuales, ya que posibilita el intercambio de información y el diálogo y discusión entre todas las personas

implicadas en el proceso. En función del diseño del curso, existen herramientas que integran diferentes aplicaciones de comunicación interpersonal (en general desarrolladas por la misma herramienta) o herramientas de comunicación ya existentes (como el correo electrónico, chat, ...). Estas aplicaciones pueden clasificarse según el criterio de concurrencia en el tiempo en síncronas (audio/videoconferencia, pizarra electrónica, espacios virtuales, *chats*...) y asíncronas (correo electrónico, noticias, tablero electrónicos...)

- **Trabajo colaborativo.** Posibilitan el trabajo colaborativo entre los alumnos a través de diferentes aplicaciones que les permiten compartir información, trabajar con documentos conjuntos, facilitan la solución de problemas y la toma de decisiones, etc. Algunas de las utilidades que presentan las herramientas para el trabajo colaborativo son: transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas; asignación de tareas, calendario, chat, convocatoria de reuniones, lluvia de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, notas, pizarra compartida, video/audioconferencia, votaciones.
- **Gestión y administración de los alumnos.** Permiten llevar a cabo todas aquellas actividades relacionadas con la gestión académica de los alumnos como matriculación, consulta del expediente académico, expedición de certificados y también para la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje como establecer privilegios de acceso, la creación de grupos, acceso a la información sobre el alumno, etc.
- **Creación de ejercicios de evaluación y auto-evaluación.** La evaluación del aprendizaje en este tipo de entornos debe ser contemplada desde dos perspectivas diferentes. Por una parte, desde el punto de vista del profesor le proporcionará la información sobre la adquisición de conocimientos o destrezas por parte del alumno y la efectividad del diseño del proceso de enseñanza. Por otra parte, el alumno a través de ejercicios de auto-evaluación, recibe información/orientación sobre el grado de conocimientos adquiridos. Las herramientas posibilitan diferentes tipos de ejercicios: respuesta múltiple, relación, espacios en blanco, verdadero/falso, observación visual, etc.
- **Acceso a la información y contenidos de aprendizaje.** Proporcionan acceso a diversos recursos de aprendizaje como: hipermedias, simulaciones, textos (en diferentes formatos), imágenes, secuencias de vídeo o audio, ejercicios y prácticas, tutoriales, etc. Además, los alumnos pueden acceder a mayor cantidad de información a través de los múltiples recursos disponibles en Internet como: bases de datos on-line o bibliográficas; sistemas de información orientados al objeto; libros electrónicos, recursos de vídeo, audio, videoclips; publicaciones electrónicas; centros de interés, enciclopedias, ...
- **Interacción.** En los entornos de enseñanza basados en la web podemos diferenciar tres niveles de interacción entre: profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-contenidos de aprendizaje. Algunas herramientas presentan diferentes utilidades conectadas, como por ejemplo el correo electrónico con la gestión de alumnos y los resultados de los ejercicios de evaluación, en el que el profesor puede enviar mensajes individuales a los alumnos según las contestaciones realizadas en un ejercicio propuesto.

Finalmente, nos gustaría indicar que en <http://www.edutools.info/course/> podemos encontrar una completa comparativa de herramientas para desarrollar y crear plataformas de enseñanza virtual. Además, en esta URL existen numerosos enlaces a artículos relacionados con la enseñanza virtual y las herramientas que se emplean para construir cursos.

### **3.2.1 Las plataformas virtuales**

Al hablar de las plataformas virtuales, podemos citar lo que indica Rey (2003), acerca de los elementos que constituyen lo que denominamos una **plataforma virtual** :

- 1) **Escritorio Virtual**: un sector desde donde el alumno puede utilizar todo el espectro de materiales que dan soporte al curso.
  - a. Inicio: es la pantalla que se presenta al alumno cada vez que ingresa a la plataforma, y donde se le indican las novedades que tiene, tales como "Web-Mail (mensajes de correo electrónico)", "Bienvenida", "Cartelera" y "Agenda".
  - b. Programa: es el lugar donde se encuentran los materiales de trabajo teóricos separados en cada una de las respectivas Unidades, tales como textos de estudio, los cuales generalmente se encuentran en formato pdf, o videos bajo demanda (asincrónicos).
  - c. Cartelera, tal como ocurre en las del mundo "real", es el espacio desde el cual se informa (de parte del sistema o del profesor a los alumnos) acerca de novedades relativas al curso.
- 2) **Aula Interactiva**: es el espacio específicamente destinado a la comunicación entre los miembros de esta clase virtual. Desde allí podrá realizar las siguientes acciones:
  - a. Enviar mensajes por Web-Mail (Correo electrónico interno) al Tutor, al Administrador y a los compañeros del curso.
  - b. Enviar mensajes a los Foros de intercambio de opiniones.
  - c. Participar en el Chat.
  - d. Participar en videoconferencias y/o audio-conferencias (sincrónicas).
  - e. Realizar las actividades que se le presenten y observar el estado de las correcciones realizadas por el tutor.
  - f. Realizar auto-evaluaciones.
  - g. Observar el perfil de los compañeros de curso.
- 3) **Biblioteca**: como sucede con sus pares "tradicionales", éste es un sector de consulta. Allí se encuentran:
  - a. Glosario: definiciones de términos informáticos en general.
  - b. Links: vínculos a otros sitios, tanto dentro del sitio como externos que contienen documentos que pueden resultar de interés para ampliar la documentación de estudio del curso en cuestión.
  - c. FAQ's (Frequently Asked Questions): es una serie de preguntas más frecuentemente hechas por los alumnos de diferentes cursos en relación con la temática del curso.

d. Download: sector desde el cual se pueden bajar programas y utilidades.

4) **Mi e-Learning**: un espacio para la configuración de los datos personales del alumno.

Por parte tanto del tutor como del administrador del curso, deberían poder contar con herramientas que le permitan no solamente la comunicación con los alumnos, sino también la gestión de los contenidos, la evaluación, y un sistema de estadísticas que facilite un seguimiento adecuado del desempeño de cada alumno y de la clase en su conjunto.

A la hora de hablar de la evaluación de las plataformas para enseñanza virtual, y siguiendo a [Rubio, 2003] consideramos que ésta debe estar orientada a valorar la calidad del entorno virtual o *campus virtual* a través del cual se implementa el *e-learning*.

La dimensión y funcionalidad de un campus virtual puede variar sustancialmente según se trate de dar soporte a un curso o cursos o a una institución entera, como es el caso de las universidades virtuales.

Adquirido o creado, el campus virtual es un elemento dinámico, que evoluciona paralelamente a la propia solución *e-learning*. De ahí la importancia que adquiere la *evaluación formativa o de proceso* orientada a la mejora progresiva del entorno virtual. Esta evaluación va ganando terreno a la *evaluación diagnóstica*, a través de la cual se decide la estrategia más adecuada en función de los objetivos formativos y las necesidades. La competencia del mercado de plataformas virtuales ha obligado a equilibrar los servicios y capacidades de las más importantes, de forma que ya no es tan importante cuál se elija sino como mejorarla una vez implementada. Aunque ello no elimina la necesaria etapa de análisis de necesidades, sin la cual a menudo se realizan grandes inversiones en tecnología sin saber qué se necesitará. A la hora de determinar la *calidad potencial* de un campus virtual, se debe poder establecer, de forma general, que sea:

- ✓ Estable y fiable
- ✓ Tolerante a fallos
- ✓ Estándar en implementación de contenidos y recursos tecnológicos
- ✓ Ágil y flexible
- ✓ Actual e intuitivo para facilitar la interacción con el usuario

La mayoría de instrumentos existentes para evaluar campus virtuales (diseñados bien por las propias distribuidoras de plataformas para establecer comparaciones, bien por agencias independientes o universidades), están orientados a determinar las características de los mismos en función de una serie de categorías de análisis ver Tabla 3.

Categorías	Análisis
Coste	General y de los servicios extras
Requerimientos de hardware y software.	Bajo qué sistemas operativos y navegadores funciona, lenguajes que soporta, ...

Características	Técnicas, servicios y soporte que ofrece, ...
Capacidad de desarrollo	Posibilidad de implementar nuevas funciones, de realizar reports, tests, soporte de VMRL para crear un entorno tridimensional,...
Herramientas para el estudiante	Interacción que permite (síncrona/asíncrona, grupal/individual), acceso a recursos (biblioteca, secretaría, ...), trabajo en grupos, evaluación,...
Herramientas para el instructor	Qué le permiten hacer sin necesidad de programar en html (tests, contenidos, diseño instructivo, ...)
Herramientas para el administrador	Qué le permiten hacer (dar autorizaciones, soporte al usuario, al docente, registro, personalización de mensajes, ...)

**Tabla 3. Categorías de análisis de plataformas tecnológicas para el e-learning.**

Para un estudio más detallado de las plataformas virtuales nos parece interesante indicar algunas direcciones donde se puede encontrar información actualizada de ellas.

Por un lado, en España podemos citar al GATE<sup>12</sup>, que es el Gabinete de Tele-Educación de la Universidad Politécnica de Madrid, UPM, cuyo principal objetivo es promover el uso e integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las actividades de la UPM. El GATE está constantemente investigando las nuevas corrientes y modalidades de la tele-educación que influyen positivamente en la calidad de la enseñanza. Y su experiencia está contrastada pues llevan desde 1991 llevando a cabo esta labor. Para estar al día de todo lo que sucede alrededor de los desarrollos de e-learning tienen un equipo trabajando en una evaluación permanente de plataformas e-learning. Tienen información sobre más de 250 plataformas. aunque muchas carecen de informes exhaustivos y se limitan simplemente a dar información sobre la página web de contacto.

A nivel internacional, hemos de indicar la URL de EduTools<sup>13</sup> que tiene información actualizada sobre plataformas virtuales internacionales, y según expresan en su página de entrada, se trata de un recurso abierto para educadores y administradores de sistemas e-learning con el fin de asesorar sobre estos sistemas. Los tres sitios dentro de esta Url sobre los que se presta apoyo son: Sistemas de Gestión de Cursos, Servicios al Estudiante y Políticas e-learning. Edutools provee una completísima revisión y análisis de herramientas software de gestión de cursos. Esta

<sup>12</sup> <http://www.gate.upm.es/>

<sup>13</sup> <http://www.edutools.info/> Edutools es un proyecto desarrollado por el British Columbia's Centre for Curriculum, Transfer & Technology.

web ha creado una lista con una serie de características básicas que deben poseer las plataformas. Posee información bastante completa sobre más de 50 plataformas.

Finalmente, no menos importante es la Cátedra de la UNESCO<sup>14</sup> que en su URL tiene un apartado dedicado a “Plataformas y Cursos en línea”,

### 3.2.2 Los materiales multimedia y otro soft didáctico

Según [Martínez, 2002], analizando los términos multimedia, hipermedia e hipertexto, hoy en día encontramos las siguientes diferencias:

- El **Hipertexto** es entendido como un programa informático en el que la información textual presentada se interconecta de tal modo que el usuario decide en cada momento los pasos a seguir en función de las diversas posibilidades que el mismo le ofrece. Dicho en otras palabras, el usuario navega libremente por la información, navegación libre que puede presentar problemas para lectores acostumbrados al papel como soporte de información organizada linealmente.
- El **Hipermedia** se configura como un medio en el que la información interconectada en forma de redes permite al usuario navegar libremente, estando la diferencia básica con el hipertexto en el tipo de información que incluye el hipermedia: textos, imágenes y sonidos.
- El **Multimedia** combina las posibilidades de diversos medios de comunicación interconectados y controlados a través del ordenador. El multimedia une medios y con ellos sus cualidades expresivas superponiéndolas, siendo el resultado final no la suma de las características de cada uno de los medios que se unen sino algo completamente nuevo.

En [Marqués, 1999] podemos encontrar una clasificación o tipología de materiales didácticos multimedia según el control del usuario y su estructura, que presentamos en la Tabla 4.

Tipología	Descripción y sub-clasificación
<b>Programas directivos</b>	En general siguen planteamientos conductistas. Proponen preguntas y ejercicios a los alumnos y corrigen sus respuestas
	Programas de ejercitación
	Se limitan a proponer ejercicios de refuerzo sin proporcionar explicaciones conceptuales previas. Su estructura puede ser: lineal (la secuencia en la que se presentan las actividades es única o totalmente aleatoria), ramificada (la secuencia depende de los aciertos de los usuarios) o tipo entorno (proporciona a los alumnos herramientas de búsqueda y de proceso de la información)

<sup>14</sup> <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/>



	para que construyan la respuesta a las preguntas del programa).
Programas tutoriales.	Presentan unos contenidos y proponen ejercicios al respecto. Si utilizan técnicas de Inteligencia Artificial para personalizar la tutorización según las características de cada estudiante, se denominan tutoriales expertos.
<b>Bases de datos.</b>	
Presentan datos organizados en un entorno estático mediante unos criterios que facilitan su exploración y consulta selectiva para resolver problemas, analizar y relacionar datos, comprobar hipótesis, extraer conclusiones... Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: ¿Qué características tiene este dato? ¿Qué datos hay con la característica X? ¿Y con las características X e Y?	
Programas tipo libro o cuento.	Presenta una narración o una información en un entorno estático como un libro o cuento
Bases de datos convencionales.	Almacenan la información en ficheros, mapas o gráficos, que el usuario puede recorrer según su criterio para recopilar información..
Bases de datos expertas	Son bases de datos muy especializadas que recopilan toda la información existente de un tema concreto y además asesoran al usuario cuando accede buscando determinadas respuestas
<b>Simuladores.</b>	
Presentan modelos dinámicos interactivos (generalmente con animaciones) y los alumnos realizan aprendizajes significativos por descubrimiento al explorarlos, modificarlos y tomar decisiones ante situaciones de difícil acceso en la vida real (pilotar un avión, viajar por la Historia a través del tiempo...). Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: ¿Qué pasa al modelo si modifico el valor de la variable X? ¿Y si modifico el parámetro Y?	
Modelos fisico-matemáticos.	Presentan de manera numérica o gráfica una realidad que tiene unas leyes representadas por un sistema de ecuaciones deterministas. Incluyen los programas-laboratorio, trazadores de funciones y los programas que con un convertidor analógico-digital captan datos de un fenómeno externo y presentan en pantalla informaciones y gráficos del mismo
Entornos sociales	

	<p>. Presentan una realidad regida por unas leyes no del todo deterministas. Se incluyen aquí los juegos de estrategia y de aventura</p>
<p><b>Constructores o talleres creativos.</b></p> <p>Facilitan aprendizajes heurísticos, de acuerdo con los planteamientos constructivistas. Son entornos programables (con los interfaces convenientes se pueden controlar pequeños robots), que facilitan unos elementos simples con los cuales pueden construir entornos complejos. Los alumnos se convierten en profesores del ordenador. Al utilizarlos se pueden formular preguntas del tipo: ¿Qué sucede si añado o elimino el elemento X?</p>	
	<p>Constructores específicos.</p>
	<p>Ponen a disposición de los estudiantes unos mecanismos de actuación (generalmente en forma de órdenes específicas) que permiten la construcción de determinados entornos, modelos o estructuras.</p>
	<p>Lenguajes de programación.</p>
	<p>Ofrecen unos "laboratorios simbólicos" en los que se pueden construir un número ilimitado de entornos.</p> <p>Hay que destacar el lenguaje LOGO, creado en 1969 por Seymour Papert, un programa constructor que tiene una doble dimensión: proporciona a los estudiantes entornos para la exploración y facilita el desarrollo de actividades de programación, que suponen diseñar proyectos, analizar problemas, tomar decisiones y evaluar los resultados de sus acciones.</p>
<p><b>Programas herramienta.</b></p> <p>Proporcionan un entorno instrumental con el cual se facilita la realización de ciertos trabajos generales de tratamiento de la información: escribir, organizar, calcular, dibujar, transmitir, captar datos...</p>	
	<p>Programas de uso general</p>
	<p>Los más utilizados son programas de uso general (procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo...) que provienen del mundo laboral. No obstante, se han elaborado versiones "para niños" que limitan sus posibilidades a cambio de una, no siempre clara, mayor facilidad de uso.</p>
	<p>Lenguajes y sistemas de autor.</p>
	<p>Facilitan la elaboración de programas tutoriales a los profesores que no disponen de grandes conocimientos informáticos</p>

Tabla 4. Tipología de materiales didácticos multimedia.

Entrando en el terreno de la evaluación de este tipo de materiales las experiencias relacionadas han venido centrándose [Rubio, 2003] según el objetivo de la evaluación y el agente evaluador en la evaluación de necesidades, del input, del proceso, del producto y/o de los resultados, como mostramos en la Tabla 5.

<i>Funciones de la evaluación</i>	<i>Objetivos de la evaluación y agentes evaluadores</i>	<i>Criterios para la evaluación</i>	<i>Instrumentos de obtención de información</i>
<i>De necesidades</i>	Aportar información sobre las mejoras que puede introducir el nuevo material Productores	Estudio de otros materiales con objetivos similares	Análisis cualitativo
<i>Del input</i>	Determinar las capacidades para la realización del material Productores	Software y hardware (de desarrollo y del usuario) Programación	Análisis cualitativo
<i>Del proceso</i>	Corregir y perfeccionar el material durante su desarrollo Productores, usuarios potenciales	Control de los contenidos Control funcional	Protocolo de evaluación
<i>Del producto</i>	Juzgar la calidad del material en sí una vez acabado y/o tomar decisiones para su utilización Expertos externos, seleccionadores, productores	Ámbito disciplinario Ámbito didáctico Ámbito tecnológico	Protocolo de evaluación, entrevistas, grupos de discusión
<i>De los resultados</i>	Determinar los usos y el funcionamiento del material en un contexto de enseñanza-aprendizaje Comparar el material con otros en cuanto a efectividad Usuarios reales, investigadores, seleccionadores	Opinión de los usuarios Utilidad Relación coste-beneficios	Cuestionarios, escalas de actitud, pruebas de aptitud

**Tabla 5. Perspectivas metodológicas de la evaluación de materiales educativos en soporte tecnológico.**

### **3.3 Modelo EFQM de Excelencia**

Un modelo es una descripción simplificada de una realidad que se trata de comprender, analizar y, en su caso, modificar. El Modelo EFQM<sup>15</sup> de Excelencia tiene como objetivo ayudar a las organizaciones (empresariales o de otros tipos) a conocerse mejor a sí mismas y, en consecuencia, a mejorar su funcionamiento.

El Modelo EFQM de Excelencia, creado en 1988, se basa en la siguiente premisa:

<sup>15</sup> Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM)

"la satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos, lo que conduce finalmente a la excelencia de los resultados empresariales"

Este modelo comenzó a funcionar en 1991, bajo el patrocinio de la Comisión Europea. En octubre de 1992 se entregaron por primera vez los premios (entre ellos, uno concedido a una empresa española). En años sucesivos, se incorporaron pequeños retoques y se anunciaron versiones especiales para organizaciones de servicios públicos y para PYMEs.

Se trata de un modelo de aplicación continua en el que cada uno de sus 9 elementos (criterios) se desglosan en un cierto número de subcriterios, pudiendo utilizarse de forma independiente o conjunta. Estos subcriterios se evalúan y ponderan para determinar el progreso de la organización hacia la excelencia.

La base del modelo es la auto-evaluación, entendida como un examen global y sistemático de las actividades y resultados de una organización que se compara con un modelo de excelencia empresarial (normalmente una organización puntera).

Aunque la auto-evaluación suele ser aplicada al conjunto de la organización, también puede evaluarse un departamento, unidad o servicio de forma aislada. La auto-evaluación permite a las organizaciones identificar claramente sus puntos fuertes y sus áreas de mejora y, a su equipo directivo, reconocer las carencias más significativas, de tal modo que estén capacitados para sugerir planes de acción con los que fortalecerse.

Los agentes facilitadores incorporados en el modelo informan de cómo enfoca la organización sus acciones para lograr los resultados que desea, planteándose y respondiendo a preguntas del tipo: ¿hasta qué punto se implica la Dirección en la calidad?, ¿son accesibles los líderes?, ¿cómo se definen objetivos y se establecen prioridades?, ¿cómo se clasifican y evalúan las capacidades de los miembros de la organización?, ¿cómo se fomenta el aprendizaje para lograr la mejora de la calidad?, ¿se enfatiza la eficiencia?, ¿cómo se definen los procesos?, o si ¿se examinan periódicamente?,

En resumen, el Modelo se compone de 9 criterios: de ellos, 4 examinan los resultados, los efectos, de la actividad de la organización y los otros 5 (los agentes o causas), la forma en que se realiza y mejora esa actividad. Esta mejora se consigue mediante el aprendizaje y la innovación.

El Modelo es no-prescriptivo, es decir respeta la personalidad de cada organización y reconoce que existen distintos enfoques para lograr la excelencia. Los conceptos fundamentales que subyacen al Modelo son: la orientación hacia los resultados y hacia el cliente , el liderazgo y la constancia, la gestión por procesos y hechos , el desarrollo y la implicación de las personas , el aprendizaje y la mejora continua , la colaboración , y la responsabilidad social . El uso principal del modelo es la auto-evaluación, de la que se obtiene un conjunto de puntos fuertes y otro de áreas susceptibles de mejora. Sobre esta base, y una vez realizado un trabajo de priorización, puede construirse un plan de acción tendente a mantener aquéllos y realizar las mejoras correspondientes a éstas.

La EFQM concede anualmente el Premio Europeo a la Excelencia, previo examen de la situación de las organizaciones candidatas de acuerdo con los criterios del Modelo.

El Ministerio de Educación y Cultura del Estado Español ha adaptado este modelo, como modelo para el “Plan de calidad en la Educación<sup>16</sup>”, donde figura entre otras políticas lo siguiente:

*“El Modelo Europeo de Gestión de Calidad constituye, como es sabido, un instrumento de autoevaluación que asume una visión global de la gestión y que se beneficia de una orientación humanista. El citado Modelo combina, de forma ponderada, el interés por las personas con la importancia de los recursos, de los procesos y de los resultados y se beneficia de una invariancia de escala, esto es, puede ser aplicado a organizaciones de cualquier propósito y de cualquier tamaño y también a los propios individuos”.*

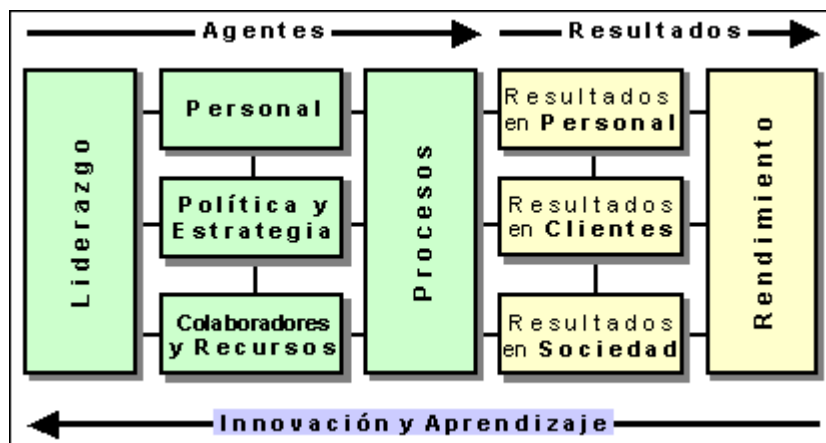


Ilustración 5. Resumen gráfico del modelo EFQM.

Esta es la razón por la que nos detendremos en exponer detenidamente este modelo. La Ilustración 5 presenta un resumen gráfico de su funcionamiento y elementos, que pasaremos a describir en detalle.

### Agentes y Resultados

Un concepto fundamental en el Modelo es el de "actores": los que reciben los efectos de la actividad de la organización. El Modelo considera como resultados todos estos efectos. Ejemplos de ello son: para los accionistas, el beneficio; para los empleados, su remuneración y su desarrollo profesional; para los clientes, la utilidad que obtienen de los productos y servicios de la organización; y así sucesivamente. Unos resultados mejores o peores serán síntomas de un mejor o peor funcionamiento.

El otro grupo de criterios recibe el nombre de "agentes". Representan el conjunto de actividades de la organización. En ellos, se examina sistemáticamente todo lo que la organización hace y, sobre todo, cómo lo hace y cómo lo gestiona. Los puntos fuertes y áreas de mejora que se obtengan de este examen, constituirán la base del plan de mejora de la organización.

### Rendimiento Final

Toda organización persigue un conjunto de metas y objetivos finales. Este criterio examina hasta qué punto estas metas y objetivos se alcanzan. Si se trata de una

<sup>16</sup> <http://www.pntic.mec.es/calidad/>

compañía con ánimo de lucro, el rendimiento final incluirá necesariamente conceptos tales como los ingresos, los gastos, el beneficio, el valor de la acción etc. Y también, a veces, la cuota de mercado, el número de clientes y otros análogos. En otros casos, el rendimiento se medirá mediante otros parámetros: medidas referentes, por ejemplo, al conocimiento impartido, a la efectividad de la asistencia sanitaria y así sucesivamente dependiendo de la naturaleza de la organización.

### **Resultados en los Clientes**

Los clientes son quienes utilizan los productos o servicios de la organización, bien para consumirlos (clientes finales) bien para distribuirlos o para usarlos como entrada a su propia cadena de producción (clientes inmediatos). La creación de utilidad para unos y otros (la satisfacción de sus necesidades) es el objeto de la actividad de la organización, tanto si ésta viene motivada por el lucro como por cualquier otra consideración. El Modelo considera, por lo tanto, que es primordial para el éxito a largo plazo de la organización la percepción que sus clientes tienen sobre sus productos y, sobre su utilidad, la facilidad de uso y otras características (incluso a veces inexpresadas) de los mismos, así como sobre la forma en que se desarrollan sus relaciones con la organización. Igual que en los otros resultados, se evalúan también los indicadores internos que pueden predecir o ser consecuencia del grado de satisfacción subjetivo de los clientes (por ejemplo, índices objetivos de calidad, número de reclamaciones, etc.).

### **Resultados en el Personal**

El grado en que la organización satisface las necesidades y expectativas de sus miembros afecta de manera fundamental al buen desarrollo de sus actividades, así como al establecimiento de relaciones satisfactorias con los clientes y con el entorno social. Contrariamente a la tradicional identificación de la empresa con sus accionistas, el personal es la compañía, y análogamente en otros tipos de organizaciones. Es, por lo tanto, incompatible un alto nivel excelencia organizacional con un personal insatisfecho. Esta satisfacción, igual que ocurría con los clientes, se expresa mediante percepciones subjetivas que la organización conocerá interesándose por ellas y preguntando a sus empleados de forma sistemática y mediante las técnicas adecuadas. También serán útiles para complementar este conocimiento los indicadores objetivos tales como índices de absentismo, formación impartida, participación en proyectos de mejora, etc.

### **Resultados en la Sociedad**

Toda organización vive inmersa en la sociedad. Mantiene relaciones mutuas tanto con los particulares que habitan en su entorno físico como con cuerpos sociales organizados (autoridades locales, estatales o internacionales, asociaciones culturales o de otra índole, ...). También sus empleados están imbricados en una red de relaciones familiares, políticas, jurídicas, etc. Todas estas relaciones darán lugar a percepciones de los grupos sociales sobre la actividad de la organización y sobre los efectos que ésta tiene sobre ellos. Estos efectos pueden ser también medidos directamente mediante los correspondientes indicadores que podrían incluir el impacto sobre el nivel de empleo, la producción de ruidos y otras contaminaciones, las contribuciones económicas o de otros tipos a actividades sociales o comunitarias, etc.

### **Procesos**

Examinemos ahora el primero de los criterios "agentes": cómo gestiona la organización sus procesos:

- Cómo se diseñan y gestionan: qué técnicas se emplean, cómo se establecen las responsabilidades, qué tipos de medidas de rendimiento se establecen, cómo se fijan sus objetivos, ...
- Cómo se mejoran: cómo se planifican, priorizan las acciones de mejora, cómo se estimula la creatividad y la participación, cómo se controlan y comunican los cambios, ...
- Cómo se desarrollan los productos y servicios para satisfacer las necesidades de los clientes. Cómo se conocen y anticipan estas necesidades.
- Cómo se realiza la producción y distribución de bienes y servicios y el servicio postventa.
- Cómo se gestiona y mejora la relación con los clientes, cómo se organizan las relaciones habituales con ellos y se conocen sus opiniones, cómo se tratan sus quejas y reclamaciones, cómo se colabora con ellos.

### **Colaboradores y Recursos**

Las actividades examinadas en este criterio son también procesos pero, por su especificidad e importancia en toda organización, se desglosan separadamente del criterio Proceso anterior.

Cómo se gestionan:

- Las relaciones con los proveedores, con las alianzas y con otros entes externos en apoyo del desarrollo mutuo y de la generación de valor.
- Los recursos económicos y financieros: Su obtención, el control de su uso rentable y la gestión de los riesgos asociados.
- Los edificios, equipos y materiales: Su seguridad y rentabilidad, la optimización de suministros e inventarios, el reciclaje de residuos y la conservación de recursos no renovables, ...
- La tecnología: La explotación de las tecnologías existentes, la identificación de las emergentes, la innovación.
- La información y el conocimiento: Su inventario y clasificación, su desarrollo, la facilidad de acceso y su protección y seguridad

### **Gestión del Personal**

Los procesos considerados en este criterio se refieren a las relaciones de la organización con las personas que la constituyen, considerando a éstas tanto recursos como actores de aquélla:

- La planificación, gestión y mejora de los recursos humanos. La integración de las estrategias de personal con los objetivos generales de la organización.
- La identificación, desarrollo, y mantenimiento del conocimiento y las capacidades de las personas: El aprendizaje y el desarrollo personal.
- La implicación y la asunción de responsabilidades: La integración de todos en un proyecto común.
- El diálogo entre las personas y la organización: La comunicación descendente, ascendente y horizontal.

- La remuneración, el reconocimiento y la atención a las personas: Lo que la organización da a la persona a cambio de su dedicación.

## **Política y Estrategia**

Cómo se asegura la organización de que sus planes:

- Se basan en los intereses, necesidades y expectativas de sus actores, comprendiendo las tendencias del mercado y de la competencia y las expectativas de clientes, inversores y empleados.
- Se construyen teniendo en cuenta una información completa y relevante procedente de indicadores internos, tendencias sociales, medioambientales, legales, económicas, demográficas, tecnológicas, etc.
- Se desarrollan, revisan y actualizan adecuadamente, equilibrando los intereses de los actores y el corto con el largo plazo, y reaccionando a los cambios externos y a los resultados de los procesos.
- Se despliegan de forma concreta en el diseño y seguimiento de los procesos clave
- Se comunican a los actores y niveles adecuados y se implantan, transformándolos en objetivos y metas por toda la organización.

## **Liderazgo**

El progreso real de la organización hacia la excelencia depende de manera fundamental del empuje del equipo de dirección. La forma en que este equipo se implica personalmente y "predica con el ejemplo" en:

- El desarrollo de la misión, la visión y los valores, reflejándolos en su comportamiento personal.
- El desarrollo, implantación y mejora permanente del sistema de gestión: la estructura de la organización, su política y estrategia, la medición y revisión del rendimiento y el proceso de mejora permanente de todo ello.
- El establecimiento relaciones de colaboración externa con clientes, proveedores y representantes de la sociedad.
- La motivación de las personas, mediante la comunicación, la actitud de escucha y de respuesta, el apoyo a la consecución de metas personales, el estímulo a la participación y el reconocimiento a personas y equipos.

## **Innovación y Aprendizaje**

La flecha de realimentación (Ilustración 5) subrayaba la importancia que el modelo concede a la Evaluación y Revisión de los Enfoques de los criterios "agentes" en función de los Resultados obtenidos, es decir al aprendizaje organizacional mediante la innovación y la mejora permanente. Esta es la idea de la lógica REDER, cuyo diagrama podemos observar en la Ilustración 6:

- Se planifican los resultados deseados
- Se desarrollan enfoques adecuados para alcanzarlos.
- Se despliegan e implantan los enfoques.
- Se evalúan los resultados obtenidos, y se revisan los enfoques.



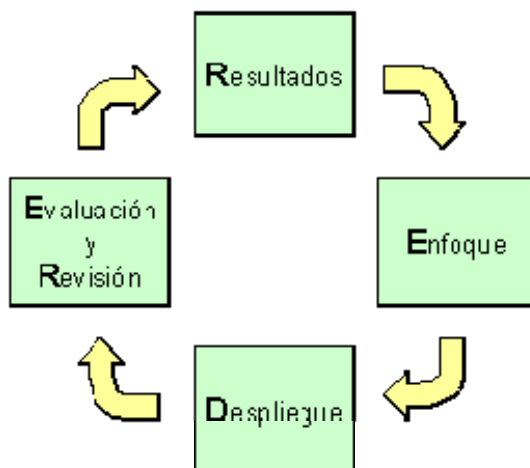


Ilustración 6. Diagrama REDER.

## Resultados

Lo que la organización consigue. En una organización excelente, los resultados muestran tendencias positivas o un buen nivel sostenido, los objetivos son adecuados y se alcanzan, los resultados se comparan favorablemente con los de otros y están causados por los enfoques. Además el alcance de los resultados cubre todas las áreas relevantes para los actores.

## Enfoque

Lo que la organización piensa hacer y las razones para ello. En una organización excelente, el enfoque será sano (con fundamento claro, con procesos bien definidos y desarrollados, enfocado claramente a los actores) y estará integrado (apoyará la política y la estrategia y estará adecuadamente enlazado con otros enfoques).

## Despliegue

Lo que realiza la organización para poner en práctica el enfoque. En una organización excelente, el enfoque estará implantado en las áreas relevantes de una forma sistemática.

## Evaluación y Revisión

Lo que hace la organización para evaluar y revisar el enfoque y su despliegue. En una organización excelente, el enfoque y su despliegue estarán sujetos con regularidad a mediciones, se emprenderán actividades de aprendizaje y los resultados de ambas servirán para identificar, priorizar, planificar y poner en práctica mejoras.

### 3.4 Indicadores de calidad

En el contexto dinámico y complejo en que nos movemos actualmente, característico de las sociedades del conocimiento y de la información, aumentan las expectativas individuales y sociales con respecto a la educación y a la formación; por ello, no basta con recurrir a algunas ideas aisladas sobre la calidad, sino que se hace imprescindible disponer de un marco orientador suficientemente amplio y, a la vez, suficientemente contrastado que sirva de guía en la búsqueda de ese necesario incremento de calidad del sistema educativo.

La gestión de calidad, en tanto que filosofía de gestión de las organizaciones, constituye una referencia adecuada por su condición de paradigma que incluye valores, principios y procedimientos y porque es considerada en los ambientes especializados en el estudio de las organizaciones como la estrategia de progreso por excelencia para las próximas décadas.

Puesto que nos movemos en un ámbito educativo europeo, las decisiones y orientaciones en cuanto a la política educativa y a la evaluación de esta política serán nuestros puntos de referencia, de donde extraeremos datos para nuestro estudio.

En nuestro contexto Europeo, la comparación de ideas y buenas prácticas basadas en una sólida labor de investigación y experiencias de primera mano ha sido un componente esencial de la cooperación entre países en materia de educación. Este planteamiento se ha desarrollado de diversas maneras, desde las redes académicas, los viajes de estudios y muy diversas asociaciones hasta la actual función política de la UE en asuntos fundamentales como la **elaboración de indicadores de calidad** y la definición de los objetivos futuros de los sistemas de educación y formación.

La educación en Europa tiene a la vez profundas raíces y una gran diversidad. En 1976, los Ministros de Educación decidieron crear una red de información, como base de una mejor comprensión de las políticas y las estructuras educativas en una Comunidad Europea de nueve Estados miembros. Ello reflejaba la necesidad de respetar plenamente el carácter particular de los diferentes sistemas educativos de los Estados miembros, aunque mejorando la interacción coordinada entre los sistemas de educación, formación y empleo. Eurydice, la red de información sobre la educación en Europa, se puso oficialmente en marcha en 1980.

### **3.4.1 Indicadores de calidad de la enseñanza**

Como hemos indicado en la introducción anterior, la educación constituye una importante preocupación de los gobiernos de todos los países europeos. No obstante, las estructuras de los sistemas educativos varían considerablemente, tanto entre los países como dentro de los mismos. La Unión Europea (UE) es un foro de intercambio de ideas y buenas prácticas. Esta no dispone de una «política común de educación», sino que su función consiste, por el contrario, en crear una auténtica cooperación entre los Estados miembros manteniendo las prerrogativas de cada Estado miembro por lo que respecta al contenido y la organización de sus sistemas de educación y formación. Existe un programa específico que tiene por objetivo básico facilitar la evaluación nacional de los sistemas educativos en el ámbito escolar. Se trata de un informe europeo sobre la calidad de la educación escolar: dieciséis indicadores de calidad. El informe es de mayo de 2000 basado en la labor del grupo de trabajo «Indicadores de calidad».

En todos los Estados miembros se persigue la calidad de la educación como prioridad política nacional a cuyo desarrollo contribuye la Comunidad, de conformidad con el artículo 149 del Tratado CE. En junio de 1998, con ocasión de la Conferencia de Praga, los Ministros de Educación de la Unión Europea (UE) y de los países candidatos propusieron crear un grupo de trabajo formado por expertos nacionales con vistas a identificar una serie de indicadores o referencias que facilitasen la evaluación nacional de los sistemas en el ámbito escolar.

Posteriormente, en el contexto del Consejo Europeo de Lisboa, de marzo de 2000, constituye la primera respuesta concreta de la Comisión con respecto al objetivo estratégico de convertir la economía europea en la más competitiva del mundo.

Los indicadores y las referencias identificadas en el informe conducen a la determinación de los cinco retos siguientes:

- **El reto del conocimiento.** En una sociedad basada en el conocimiento, la organización de los sistemas educativos debe poder reestructurarse en función de los cambios registrados en el mundo del trabajo y en la vida social mediante el aprendizaje permanente.
- **El reto de la descentralización.** En un contexto educativo europeo que otorga cada vez más autonomía y responsabilidad a la escuela, el reto político consiste en reconocer la existencia de estas diferencias y velar por que se transformen en oportunidades y no impidan a los alumnos desarrollar plenamente su potencial.
- **El reto de los recursos.** En una sociedad en constante cambio, los sistemas educativos deben ser capaces de proporcionar a los alumnos herramientas modernas sin que esto suponga una carga para el presupuesto de los Estados.
- **El reto de la integración social.** Se trata, probablemente, del principal reto al que deben hacer frente los sistemas educativos. Deben permitir la integración de los jóvenes no sólo en el mundo del trabajo sino también en la vida social activa.
- **El reto de los datos y de la comparabilidad.** En un entorno educativo sumamente variado, el reto reside en la dificultad de obtener datos comparables.

En un contexto europeo más amplio, el principal reto consiste en proporcionar a todos los europeos un nivel elevado de educación escolar. El informe sobre la calidad de la educación escolar ha sido elaborado por los expertos de los veintiséis países afectados que han participado en la labor del grupo de trabajo. En el informe se propone una serie limitada de dieciséis indicadores que abarcan los cuatro ámbitos siguientes:

- **nivel alcanzado:** este indicador representa la experiencia de los alumnos en las materias consideradas cruciales en el conjunto de los países europeos, a saber: las matemáticas, la lectura, las ciencias, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), las lenguas extranjeras, la capacidad de «aprender a aprender» y la educación cívica;
- **éxito y transición:** este indicador identifica la capacidad de los alumnos de llevar a buen término sus estudios verificando el índice de abandono, la finalización de la enseñanza secundaria superior y el índice de escolarización en la enseñanza superior;
- **supervisión de la educación escolar:** este indicador permite verificar la participación de las partes interesadas en los sistemas educativos a través de la evaluación y la supervisión de la educación escolar, y de la evaluación de la participación de los progenitores;
- **recursos y estructuras:** este indicador trata todos los aspectos importantes relacionados con la infraestructura. Se centra, fundamentalmente, en los gastos incurridos en materia de educación por estudiante, en la educación y la formación del personal docente, en el

índice de asistencia a los establecimientos de enseñanza infantil y en el número de estudiantes por ordenador.

El informe<sup>17</sup> analiza los datos disponibles para cada uno de los indicadores (representados por gráficos y cuadros) e identifica los elementos comunes a los distintos Estados miembros, abre un debate al plantear preguntas fundamentales y, por último, expone una serie de ejemplos de buenas prácticas.

### **3.4.2 Indicadores para evaluación de los recursos virtuales**

Pasaremos en este apartado a hacer una descripción de la situación de los más importantes estudios que en nuestro país se han realizado en los últimos años acerca de la evaluación, en concreto, de los recursos virtuales.

En [Sangra, 2001] encontramos un trabajo publicado en la UOC<sup>18</sup> también sobre indicadores de calidad. En este caso, no habla de indicadores, sino de criterios, y hace una relación de cinco, que veremos más adelante.

También hemos de hacer mención de los trabajos realizados por [García Martínez, 2002a] de la Universidad de Granada en su Tesis Doctoral, donde analiza hasta un total de 15 indicadores. Relacionado con esta tesis doctoral existe un artículo publicado en [García Martínez, 2002b] donde los podemos encontrar enumerados y descrito cada uno de ellos.

El trabajo presentado en [Torres, 2003] sobre “Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: un aproximación sistemática”, hace una relación de 4 indicadores de calidad.

Finalmente, hemos de hablar también de un trabajo muy completo en (Meca-ODL, 2002), y quizás de los más extensos que hemos manejado sobre el tema de indicadores de Calidad. Este trabajo ha sido coordinado por D. Vicente L. Francés Francés y D<sup>a</sup>. Amparo García Bonora, bajo el apoyo de la Comisión Europea en el marco del programa SOCRATES (Minerva). El trabajo final se puede consultar y descargar desde la página oficial del proyecto: <http://www.adeit.uv.es/meacodl>.

Haremos una descripción inicial de estos trabajos, basado en la cronología de los mismos. Por tanto, comenzaremos con el trabajo de Sangra (2001). Este autor trabaja como Director académico de la UOC, y el trabajo fue publicado en CuadernosIrc.com<sup>19</sup>.

Comienza haciendo una definición de conceptos en base a los conjuntos que los contienen. Para el autor en la categoría general estaría *universidad virtual*, dentro de ella, se sitúa el concepto de *campus virtual* y dentro de éste el de *cursos online*. Finalmente, enumera, y describe brevemente, cinco criterios de calidad, como reproducimos a continuación:

---

<sup>17</sup> <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11063.htm> En esta url se puede encontrar más información sobre el informe de “Indicadores relativos a la calidad de la educación escolar” en la Unión Europea.

<sup>18</sup> UOC Universitat Oberta de Catalunya. UOC La universidad virtual. Página o url de acceso: <http://www.uoc.edu/web/esp/index.html>

<sup>19</sup> <http://www.cuadernosirc.com/indexb.htm>. La revista de la **Planificación, Gestión y Evaluación universitaria...**

### **3.1. Criterios en cuanto a la oferta formativa**

En este apartado se tendría en cuenta la oferta de planes de estudio y de actividades de formación y su pertinencia en relación a necesidades sociales y de mercado laboral del segmento de población al que la Universidad se dirige. Así mismo se podría considerar la existencia de una oferta formativa que incluyera extensión universitaria y tercer ciclo.

### **3.2. Criterios en cuanto a la organización y a la tecnología**

Debería considerarse si la organización y la tecnología están al servicio de los estudiantes y de la consecución de los objetivos de la Universidad y si se dispone de una plataforma tecnológica estable que garantice la comunicación entre todos los miembros de la comunidad universitaria.

### **3.3. Criterios en cuanto a los materiales**

En cuanto a los materiales de estudio los criterios tendrían que hacer referencia a la calidad de sus contenidos y a la adecuación de su diseño a un entorno de formación virtual, no presencial. También debería valorarse la existencia de bibliotecas y el acceso a otros recursos que permitieran un estudio al máximo nivel.

### **3.4. Criterios en cuanto a la docencia**

En este apartado serían aspectos clave las garantías sobre los procesos de selección y evaluación del profesorado; la existencia de un sistema de apoyo docente que facilitara la flexibilidad en el estudio; ayuda sostenida y planificada; el *feedback* necesario para que el estudiante pudiera controlar adecuadamente su proceso de estudio; y unos sistemas de acreditación rigurosos y claros.

### **3.5. Criterios en cuanto a la creación de conocimiento**

Finalmente, en cuanto a la creación de conocimiento, debería de tenerse en cuenta la existencia de estructuras que permitieran la investigación en la propia universidad y la colaboración con otras universidades, instituciones y empresas. Así mismo se tendría en cuenta la presencia de la Universidad en los campos científico y de especialización en los que realiza investigación y la difusión de sus resultados.

En definitiva, los criterios para este autor giran en torno a la oferta educativa, la organización y tecnología, los materiales, la docencia y la creación del conocimiento. Así mismo, expresamos en función de la lectura de su artículo y de la bibliografía aportada, la cual hemos revisado, que la base de sus datos se obtienen de [Rosenberg 2000].

El siguiente trabajo interesante, de los encontrado, es la tesis doctoral de [García Martínez 2002a], a la cual hemos tenido acceso mediante el préstamo interbibliotecario [García Martínez, 2002b], donde aparece un resumen de lo propuesto en la tesis doctoral. Concretamente se proponen los siguientes 15 indicadores, algunos de los cuales con varios subapartados:

1. Facilidad de Uso
2. Calidad del entorno visual
  - a. Aspectos gráficos
  - b. Diseño de Pantallas
  - c. La calidad técnica
  - d. La calidad estética
  - e. Estilo del lenguaje

3. Calidad de los elementos hipermedia
4. Textos seleccionados
  - a. Aspectos organizacionales de los contenidos
  - b. Aspectos conceptuales
  - c. Contenidos de conocimiento y valores
  - d. Discriminación
5. Navegación. Interacción con el sistema ONLINE
  - a. Navegación. Interacción con el sistema ONLINE
  - b. Interacción de los agentes de la Formación ON LINE
6. Bidireccionalidad Comunicativa
7. Potencialidad comunicativa
8. Capacidad motivadora del material didáctico empleado en esta Unidad Didáctica
9. Circunstancias individuales
10. Potencialidad de los recursos didácticos ...
11. Fomento de la iniciativa y el auto aprendizaje ...
12. Calidad didáctica
13. Calidad de los elementos que componen la UD
14. Valoración del material didáctico ...
15. Aspectos no recogidos en la Evaluación.

El trabajo del profesor [Torres, 2003] de la Universidad de Granada, cuyo título es: “Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: una aproximación sistemática“, enumera cuatro ámbitos donde buscar o para los cuales determinar indicadores de calidad, a saber:

1. Calidad técnica.
2. Calidad organizativa y creativa.
3. Calidad comunicacional.
4. La calidad Didáctica de lo virtual, a examen.

Para cada uno de estos ámbitos enumera una serie de criterios que podrían acabar siendo indicadores de calidad.

Un trabajo muy interesante, es el presentado en (Meca-ODL, 2002) de la Universidad de Valencia. Se trata de un sistema bastante completo en cuanto al análisis y determinación de la calidad que puede llegar a tener un curso virtual u online. En primer lugar, hace una categorización de usuarios del sistema que ellos desarrollan, de forma que al final habrá indicadores o criterios de calidad que servirán para todos los usuarios del sistema, y habrá otros que son específicos para un solo usuario. En cuanto a los **usuarios**, los categoriza en tres grupos, a saber:

- Grupo 1 (D). **Creadores de materiales.**
  - Grupo 2 (R). **Distribuidores de materiales,**
  - Grupo 3 (U). **Usuarios de materiales.**
- A) Por otro lado, el estudio se apoya en tres modelos básicos: e-learning Courseware Certification (ECC) elaborada por ASTD
- B) QUALITY ON the LINE elaborada por The Institute for Higher Education Policy
- C) Consumer Based Quality Guidelines for Learning Technologies and Distance Education elaborada por Community Association for community Education (CASE) y la Office of Learning Technologies (OLT) of Human Resources Development Canada (HRDC).

Información sobre estos tres modelos básicos se puede obtener de forma online a través de las siguientes Urls, respectivamente:

- A) [http://www.astd.org/astd/education/cpt\\_certification](http://www.astd.org/astd/education/cpt_certification)
- B) <http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Quality.pdf>
- C) <http://www.futured.com>

Mientras en la mayoría de trabajos que hemos revisado, se limitan a analizar y describir indicadores relativos a lo que podríamos denominar explotación del sistema, en (Meca-ODL, 2002) abarcan todo el ciclo de vida que puede tener un sistema de cursos virtuales u online. Es, por tanto, un trabajo muy completo. Las fases que aborda y describe este trabajo son las siguientes:

- Concepción
- Análisis
- Diseño
- Contenidos
- Producción
- Distribución
- Evaluación

Para cada una de estas fases enumera una serie de indicadores que pueden ser para todos los grupos del sistema, o bien, para dos de ellos, o solo para uno. Se trata de más de 140 criterios, los cuales tienen una agrupación o categorización, que vamos a enumerar seguidamente:

- Fase I. Concepción
  1. Diseño de la estrategia de e-Learning
  2. Definición de la metodología y tipos de e-Learning.
  3. Valoración de la calidad de los programas.
  4. Definición de objetivos realistas
  5. Motivación del estudiante a aprender de sus errores.
  6. Análisis de costes

7. Identificación de los mejores expertos en la materia
  8. Recogida de información sobre experiencias reales
  9. Diseño de un sistema que funcione con los recursos tecnológicos básicos.
  10. Buen proceso de evaluación
- Fase II. Análisis
    1. El análisis de la situación actual y los resultados esperados.
    2. Se ha elaborado un plan de acción.
    3. Se ha definido el público objetivo
    4. Se han tenido en cuenta los objetivos empresariales
    5. Se han utilizado las características de los estudiantes
    6. Informes
  - Fase III. Diseño
    1. El diseño es adecuado a las necesidades de los estudiantes
    2. El diseño es adecuado al entorno educativo
    3. El diseño es adecuado al modelo pedagógico elegido
    4. El diseño es apropiado para el modelo pedagógico seleccionado
    5. El diseño está orientado a los resultados de aprendizaje esperados
    6. El diseño está documentado con claridad
  - Fase IV. Contenidos
    1. El contenido es adecuado al diseño
    2. El contenido se ajusta a las necesidades de los diferentes estilos o preferencias de aprendizaje
    3. El contenido se apoya en conceptos y los refuerza
    4. El contenido se adapta a los estándares y recomendaciones de usabilidad
    5. El contenido es interactivo
    6. Evaluación eficaz del aprendizaje
  - Fase V. Producción
    1. Documentación de las características del público objetivo
    2. Documentación de los objetivos
    3. Indicación de la duración
    4. Asignación de recursos humanos y de otro tipo
    5. Implementación de los contenidos
    6. Formato de los materiales



7. Definición del diseño y el formato gráfico. Equilibrio de los componentes multimedia.
  8. Revisión de los contenidos y el formato de presentación
  9. Revisión final del producto.
- Fase VI. Distribución
    1. Existencia de canales de información
    2. Existencia de un servicio de información
    3. Eficacia del material informativo
    4. Definición del contrato de formación
    5. Existencia de recursos especializados para la tutorización a distancia
    6. Existencia de un sistema de software para la gestión del itinerario de aprendizaje
    7. Existencia de un sistema de comunicación (asíncrono y síncrono).
    8. Eficacia de los sistemas de tutorización
    9. Evaluación de las habilidades y conocimientos previos a la realización del curso
    10. Evaluación del aprendizaje
    11. Valoración y evaluación de los resultados finales.
  - Fase VII. Evaluación
    1. Identificación de los aspectos que se va a evaluar
    2. Definición de los objetivos de la evaluación
    3. Selección del evaluador
    4. El plan de evaluación
    5. Identificación de la información que se desea recabar en función de los objetivos de evaluación.
    6. Identificación de las personas o fuentes que pueden proporcionar la información relevante
    7. Determinación del momento en el que se debe recoger la información.
    8. Definición de las técnicas de análisis de datos y el diseño de la evaluación
    9. Identificación de las personas que tendrán acceso a la información de la evaluación.
    10. Determinación de la forma en que se presentarán los resultados
    11. Actualización de los contenidos atendiendo al feedback obtenido de la evaluación.

### 3.5 Cuestionarios de medida

Tanto en el trabajo de [García Martínez, 2002 a] como en [Meca-ODL, 2002] usan cuestionarios electrónicos a la hora de recoger datos sobre los indicadores. Es decir, se trata de un sistema de validación humano. Con esto queremos significar que el sistema sería parecido al mostrado en la Ilustración 7.

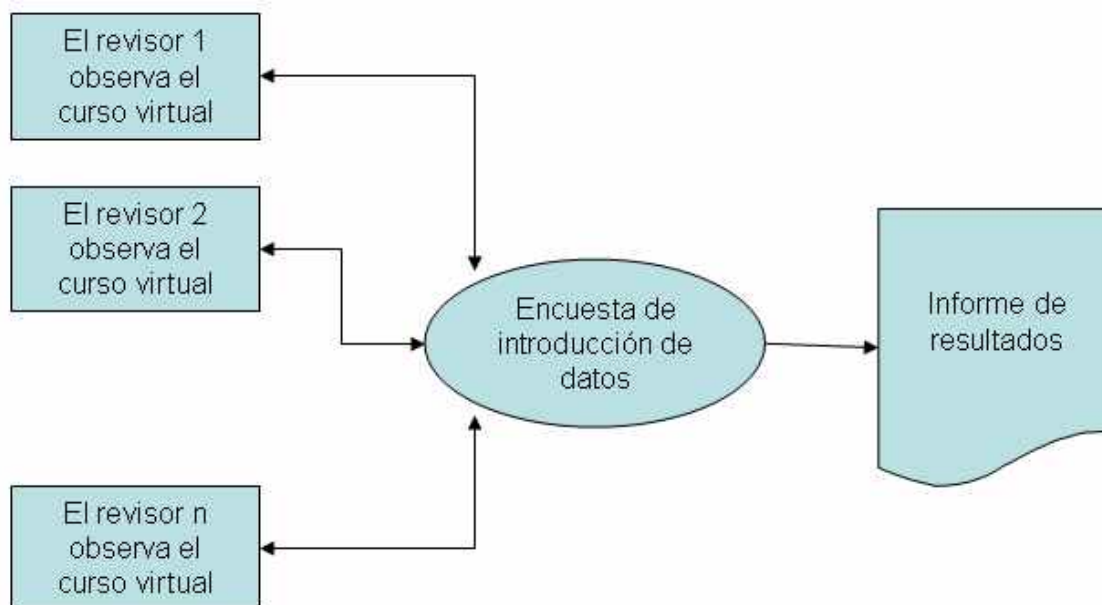


Ilustración 7. Sistema de obtención de valores para los indicadores de calidad.

El cuestionario es una de las técnicas de recogida de datos más utilizada en la investigación en educación. Con él se puede conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin la presencia del encuestador. No obstante, esta forma de hacer entraña una gran complejidad y dificultad pues hay que expresar en indicadores concretos los aspectos de la realidad que interesa investigar.

La dificultad anterior suele soslayarse mediante la consulta a expertos antes de lanzar la versión final del cuestionario. Es decir, en primer lugar se ha de elaborar un cuestionario inicial, que será validado por expertos de distintos ámbitos, con el objetivo de intentar acotar y detectar los ítems básicos y fundamentales para el cuestionario definitivo.

Así mismo, otra forma de validar el cuestionario definitivo es su aplicación experimental a una base restringida de operación, de forma que quede claro que lo que se está evaluando no es el objetivo final de la evaluación del cuestionario final, sino el propio cuestionario.

Nosotros usaremos ambos métodos de validación, en primer lugar, la validación por expertos, y en segundo lugar, la validación por parte de una muestra de la “población total” a la que va dirigida el cuestionario final. En todo caso, todas estas fases de validación se harán a través de Internet, con la posibilidad de ir teniendo los resultados en tiempo real, según se van produciendo.

#### 3.5.1 Elaboración del cuestionario

A la hora de elaborar el cuestionario, seguiremos el planteamiento del trabajo de [Buendía, 1994]. En este trabajo, y en primer lugar, se especificarán las cuestiones con

datos de identificación y clasificación. Por ejemplo: edad, nivel de estudios, estado civil, etc. En nuestro caso, como describiremos en apartados posteriores, no serán ítems estrictamente necesarios, dado que el objeto de nuestra investigación no será comparar opiniones en función del tipo de la muestra, sino analizar los resultados de la opinión. Así mismo, nuestros cuestionarios serán anónimos en cuanto a la interpretación de resultados, pero no así en cuanto a su realización, pues todos los usuarios del Sistema final serán usuarios registrados y por ello, se podrá saber su procedencia, en el caso de interesar analizar algún parámetro en función del perfil del encuestado.

En segundo lugar, se deberá determinar el tipo de preguntas más adecuado. Una clasificación válida es la de preguntas abiertas y cerradas. En principio para poder realizar un tratamiento informático de los resultados son más adecuadas las preguntas cerradas. Nuestro cuestionario está basado en este tipo de preguntas. No obstante, las preguntas abiertas tienen la ventaja de que el encuestado puede expresar libremente su opinión, por ello, nuestros cuestionarios tienen una pregunta final abierta, donde el encuestado puede expresar aquellos aspectos que considere que no han sido evaluados y que para él sean importantes.

En tercer lugar nos encontramos con el orden de las preguntas y la disposición del cuestionario. Se recomienda presentar en primer lugar las más interesantes, y que éstas no sean difíciles o embarazosas. Se debe evitar colocar juntas preguntas que la respuesta de una de ellas pueda influir en el sentido de la respuesta de la otra. Finalmente, hay que expresar que las preguntas que traten un mismo tema deben ir juntas, pues de lo contrario puede desorientar al sujeto. Como se verá posteriormente, nuestras preguntas responden a los indicadores de calidad planteados, por ello, todas las preguntas de un mismo indicador deben ir juntas.

En cuarto lugar, el número de preguntas, de forma que contenga las necesarias pero ninguna más.

En quinto lugar, se deben considerar preguntas de “alivio”, más o menos intrascendentes, que deben introducirse para evitar la monotonía y el cansancio, o para facilitar el cambio de tema.

En sexto lugar, hay que considerar la redacción de las preguntas, deben ser lo más claras y sencillas posible, procurando que el lenguaje sea el apropiado para las personas a las que va dirigido.

En séptimo lugar hay que determinar los aspectos formales tales como tipo de letra, color de fondo y de texto, posición de la pregunta y de las respuestas en la pantalla, etc.

Finalmente, en octavo lugar, hay que redactar una serie de escritos que deben acompañar al cuestionario, como son la carta dirigida al encuestado en la que se le solicita su colaboración, ofreciéndole información de interés de la investigación y agradeciéndole su participación. Y no menos importante son las instrucciones para cumplimentar el cuestionario, dado que éstas permiten que se pueda normalizar las respuestas recogidas y evitar los sesgos derivados de la interpretación subjetiva.

### **3.5.2 Realización del cuestionario**

En principio, la mayor parte de la documentación existente sobre realización de cuestionarios es relativa a la realización en papel de los mismos, dando detalles de cómo enviarlos por correo postal, etc. En nuestro caso al ser cuestionarios online deberemos cambiar y adaptar la forma “natural” de su realización, aunque seguiremos los pasos

básicos que ilustra el trabajo de Dillman (1993) para conseguir un mayor éxito en las respuestas:

1. La carta de presentación deberá incluir la utilidad social de la investigación, importancia de la respuesta personal y persona que debe rellenar el cuestionario. En nuestro caso, esta carta se enviará por correo electrónico a los interesados.
2. Esta carta deberá llevar el membrete de la institución que respalda el estudio, con fecha y firma del responsable de la investigación. Nuestros correos electrónicos pueden consultarse en el Anexo II “Validación por expertos”.
3. Si el cuestionario se marca con un número de identificación, éste debe incluirse en la carta de presentación. Esto en nuestro caso no procede.
4. Esta carta, el cuestionario, y un sobre con el sello y la dirección del responsable de la encuesta se incluyen en otro sobre con la dirección personal del destinatario. En nuestro caso al ser a través de Internet y online, no será necesario nada de esto.
5. En breve espacio de tiempo, aproximadamente una semana, se envía un carta de recordatorio. Tres semanas después se puede volver a recordar a los que no han contestado, enviando un nuevo cuestionario, si las tasas de respuestas no han llegado al nivel deseado. En nuestro caso, procedemos con el envío de un nuevo correo electrónico, recordando las claves de acceso y la URL donde está el cuestionario.

La forma concreta de cómo hemos llevado a cabo la recogida de información en nuestra investigación se puede consultar en el apartado correspondiente.

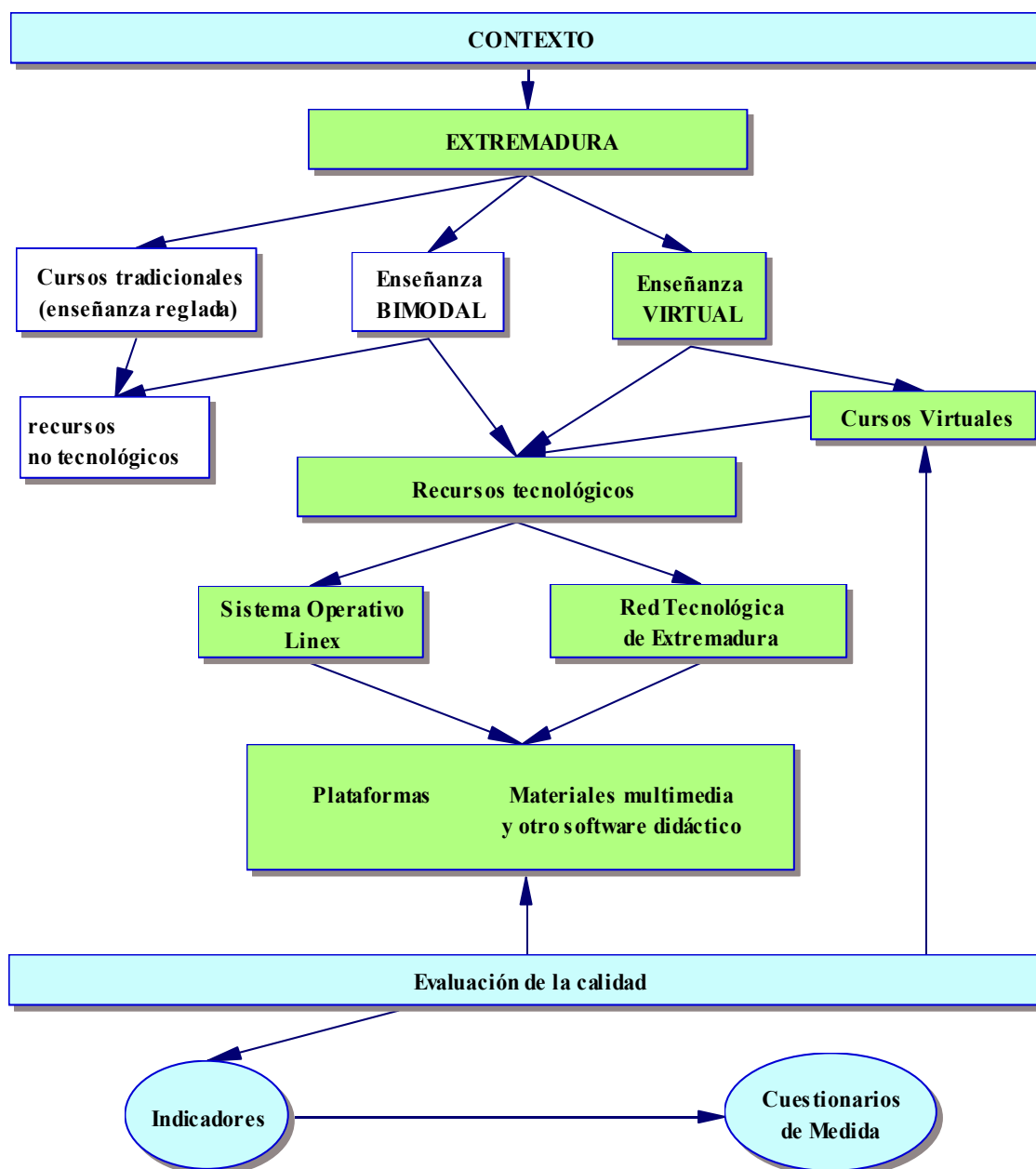
### **3.6 EL Contexto Extremeño**

Ofrecer un panorama de cual es la situación actual y las implicaciones de las Nuevas Tecnologías en la Comunidad de Extremadura es el objetivo de este apartado, que responde al esquema de la Ilustración 8.

En Extremadura existen los tres tipos de enseñanza (presencial, virtual y bimodal). Para tratar la enseñanza virtual en el contexto extremeño nos vamos a centrar en la Red Tecnológica de Extremadura (RTE), que aprovecha el sistema operativo linex (software libre) y se ocupa de la incorporación del Sistema Educativo de Extremadura (infantil, primaria, secundaria y bachillerato) a la Sociedad de la Información, Nuestro trabajo va enfocado a aportar un recurso, precisamente a la RTE: Un cuestionario de medida de calidad de estos recursos tecnológicos, construido a partir de indicadores de calidad.

Cuando se inició este proyecto de investigación era la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura el departamento encargado de dirigir, coordinar y evaluar las actuaciones relacionadas con la Sociedad de la Información en la Comunidad Autónoma, mediante 2 de sus Direcciones Generales (Telecomunicaciones y Redes, y de Sociedad de la Información). En la actualidad, y cuando se escribe esta memoria, esta Consejería ha sido reestructurada en la Consejería de Educación y la Consejería de Infraestructuras, y Desarrollo Tecnológico, pero en cualquier caso se mantienen los proyectos puestos en marcha que pretenden contribuir

a la creación de sinergias que potencian el desarrollo de todos los sectores estratégicos para construir la Extremadura del siglo XXI.



**Ilustración 8. Contexto Extremeño.**

El Proyecto Institucional integra un conjunto de actuaciones clave, a saber:

1. La Intranet de Extremadura.
2. La Web Institucional.
3. Convocatorias y Programas de ayudas, premios e incentivos.
4. Los Proyectos relacionados con la Sociedad de la Información.

La Intranet de Extremadura trata de configurar una Red Corporativa de Servicios Avanzados de Telecomunicación que sirva de soporte a todos los proyectos y actuaciones relacionadas con la Sociedad de la Información en Extremadura. La Junta

de Extremadura, mediante concurso público la adjudicó a la empresa Retevisión en Diciembre de 2000. Tiene como objetivos principales:

- Desarrollo de la Intranet hasta llegar a los 1478 edificios estimados.
- Llevar un acceso de datos requerido por edificio de 2Mbps.
- Proporcionar acceso a Internet a un elevado número de usuarios concurrentes.
- Desarrollo de un plan de numeración y despliegue de las centralitas necesarias para el consumo de tráfico de voz en los edificios de la administración.
- Incluir el tráfico de voz en todos los centros educativos no universitarios.

La Web Institucional fue creada y regulada por Decreto 147/2000 de 13 de junio de la propia Junta de Extremadura, y pretende ser una de las nuevas herramientas tecnológicas de mayor alcance, que contribuya a configurar la imagen de Extremadura, dentro y fuera de su territorio geográfico.

Otra acción clave la constituyen las Convocatorias y Programas de ayudas, premios e incentivos que pretenden animar a todos los sectores sociales a participar en la Sociedad de la Información, con iniciativas, experiencias de innovación y generación de materiales digitales. Entre los premios, cada año se convoca, por ejemplo el “Premio a la Innovación en Materia de Sociedad de la Información en la Comunidad Autónoma de Extremadura” que galardonada a los mejores materiales multimedia.

Por último nos referimos a los proyectos relacionados con la Sociedad de la Información, que son los siguientes:

- Relacionados con Emprendedores y Negocios:
  - VIVERNET. Proyecto destinado al fomento de la capacidad emprendedora y al desarrollo de pymes relacionadas con las Nuevas Tecnologías en Extremadura.
  - E-EXTREMADURA. El programa de acciones innovadoras e-Extremadura tiene como objetivo la utilización plena de las infraestructuras de la Sociedad de la Información en el desarrollo social y económico de Extremadura.
- Relacionados con la Alfabetización Tecnológica:
  - PLAN DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA. Constituido por la red que forman los 20 Nuevos Centros del Conocimiento y los 12 Centros Integra-Red. El objetivo de este Plan es la integración de las Nuevas Tecnologías en el día a día de los ciudadanos extremeños.
- Relacionados con la Creación de contenidos:
  - E-EXTREMADURA. Programa co-financiado por la Unión Europea en el marco de las acciones innovadoras 2000-2006, cuyo objetivo es la consolidación de la estrategia regional de acceso a la sociedad de la información a través de la financiación de proyectos que contribuyan a tres objetivos: creación y adaptación de contenidos digital, fomento de una

nueva cultura empresarial y laboral y alfabetización tecnológica diferencial

- E-CONTENT. El proyecto "e-Content" pretende la adaptación y promoción de las habilidades y competencias necesarias para la generación de contenidos multimedia dentro de las empresas del sector audiovisual, a través de la creación de un plan de formación homogéneo que mejore la competitividad de las empresas del sector, adaptándolas a las posibilidades que ofrecerá el ámbito de la generación de contenidos multimedia.
- CENTRO DE FOMENTO DE NUEVAS INICIATIVAS. El proyecto "Centro de Fomento de Nuevas Iniciativas" está destinado a la ejecución de una nueva programación estratégica y a la continuación de actividades identificativas de la Sociedad de la Información en Extremadura en el marco de la infraestructura creadas en las anteriores fases de Infodex (Estrategia Regional de Sociedad de la Información en Extremadura).

### 3.6.1 La Red Tecnológica de Extremadura (RTE)

La Red Tecnológica de Extremadura es un proyecto que, aprovechando la infraestructura de la Intranet Extremeña, incorpora las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el sistema educativo de Extremadura. Adopta el sistema operativo gnuLinEx, que es un sistema operativo de software libre y distribución gratuita de la Junta de Extremadura, de código abierto (a diferencia de otros sistemas operativos su copia es legal).

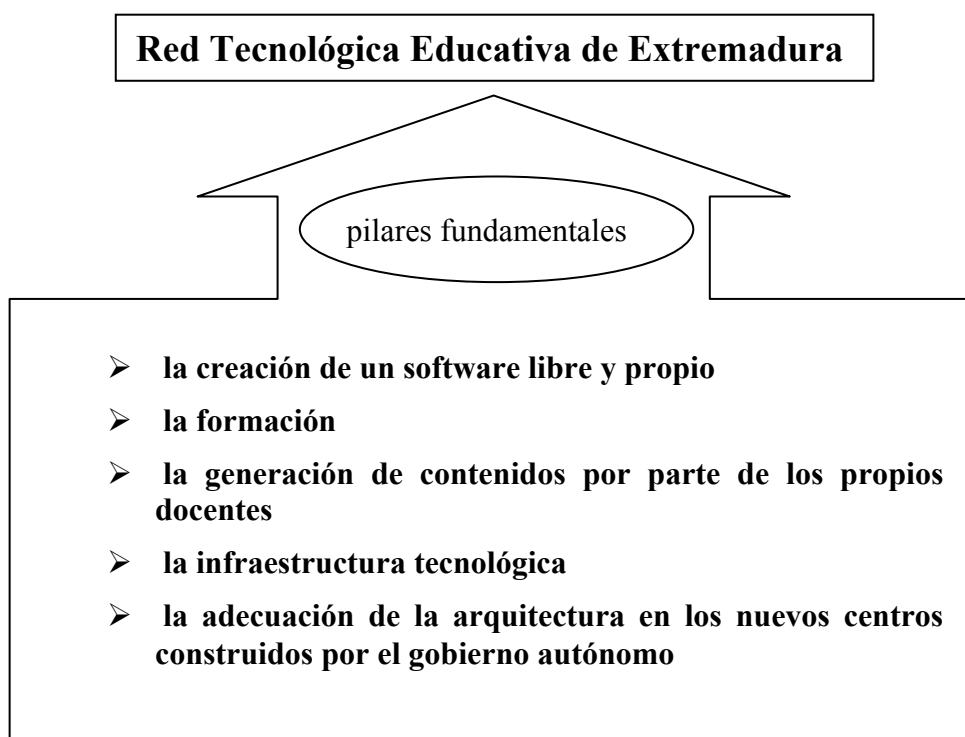


Ilustración 9. Pilares fundamentales de la R.T.E.Ex.

Se ocupa de la incorporación del Sistema Educativo de Extremadura (infantil, primaria, secundaria y bachillerato) a la Sociedad de la Información, en la que se incluyen tanto el desarrollo de infraestructuras (software, hardware, Intranet), como la creación de un espacio donde promover la investigación, la formación y la innovación en Extremadura en el ámbito de las TICs, asegurando la utilización de recursos de información y propiciando el acceso y disponibilidad de oportunidades para todos los extremeños.

En cuanto a la creación de un software libre y propio, la Junta de Extremadura decidió apostar por esta opción y desarrolló LinEx. Este sistema operativo se está instalando en los centros de Educación Primaria y Secundaria de Extremadura y utilizando para la gestión de las cuentas de correo electrónico docente y las páginas web de los Centros de Profesores y Recursos de la región. LinEx cubre la necesidad de lograr un perfecto control sobre el amplio parque informático que integrará la Red Tecnológica Educativa de Extremadura y con su implantación se pretende, por una parte, disponer de un sistema estable y potente para trabajar en red y, por otra, de un sistema operativo que se permita su actualización sin tener que depender de terceros, y a un coste mínimo.

Para cubrir las necesidades de formación se han realizado cursos de formación en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en toda la región. Se han llevado a cabo a través de “Aulas Tecnológicas” y la impartición ha estado a cargo, en su mayor parte, del personal que conforma la plantilla de los Centros de Profesores y Recursos. Los cursos han girado en torno al software libre, tratando tanto de dar un conocimiento básico del mismo, como de mostrar las posibilidades pedagógicas que tiene.

Un aspecto importante es la generación de contenidos que ha tratado, tanto de fomentar la creación de contenidos propios para compartir, como de recopilar, adaptar y poner a disposición de los profesores los contenidos libres que se encuentran en la red. Para ello, se dispone de ayudas para la creación de materiales curriculares, se han establecido Premios a la Innovación Tecnológica (pro ejemplo el Joaquín Sama en la modalidad de Nuevas Tecnologías aplicadas), se han desarrollado Jornadas, cursos y grupos de trabajos coordinados por los Centros de Profesores y Recursos y, por último se ha prestado especial importancia a los contenidos creados por los docentes extremeños a iniciativa propia.

Sobre los contenidos libres que se encuentran en la red, desde la Dirección General de la Sociedad de la Información se han revisado una gran cantidad de ellos, y se van poniendo a disposición de los profesores.

En cuanto a la infraestructura tecnológica, se ha ampliado la red de centros, se ha procedido a la adaptación de las aulas con mesas especiales, que llevan una ratio de dos alumnos por ordenador. Además, se ha establecido una Intranet que permite el trabajo colaborativo con la comunicación en tiempo real entre centros educativos, compartir contenidos entre docentes y generarlos conjuntamente, superando así el ámbito espacial tradicional. Se han dotado a los centros de “servidores” con funciones que permiten la colaboración entre docentes y alumnos de un mismo centro. Se ha diseñado y puesto en funcionamiento la página web de la R.T.E.Ex (<http://www.rte-extremadura.org/>) constituyendo un espacio de referencia donde, además de los enlaces a contenidos web que están en la Red, se almacenan los contenidos elaborados por los docentes de la región. Por último se ha dotado de un Espacio Web para Centro de Profesores y Recursos (CPR) y para cada Centro Educativo, que constituye



técnicamente un punto intermedio entre el servidor de centro, donde primeramente muchos docentes crean y prueba sus contenidos, para después compartirlos a través de la página web de la RTEE.

### 3.6.2 El sistema Operativo Linex

Expresamos seguidamente lo que se puede leer textualmente en la página web oficial de LInEx (<http://www.linex.org/>), dado que expresa correctamente los antecedentes de GNU/LinEx (Programas libres - Free Software):

*Quedó atrás el tiempo en que realizar descubrimientos habilitaba en exclusiva para su capitalización abusiva y especulativa, como se ha venido haciendo en la Era Industrial. Había que buscar o crear un modelo nuevo que, adaptado a la realidad digital en la que vivimos, permitiera un desarrollo de todos los extremeños y definido por nosotros mismos, no impuesto. Y la clave para conseguir esto ha sido actuar desde la lógica de la Era del Conocimiento.*

*La Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura entiende que la mejor política consiste en la aplicación de la innovación tecnológica para el fomento de la libertad y la igualdad de los ciudadanos, aprovechando y poniendo al alcance de todos lo que no es patrimonio de nadie particularmente: el conocimiento acumulado por la Humanidad a lo largo de la historia.*

*La Sociedad de la Información hay que construirla como proyecto colectivo, por eso todo esto no es casual. En 1998 el Presidente de la Junta de Extremadura, Juan Carlos Rodríguez Ibarra, lanzó a la sociedad extremeña el reto de incorporarnos a la Sociedad de la Información, con el compromiso de no dejar fuera a nadie. No estábamos dispuestos a perder el primer tren de desarrollo que era posible tomar en Extremadura, tras perder todos los anteriores. Comenzamos la ejecución de un proyecto estratégico de incorporación a la Sociedad de la Información basado en dos principios irrenunciables, conseguir la conectividad y ofrecer alfabetización tecnológica, a todos los ciudadanos, con independencia del lugar donde vivieran.*

*Este Proyecto Global de Desarrollo de la Sociedad de la Información perseguía impulsar el uso de las NTIC entre los ciudadanos, aprovechando sus posibilidades en todos los órdenes, especialmente en el campo de la formación y de la generación de negocios que supusieran, en definitiva, una mejora en la calidad de vida de los extremeños.*

*La consolidación de las distintas actuaciones de este proyecto global, tanto en el campo de la educación, como apoyando la creación de empresas basadas en nuevas tecnologías, o impulsando un ambicioso plan de alfabetización tecnológica, llevaron al gobierno regional a un punto en el que mantenerlo con garantías de éxito dependía sobremanera de un elemento externo, como era el software utilizado. Y esta situación fue la que provocó la creación de GNU/LinEx: la necesidad de tener programas libres (free software) que permitiera culminar este trabajo y del que se tuviera el control completo; y esto sólo se podía hacer utilizando programas de código abierto.*

*GNU/LinEx (programas libres-free software), por tanto, no es un producto de la casualidad o de la generación espontánea, sino que obedece a un doble objetivo: por un lado un Objetivo Educativo para contribuir al desarrollo de la RTE (Red Tecnológica Educativa), con una ratio de un ordenador por cada dos alumnos en todas las aulas de los centros educativos; por otra parte un Objetivo social y económico que consiste en difundir el software libre en Extremadura, a través del PAT (Plan de*

*Alfabetización Tecnológica), las Pymes y la propia Administración. La existencia de un software completo que puede ser copiado legalmente, contribuye a evitar barreras económicas como el alto coste de las licencias de software.*

### **3.6.3 Información técnica de LinEx**

GNU/LinEx se ha desarrollado en base a la distribución GNU/Debian, una distribución que por su diseño es fácilmente adaptable para la creación de otras, heredando todas sus ventajas y eliminando algunos de sus inconvenientes (por ejemplo, la dificultad de instalación y configuración).

Debian es la distribución que posee el mejor sistema de empaquetamiento de software del mundo. A diferencia de lo que se pueda creer, la instalación de software en GNU/LinEx no es complicada, sino todo lo contrario; es más sencilla que en otros sistemas operativos. Con una simple orden se puede instalar software e incluso actualizar el sistema al completo. Se pueden instalar diferentes paquetes desde diversos orígenes: CD Rom, discos, sitios remotos FTP o HTTP de Internet, etc.

Además, Debian sobrepasa a todas las demás distribuciones en lo bien integrados que están sus paquetes. Como todo el software se empaqueta por un grupo coherente, no sólo se pueden encontrar todos los paquetes en un mismo sitio, sino que se puede estar seguro de que se han eliminado todos los problemas al respecto de complejas dependencias.

Otra ventaja que hereda la distribución de la Junta de Extremadura al adoptar Debian, es que existe una gran variedad y cantidad de software para esta distribución. Hay concretamente 8.710 piezas diferentes de software. También hay que destacar la estabilidad, rapidez y seguridad de Debian.

En sus orígenes, GNU/ LinEx se basó en la última distribución estable de Debian, que era la 2.2 o Potato. En la actualidad, ya está disponible la versión basada en la nueva versión estable de Debian (3.0 o Woody) y una revisión de esta.

Concretamente GNU/ LinEx es:

- Sistema operativo, que puede instalarse solo en un ordenador o convivir con sistemas propietarios como windows®. Está basado en Debian 3 (Woody), con un Kernel 2.4.18.
- Entorno gráfico: GNOME 20 y administrador ultrarrápido de archivos Nautilus 20.
- Paquete ofimático (Openoffice 1.0.1) que incluye:
  - Procesador de textos, compatible con estándares comerciales.
  - Programa de presentaciones multimedia, compatible con similares comerciales.
  - Hoja de cálculo, también compatible con las más extendidas en el mercado.
  - Gestor de fórmulas matemáticas.
  - Herramienta de tratamiento de imágenes.
- Procesador de textos Brocense: abivord 1.0.2+cvs.2002.
- Editor de texto ligero: gedit 20.1-1.

- Hoja de cálculo adicional para Gnome: gnumeric 1.0.8-1t1.
- Programa de tratamiento de imágenes muy potente, versátil (programable) y compatible con los formatos de imágenes estándares: ZurbaránGimp 1.3.7).
- Navegadores web: Grulla (Galeon 1.2.5) y Mozilla 1.0, basado en Netscape.
- Editor de html: Medellín (Composer, de Mozilla).
- Gestor de páginas web (Quanta Plus 20.1-3).
- Gestor de FTP: gftp 20.11.
- Editor de imágenes vectoriales, tipo Corel Draw: Sodipodi 0.24.
- Potentísimo gestor cliente de correo electrónico: Guadalupe (Evolution 1.0.5-1). Mensajería en tiempo real La Terrona (gaim 0.58-2) .
- Cliente de chat: Aliseda (X-Chat 1.8.9).
- Multimedia: herramientas completísimas que permiten grabar sonido, reproducir formatos como mp3, "Compact Disc", acepta sonido en "streaming", y es compatible con todos los formatos estándares actuales de vídeo y audio, ejecutados tanto en local como a través de internet. Algunas de las aplicaciones multimedia que incluye son Monfragüe (xmms 1.2.7-1) , Fluxus (xine 0.9.8-4), mplayer 0.9.
- Aplicación para grabar CD Rom: brasero (CD Bake Oven 1.8).
- Aplicación que permite mostrar pantallas de un ordenador a otro o "capturar" el control remoto entre ordenadores, de gran utilidad pedagógica: VNC.
- Sistema de administración por control remoto vía web: webmin 0.94-7.
- Aplicación de gestión económica doméstica: gnucash 1.6.6-1.
- Creador y editor de diagramas: Morales basado en Dia 0.88.1-3.
- Calendario, agenda, calculadora, juegos...
- Visor de formatos PDF kghostview 0.12
- Compresores/descompresores de archivos compatibles con los formatos estándares existentes file-roller2 1.109-2.
- Software que permite compartir archivos con Windows® y trabajar en red con casi cualquier sistema, sea o no propietario: komba2 0.73-1.
- Herramienta para la creación de interfaces de interacción con base de datos: knoda 0.5.1-1.
- Centro de control gráfico del sistema para Gnome: gnome-control-center 20.0-2.
- Aplicación de fax para el escritorio Gnome: gfax 0.4.2-8.
- Programa gráfico para gestión de impresoras y la administración de impresión: kups 1.0- 1.
- Herramienta de mantenimiento de paquetes para Debian: dpkg 19.21.
- Gestor de base de datos. Servidor y cliente MySQL 3.23.49-8.

- Servidor y cliente DHCP: dhcp 20p15-11.
- Servidor web (Apache1.3.26-0).
- Samba 2.2.3a-6, sistema que permite la compatibilidad total con los sistemas archivos de las diferentes versiones de Windows®.
- Emulador de Windows® que permite la instalación y/o ejecución de muchos programas que solo tienen versiones para este sistema operativo propietario: wine 0.0.20020904-1.
- Programa de retoque fotográfico: Gimp 1.3.7.
- Programa Gestor de grupos de noticias: Corniche (PAN 0.11.2).
- Herramienta de informe de errores: Bug Buddy 2.1.6.
- Programa para escuchar radio en tiempo real: Linux Media Player.
- Captura de pantalla JMStudio 2.1.1.
- Gestor de cartas de visita electrónica Gnome Card 1.4.6.
- El mejor gestor de arranque Grub.
- Programa gestor de configuración del sistema Gnome 1.4.0.5.
- Configuración del acceso telefónico a redes KPPP 20.10.
- Gestión de usuarios y grupos del sistema KUser 2.2.2.
- Monitor del sistema libtop 20.0.
- Gestor de Noticias y cuentas de correo Mozilla-mail 1.0.
- Navegador compatible con los estándares del W3C basado en texto Lynx.
- Planificador de tareas KCron 2.2.2 en background.
- Gestor de descargas Kmag0 1.1.2.
- Acelerador de descargas internet Axel 1.0a.
- Editor de inicio SysV 1.3.8.
- Editor para el sistema de configuración Gconf 0.2.
- Programa de configuración de Firewall (cortafuegos) Lokkit 0.92
- Herramienta gráfica instalación/desinstalación de paquetes Synaptic 0.20

### **3.6.4 Necesidad de disponer de un sistema de indicadores y un cuestionario de medida**

Sin duda, esta novedosa iniciativa va a posibilitar y promover la incorporación de instrumentos informáticos, de telecomunicaciones y audiovisuales, en cuanto medios facilitadores de recursos didácticos y como entorno de aprendizaje en todos los niveles del Sistema Educativo en Extremadura. Entre esas herramientas, según se recoge en el punto “3.3. Líneas de actuación en generación de contenidos educativos” del proyecto RTEE, la Junta de Extremadura considera necesaria la incorporación y desarrollo de “una plataforma de formación, que permite impartir una clase, conferencia, o cualquier tipo de evento de forma virtual en tiempo real, tiene capacidad para vídeo y audio. Esta

plataforma permite la conexión virtual en tiempo real con un aforo potencial de 500 personas.” Por tanto, disponer de una plataforma de enseñanza virtual permitirá en un futuro próximo realizar cursos de enseñanza reglada y no reglada (formación continua) a través de la misma, no sólo dirigida al alumnado, sino también al profesorado.

En la actualidad, la enseñanza virtual comienza a estar implantada en casi todas las universidades españolas, no siendo menos nuestra Universidad de Extremadura que en el curso 2004-05 y formando parte del grupo G-9, ha impartido 5 asignaturas de libre elección dentro del campus virtual G-9. Nuestros alumnos han podido participar en la elección de 90 asignaturas que se imparten desde las otras Universidades que forman parte del grupo G-9.

Se hace por tanto, necesario, y nos atreveríamos a indicar que casi imprescindible, disponer de una herramienta de validación de cursos virtuales completos y otros materiales multimedia, de los cuales ya va disponiendo la Junta de Extremadura, que bien de forma automática o semiautomática sea capaz, por un lado evaluar los materiales indicados, y por otro proporcionar una orientación a los generadores de estos materiales para alcanzar una adecuada calidad.

En primer lugar, la elección de la plataforma de enseñanza virtual o bien la realización de una plataforma de desarrollo propia de la Junta de Extremadura, estará basada en criterios e indicadores de calidad, y de igual forma, el material multimedia que pueda incluirse en la Intranet.

En segundo lugar, dentro de la plataforma sería deseable disponer de un “cuestionario” de validación de los cursos y otros materiales multimedia que desde ella se impartan. Este cuestionario, validado científicamente debería acabar siendo una herramienta dentro de la plataforma, de aplicación automática. Esto posibilitaría la validación automática de cada uno de los cursos y otros materiales multimedia que se incluyan en la plataforma.

La programación de este software se realizaría bajo una plataforma de desarrollo basada en GNU/Linux.



## 4 Marco Teórico (II). Docencia e Investigación Didáctica en las asignaturas de la Ingeniería Telemática

### 4.1 Introducción

La telemática surge a finales de los años setenta como resultado de unir las palabras **Telecomunicaciones** e **Informática**, dando lugar al término Telemática. En la actualidad, es un término comúnmente usado por periodistas, empresarios, técnicos, ministros e incluso algún que otro presidente de de gobierno o comunidad autónoma.

Por otro lado, el Ministerio de Educación y Ciencia, para catalogar al profesorado en cuanto a competencias docentes tiene un área de conocimiento denominada Área de Ingeniería Telemática, a la cual pertenece este autor desde el año 1996.

Pretendemos en este segundo marco teórico, uno más de los seis que vamos a escribir para esta tesis, intentar acercarnos a la **Docencia de Telemática**. Desde que comenzamos a enfrentarnos con la situación de impartir clases universitarias desde el área de Ingeniería Telemática, y antes desde el área de Lenguajes y Sistemas Informáticos, y dado que nuestra primera formación universitaria fue en Formación del Profesorado de EGB, donde conocimos muy de cerca el mundo de la Didáctica de las Matemáticas, hemos tenido una gran preocupación por la **Didáctica de la Informática**, y más concretamente (sobre todo, últimamente), por la **Didáctica de la Telemática**.

Asistimos en estos momentos a unos grandes cambios para las titulaciones que se imparten en España. Por un lado, está la intención de unificar titulaciones bajo las directrices de Bolonia. Sin embargo, no habrá coincidencia completa entre los países de la Unión Europea, dado que hay libertad para que cada país implante las titulaciones que quiera. En lo poco que parece haber acuerdo es en que no habrá titulaciones de grado medio y otras de grado superior, todas serán titulaciones de grado.

### 4.2 El contexto

En la actualidad la titulación que tenemos de Telemática se denomina “*Ingeniería Técnica de Telecomunicación. Especialidad Telemática*”. Se trata de una titulación de tres cursos académicos. Esta especialidad es una más, de las cuatro que existen dentro de las Ingeniería Técnica de Telecomunicación, a saber:

- Especialidad Telemática.
- Especialidad Sonido e Imagen
- Especialidad Sistemas Electrónicos
- Especialidad Telecomunicaciones.

De las cuatro, en la Universidad de Extremadura, tenemos solo dos. Por un lado, la especialidad de Sonido e Imagen que se imparte en la Escuela Politécnica de Cáceres y por otro, la especialidad de Telemática que se imparte en el Centro Universitario de Mérida.

Nosotros, en este contexto, nos vamos a centrar en la titulación que venimos impartiendo desde el año 1999, para la que tenemos una especial sensibilidad, dada nuestra dedicación y los resultados obtenidos en alguna que otra asignatura [Arias,

2006a], ésta no es otra que la Especialidad de Telemática, y centrada claro está, en la Universidad de Extremadura.

#### 4.2.1 La carrera de Ingeniería Telemática en la Uex. El plan de Estudios

Esta titulación se imparte en el Centro Universitario de Mérida. Es una titulación de reciente implantación en la UEx (ha sido una de las últimas en comenzar a impartirse). Su publicación en BOE es por resolución de 27 de marzo de 2000 [BOE, 2000]. Donde dicho plan de estudios de un total de 225 créditos distribuidos en tres cursos académicos, pues resulta que 120 son troncales, 64,5 obligatorios, 18 optativos y 22,5 de libre elección. La distribución por curso es la que mostramos en la tabla de la Ilustración 10.

Ciclo	Curso	Troncales	Obligatorias
1	1	49,5	24
1	2	49,5	10,5
1	3	21	30

Ilustración 10. Tabla con la distribución de créditos.

En la Ilustración 12, mostramos las materias troncales con su distribución de créditos y áreas de conocimiento de que se partió para la elaboración del plan de estudios de Telemática. Esa distribución, dio lugar a la asignación por áreas de conocimiento como la que mostramos en la Ilustración 13, donde podemos observar cómo un área de conocimiento destaca sobre el resto de áreas, como no podía ser de otra forma, dado el nombre del área y el nombre de la titulación. Para ver mejor, la distribución por áreas de conocimiento, consultar la Ilustración 11.

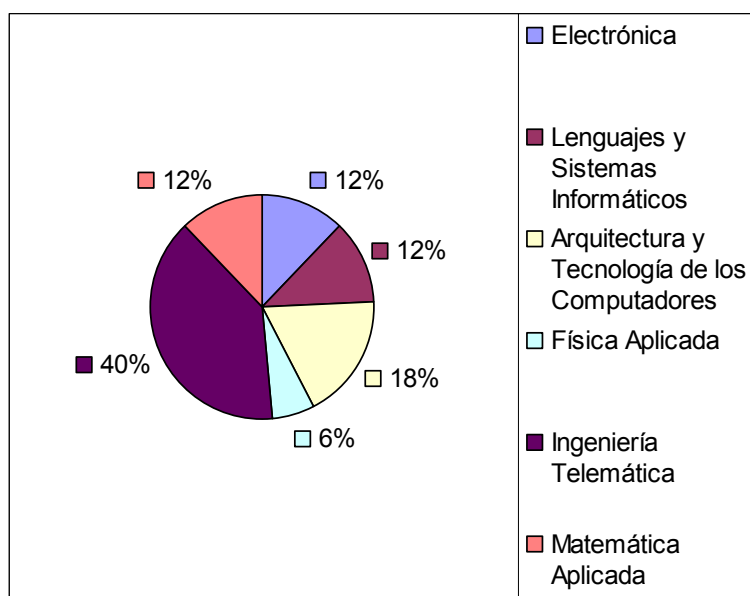


Ilustración 11. Porcentaje de distribución de créditos troncales por áreas de conocimiento.



		Materias Troncales		Créditos	Áreas de Conocimiento
<b>Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en TELEMÁTICA</b>	<b>MATERIAS TRONCALES</b>	Componentes y Circuitos Electrónicos. Modelado y aplicaciones de componentes. Circuitos electrónicos analógicos: amplificadores, sistemas realimentados, osciladores, fuentes de alimentación, subsistemas integrados analógicos. Circuitos electrónicos digitales: Familias lógicas, subsistemas combinatoriales y secuenciales, interfaces analógico-digitales.		12	Electrónica. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal y la Comunicaciones.
		Fundamentos de la Programación. Sintaxis y semántica de lenguajes. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes.		12	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
		Fundamentos de Computadores. Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencia de registros. Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Conceptos de entrada-salida. Otros tipos de ordenadores. Sistemas operativos.		12	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Telemática. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
		Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Introducción al Electromagnetismo, la Acústica y la Óptica.		6	Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica.
		Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. Análisis Sectorial. Funciones de variable compleja. Análisis de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales. Matemática discreta. Análisis Numérico.		12	Análisis Matemático. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Matemática Aplicada.
		Proyectos. Metodología, formulación y elaboración de proyectos.		6	Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica. Teoría de la Señal. y Comunicaciones.
		Sistemas Electrónicos Digitales. Microprocesadores. Técnicas de entrada-salida. Familias de periféricos. Diseño de sistemas electrónicos basados en microprocesadores.		6	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Ingeniería Telemática. Tecnología Electrónica.
		Sistemas Lineales. Señales determinísticas y aleatorias. Dominios transformados		6	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones.
		Transmisión de Datos y Arquitectura de Redes y Servicios. Interfaces y control de periféricos. Comunicaciones digitales. Codificación y detección de información. Canales de acceso múltiple y multiplexación. Protocolos de comunicación. Arquitectura y modelos de referencia. Sistemas y servicios portadores. Conmutación. Redes telefónicas. Interfaces y protocolos. Terminales de usuario. Servicios terminales y de valor añadido.		27	Ingeniería Telemática. Teoría de la Señal y Comunicaciones

Ilustración 12. Materias troncales.

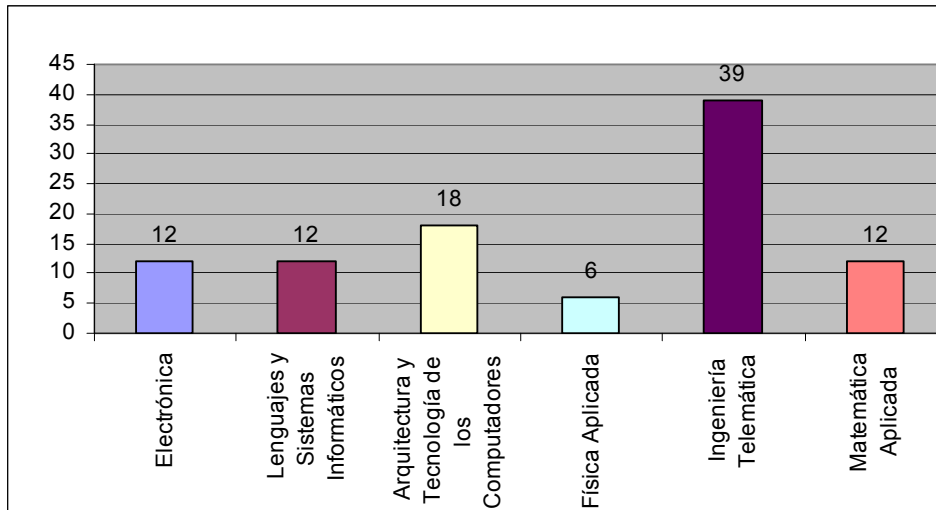


Ilustración 13. Distribución de créditos por Áreas de conocimiento.

Una vez analizados los datos de entrada a la composición de la titulación de Telemática, cuyos datos hemos mostrado en las ilustraciones anteriores. La salida del proceso de composición y elaboración del título, son las asignaturas que mostramos en la Ilustración 14, y la distribución por áreas de conocimiento en la Ilustración 15. Finalmente, en la Ilustración 16 mostramos para cada una de las áreas de conocimiento, el número de créditos troncales que vienen en BOE, el número de créditos finales asignado a la misma y la tercera torre (amarilla) el porcentaje de crecimiento de cada área.

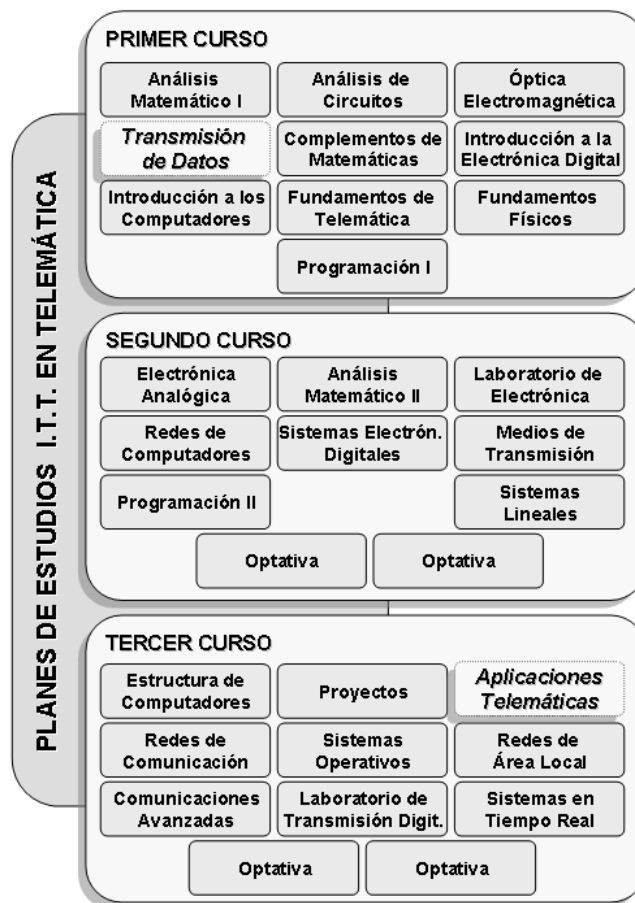
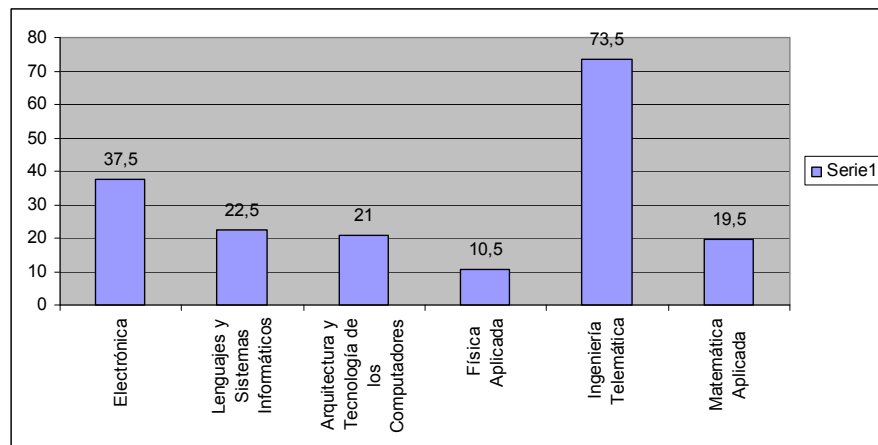
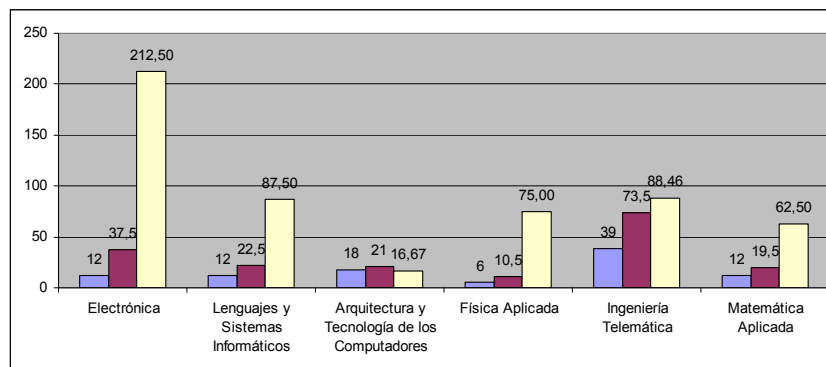


Ilustración 14. Plan de estudios de Telemática.



**Ilustración 15. Distribución de créditos por áreas de conocimiento en el título final, en valores absolutos.**



**Ilustración 16. Crecimiento en créditos de cada área de conocimiento.**

Centrándonos ya en las asignaturas asignadas a nuestra área de conocimiento y para las cuales tenemos interés en esta investigación, la distribución por cursos corresponde a la estructura siguiente, en cuanto a materias troncales y obligatorias:

- Primer Curso
  - Transmisión de datos (Anual)
  - Fundamentos de Telemática (2º Cuatrimestre)
- Segundo Curso
  - Redes de Computadores (Anual)
  - Medios de Transmisión (1º Cuatrimestre)
  - Sistemas Lineales (2º Cuatrimestre)
- Tercer Curso
  - Aplicaciones Telemáticas (1º Cuatrimestre)
  - Redes de Comunicación (1º Cuatrimestre)
  - Laboratorio de Transmisión Digital (1º Cuatrimestre)
  - Comunicaciones Avanzadas (2º Cuatrimestre)
  - Redes de Área Local (2º Cuatrimestre)

Por otro lado, existen toda una serie de asignaturas optativas que nuestra área de conocimiento imparte en esta y otras titulaciones de la Universidad de Extremadura, así como de otras universidades dado que pertenecemos al grupo G9, de universidades. Entre dichas asignaturas, y siempre centrándonos en las que se imparten en el campus de Mérida, están las siguientes:

- Autopistas de la Información (ITIS<sup>20</sup>, ITIG<sup>21</sup>)
- Redes de Area Local ((ITIS, ITIG)
- Autopistas de la Información (ITTT<sup>22</sup>)
- Comunicaciones Industriales (ITTT)
- Normalización. de Telecomunicaciones (ITTT)
- Protocolos de Transmisión (ITTT)
- Redes de Datos Móviles (ITTT)
- Autopista de la Información (ITDI<sup>23</sup>)
- Redes de Area Local (ITDI)
- Servicios Web (ITIS, ITIG; ITTT)
- Procesamiento Digital de la Señal (ITTT)
- Internet a través de Internet (G9<sup>24</sup>)

Además de las asignaturas indicadas anteriormente, éste área de conocimiento imparte docencia en los campus de Badajoz y Cáceres, dentro de las titulaciones de Ingeniero Electrónico, Ingeniero Informático e Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas y lo mismo para Gestión. No obstante, consideramos que para el estudio que hemos llevado a cabo era suficiente con centrarnos en el campus de Mérida, que tenemos más cerca en todos los sentidos. . Por todo ello, para el análisis de docencia presencial versus virtual, hemos elegido las asignaturas de Autopistas de la Información de Diseño Industrial e Internet a través de Internet del G9. La descripción de las mismas, la haremos en el apartado siguiente.

#### **4.2.1.1 Perfiles profesionales**

El perfil profesional de ingeniero técnico de telecomunicación con la especialidad de telemática, es de carácter generalista, desarrollando su actividad en distintos ámbitos. En la Ilustración 17 recogemos los perfiles profesionales del Ingeniero Técnico de Telecomunicación con la especialidad de Telemática.

---

<sup>20</sup> Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

<sup>21</sup> Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.

<sup>22</sup> Ingeniero Técnico de Telecomunicación. Especialidad Telemática.

<sup>23</sup> Ingeniero Técnico en Diseño Industrial.

<sup>24</sup> Grupo de Grupo 9 de Universidades es una asociación sin ánimo de lucro formada por las universidades públicas de: Cantabria, Castilla La Mancha, Extremadura, Islas Baleares, La Rioja, Navarra, Oviedo, País Vasco y Zaragoza. El grupo fue constituido en el convenio firmado el 16 de mayo de 1997.

Perfil profesional de la Titulación	
Perfiles	Subperfiles o contextualización en el entorno (en su caso)
I.- Ingeniería de redes y sistemas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación, despliegue, mantenimiento y gestión, operación, integración de tecnologías, etc., para entornos LAN, MAN, WAN.</li> <li>2. Supervisión, participación o asistencia técnica en desarrolladores y suministradores de equipos y sistemas de telecomunicación</li> <li>3. Elaboración de Proyectos de Infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios (ICT)</li> <li>4. Auditorías y diseño de redes</li> <li>5. Diseño e implementación de sistemas y herramientas de seguridad tanto para el almacenamiento como la transmisión de la información, así como en los accesos a redes y sistemas.</li> <li>6. Diagnósticos y auditorías de seguridad.</li> </ol>
II.- Desarrollo de aplicaciones telemáticas y Software de comunicaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño y desarrollo de servicios de telecomunicaciones, así como su implementación, puesta en servicio y mantenimiento para servicios básicos del tipo de correo electrónico, transferencia de ficheros, www, o más sofisticados como pueden ser sistemas de comercio electrónico con los diversos aspectos a tener en cuenta como son la integración de servicios con herramientas de pago, terceras partes de confianza y sistemas de seguridad (criptografía, firmas digitales, etc.), etc.</li> <li>2. Diseño de aplicaciones distribuidas orientadas a la administración y el comercio telemático</li> <li>3. Especificación, diseño e implementación de protocolos con calidad de servicio para soportar servicios de medios de comunicación de masas.</li> <li>4. Diseño de software de sistemas de tiempo real para aplicaciones de entretenimiento</li> </ol>
III.- Otros Servicios de Telecomunicación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marketing y Comercial: Para comercialización de servicios, sistemas y equipamientos</li> <li>2. Docencia e investigación para desarrollo de nuevas tecnologías, servicios, etc</li> <li>3. Asesoría: Participación o asesorías a instituciones administrativas correspondientes (desarrollo de normativas, criterios de homologación de equipos y sistemas, criterios de certificaciones, etc.).</li> <li>4. Peritaciones: Trabajos destinados a los juzgados. Informes, dictámenes y peritaciones judiciales</li> </ol>

Ilustración 17. Perfiles profesionales.

### 4.2.1.2 Competencias específicas del título

Las competencias específicas de formación disciplinal y profesional del ámbito de estudio con relación a los perfiles profesionales definidos en la tabla de la Ilustración 17 se pueden observar en la Ilustración 18.

Competencias Específicas de la Titulación
A) Conocer y diseñar herramientas relacionadas con la seguridad en las comunicaciones a través de la red.
B) Conocer y desarrollar competencias relacionadas con las interredes, en particular, con la red de internet.
C) Diseñar, gestionar e instalar redes de comunicaciones
D) Desarrollar software de comunicaciones
E) Diseñar y mantener infraestructuras de comunicaciones
F) Incorporar las nuevas tecnologías TIC a los procesos productivos de la empresa
G) Planificar y evaluar las prestaciones de redes, sistemas y servicios telemáticos
H) Planificar y evaluar las prestaciones de redes, sistemas y servicios telemáticos
I) Capacidad para especificar de manera formal protocolos de comunicaciones
J) Dominar y aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos de base para adaptarse a los cambios tecnológicos

**Ilustración 18. Competencias específicas.**

### 4.2.2 La Docencia de las asignaturas. Docencia presencial y virtual

El concepto de e-learning forma parte del lenguaje académico desde la década de los noventa. Así según [Bartolomé, 1998] se avanza al ritmo del uso de las nuevas tecnologías y de Internet como soporte y medio de comunicación más generalizado para compartir y transmitir información y su profundización en de su uso en la sociedad. Se empezaron a desarrollar distintos programas educativos organizados a partir de la comunicación, la Comisión Europea introdujo un programa especial sobre e-learning.

La universidad no ha sido menos, y en la actualidad, no solo existen cursos sólo con docencia virtual, sino que una gran mayoría de los cursos presenciales, gozan de un apoyo virtual de la docencia. Es lo que últimamente se está denominando b-learning<sup>25</sup>, como concepto de enseñanza bimodal, es una modalidad de enseñanza-aprendizaje semipresencial que incluye tanto formación presencial como E-learning.

La Universidad de Extremadura ha apostado por la virtualización de contenidos hace ya varios años. Por un lado, lleva ya varios años participando en el grupo G-9 con varias asignaturas virtualizadas, siendo este autor uno de los profesores que imparten una de sus primeras 5 asignaturas desde el curso 2003-04<sup>26</sup>. Por otro lado, son varios los servidores de apoyo a la docencia presencial, los que, desde el Vicerrectorado de

<sup>25</sup> blended learning; formación combinada en castellano.

<sup>26</sup> En el curso 2003-04, comenzó la andadura de la asignatura Internet a través de Internet, y este autor es el coordinador de dicha asignatura en colaboración con los profesores D. Lorenzo Martínez Bravo y D. Miguel Ángel Martín Tardío.

Nuevas Tecnologías y Política Informática, se han puesto a disposición del profesorado. Apostando últimamente, por una plataforma e-learning basada en Software Libre denominada Moodle. Esta plataforma, ha estado a examen por parte de la UEX durante el curso académico 2004-05, para validar la posibilidad de que sustituya a la plataforma e-learning que la UEX ha venido usando desde su integración en el campus virtual G-9, denominada WebCT. Los profesores de nuestro equipo de investigación, han participado activamente en dicha evaluación. Por otro lado, nuestro equipo de investigación, CIBERDIDACT, tiene virtualizadas casi todas las asignaturas regladas que imparte en la Universidad de Extremadura, habiendo realizado durante el curso 2004-05 la migración de las asignaturas que teníamos dentro del servidor de REDUEX, sobre la plataforma WebCT, al servidor de la nueva plataforma Moodle, denominado Aula Virtual de la UEX. Finalmente, en el curso 2005-06 se ha llevado a cabo la migración de la asignatura del G-9 Internet a través de Internet.

### 4.3 La investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad en asignaturas de Ingeniería Telemática

Los fundamentos básicos de la Ingeniería Telemática podemos centrarlos en la torre de protocolos OSI<sup>27</sup> de la ISO<sup>28</sup>, comúnmente denominado modelo de referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos.

Dicho modelo estructurado en 7 capas como mostramos en la Ilustración 19, en ella podemos ver que hay dos máquinas: A y B. Esto en principio es extensible a n-máquinas dado que podemos tener un modelo “igual a igual”, o “uno a muchos”, o “cliente-servidor”; en cualquier caso, es aplicable el esquema de dicha ilustración.

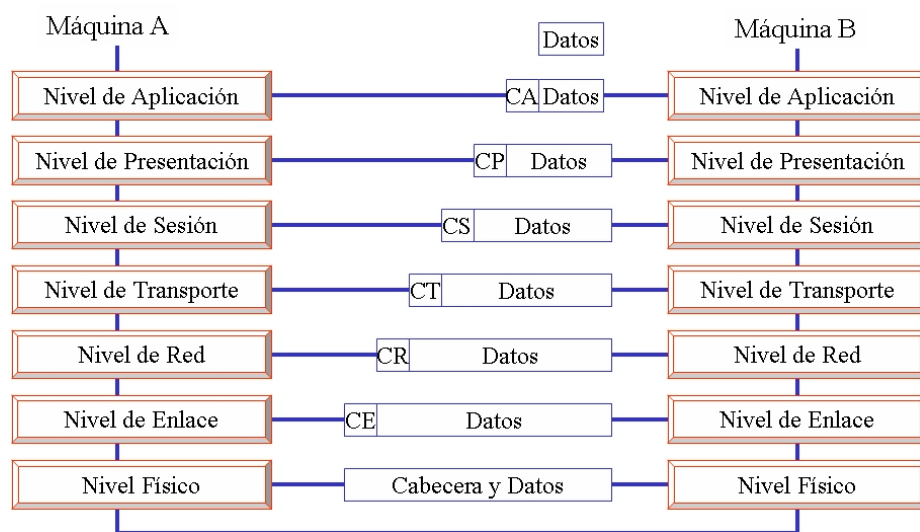


Ilustración 19. Modelo de referencia OSI de la ISO

Como sabemos, todas las comunicaciones de una red parten de un origen y se envían a un destino y transportan información que se suele denominar datos o paquete de datos. Si un computador (máquina A) desea enviar datos a otro (máquina B), en primer término los datos deben empaquetarse a través de un proceso denominado encapsulamiento.

<sup>27</sup> OSI, Open System Interconection

<sup>28</sup> Organización Internacional para la Estandarizació

El encapsulamiento rodea los datos con la información de protocolo necesaria antes de que se una al tránsito de la red. Por lo tanto, a medida que los datos se desplazan a través de las capas del modelo OSI, van pasando de un nivel a otro y en cada nivel se suele añadir una cabecera y en algunos casos una cola, de forma que todo completo cuando pasa al nivel inferior éste lo considera simplemente datos del nivel superior. Así en la Ilustración 19, podemos ver cómo el nivel de Aplicación añade la “Cabecera de Aplicación” (CA) a los datos que el usuario suministra, una vez que se forma el paquete con la Cabecera de aplicación y los datos, todo eso junto son datos para el nivel inferior (Nivel de presentación), añadiéndole éste una cabecera de presentación (CP), y así sucesivamente, hasta que los datos que llegan al nivel de enlace (paquete del nivel de red), se le añade una cabecera de enlace y todo esto junto se pasa al nivel físico para que éste lo envíe al destino a través del medio de transmisión que se esté usando.

Aunque es obvio, que cae fuera del alcance de este trabajo el entrar a fondo a definir la utilidad, funciones, etc. de este modelo, no podemos por menos que dejar enunciadas una serie de de pinceladas sobre cada una de las capas, dado que el modelo de siete niveles se ha convertido en un estándar internacional. Cada uno de los niveles del modelo define una sección específica del total de la arquitectura. Diferentes organismos de estandarización (ISO, IEEE<sup>29</sup>, ANSI<sup>30</sup>, ...) han definido diversos protocolos sobre esos niveles para adaptar las implementaciones finales a variados entornos y requisitos. Finalmente, una definición básica de cada nivel OSI puede ser:

- Nivel Físico.
- Especifica un conjunto de estándares que definen aspectos mecánicos, eléctricos y funcionales para la conexión de los equipos al medio físico empleado. Su función es la transmisión de una cadena continua de bits a través de un canal básico de comunicación.
- Las funciones específicas de este nivel las realiza la MAU (Medium Access Unit, Unidad de Acceso al Medio). Es responsable de codificar y decodificar los datos y de sincronizar la transmisión a nivel de bits y de trama.
- Nivel de Enlace.
- A partir del servicio de transmisión de bits ofrecido por el Nivel Físico, la tarea del Nivel de Enlace es ofrecer un control de errores al Nivel de Red. Además de la detección y corrección de errores, este nivel fragmenta y ordena en paquetes los datos enviados; también realiza funciones básicas de control de flujo.
- Este nivel se puede dividir en dos subniveles LLC (Logical Link Control, Control de Enlace Lógico) y MAC (Medium Access Control, Control de Acceso al Medio). MAC controla el acceso al medio de las diferentes estaciones conectadas a la red y LLC controla la transmisión y recepción de las tramas y detecta cualquier error producido por el nivel físico.

---

<sup>29</sup> Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

<sup>30</sup> American National Standards Institute



- Nivel de Red.
- Este nivel proporciona los medios adecuados para establecer, mantener y terminar conexiones entre sistemas. El Nivel de Red principalmente permite direccionar los paquetes de datos que recibe del nivel de transporte.
- Nivel de Transporte.
- Se encarga de facilitar una transferencia de datos fiable entre nodos finales, proporcionando una integridad de los datos y una calidad de servicio previamente establecida.
- Nivel de Sesión.
- Permite establecer, gestionar y terminar sesiones entre aplicaciones. Realiza la gestión y recuperación de errores y en algunos casos proporciona múltiples transmisiones sobre el mismo canal de transporte.
- Nivel de Presentación.
- Proporciona a las aplicaciones transparencia respecto del formato de presentación, realizando conversión de caracteres, códigos y algunas funciones de seguridad (encriptación).
- Nivel de Aplicación.
- Se denomina también Nivel de Usuario porque proporciona la interfaz de acceso para la utilización de los servicios a alto nivel.

Esta comúnmente aceptado, que para una red de comunicaciones cualquiera, son los tres primeros niveles, los que se implementan en cada uno de los nodos internos de la red y los siete en los nodos exteriores o equipos terminales de datos. Así, el nivel de transporte se considera un nivel de interface entre los niveles inferiores y los superiores.

Esto que es de esta forma, nos lleva a que por un lado la Titulación de Telemática que tiene mucho que ver con la titulación de Ingeniero de Telecomunicación e Ingeniero Informático, resulta que ambos intentan limitar “el terreno” donde se puede mover el Ingeniero Telemático”. Por todo ello, si queremos que Ingeniería Telemática exista como tal, deberá justificarse adecuadamente cada uno de los conceptos a impartir.

#### **4.3.1 Propuesta de nueva Titulación**

En consecuencia, en este estado del arte, hacemos nuestra propuesta de titulación y la justificamos para todos y cada uno de los conceptos a estudiar. Por ello, pretendemos que se hablara del futuro Ingeniero Telemático o Ingeniero TIC<sup>31</sup>. Así los conceptos elementales y que agruparían todo el curricula, pueden ser:

- Seguridad
- Internet
- Diseño, instalación y gestión de redes de comunicaciones

---

<sup>31</sup> Tecnologías de la Información y Comunicació

- Ingeniería y desarrollo de software de comunicaciones
- Operación y mantenimiento de infraestructura
- Innovación: Adaptación o incorporación de nuevas tecnologías TIC a los procesos productivos de la empresa.
- Planificación y evaluación de prestaciones de redes, sistemas y servicios telemáticos
- Especificación formal e ingeniería de protocolos

En la tabla siguiente vamos a intentar esquematizar cómo quedaría el plan de estudios que proponemos para la Ingeniería Telemática en función de los nuevos criterios de convergencia europea.

Plan de estudios de acuerdo a los puntos enumerados anteriormente.

	Créditos	% Total
Científicas Básicas	58,5	24,4 %
Diseño Asistido por ordenador	4,5	
Fundamentos de Telemática	6	
Introducción, competencias, áreas de trabajo Conceptos básicos de transmisión de datos Teoría de la información (Shannon) Aplicaciones de Variable compleja Codificación de fuentes. Nivel físico y nivel de enlace		
Cálculo	9	
Cálculo diferencial e integral. Secuencias y series de números, vectores y funciones. Variable compleja. Ecuaciones diferenciales. Introducción al cálculo numérico.		
Álgebra	9	
Álgebra lineal: Espacios vectoriales, Aplicaciones lineales y Matrices, Sistemas de Ecuaciones Lineales, Diagonalización y Funciones de Matrices, Espacios Euclídeos, Formas Cuadráticas, Matemática discreta: Estructuras algebraicas, teoría de grafos, combinatoria		

Fundamentos Físicos	9	
<p>Electromagnetismo.          Propagación.          Teoría de circuitos.          Dispositivos electrónicos y ópticos para la transmisión de datos.</p>		
Sistemas Lineales	6	
<p>Señales deterministas y aleatorias.          Sistemas lineales e invariantes.          Representación y análisis de sistemas lineales continuos mediante técnicas de Fourier.          Extensión de las técnicas de Fourier mediante la transformada de Laplace.          Fundamentos de las señales y sistemas en tiempo discreto.          Muestreo de señales continuas.          La transformada Z.</p>		
Estadística	6	
<p>Teoría de la Probabilidad          Variables y Vectores Aleatorios          Transformaciones de Variables Aleatorias          Esperanzas y Función Característica          Sucesiones de Variables Aleatorias          Procesos Estocásticos          Inferencia Estadística y Contraste de Hipótesis</p>		
Fundamentos de Teletráfico y Evaluación de Prestaciones	9	
<p>Caracterización de sistemas de espera.          Análisis de sistemas de espera con procesos de nacimiento y muerte.          Modelos de colas con distribución general del servicio demandado.          Redes de colas          Colas con prioridades.          Sistemas de tiempo compartido          Simulación de eventos discretos.</p>		
Tecnológicas Básicas	75	31,3%

Teoría de Conmutación	6	
Paradigma de Conmutación Encaminamiento Control de congestión. Arquitectura de nodos de conmutación. Análisis de bloqueo Dimensionado y evaluación de arquitecturas de nodos de conmutación. RDSI		
Nodos de red	12	
Tipos de nodos Sistemas operativos Circuitos electrónicos digitales: Subsistemas combinacionales y secuenciales, interfaces analógico-digitales. Familias lógicas. Microprocesadores. Familias de periféricos.		
Fundamentos de Programación	6	
Algoritmos y estructuras de datos. Sintaxis y semántica de los lenguajes de programación. Programación estructurada Programación Orientada a objetos Otros tipos de lenguajes. Prácticas de desarrollo de programas.		
Software de comunicaciones	12	
Proceso de desarrollo software. Técnicas de especificación formal y validación Arquitectura Cliente-Servidor Desarrollo software basado en APIs de comunicaciones		
Transmisión de datos	15	
Teoría de la comunicación, teoría de la información, codificación. Transmisión digital. Códigos algebraicos de control de errores. Códigos convolucionales.		

<p>Decodificación de códigos de canal.</p> <p>Protocolos de retransmisión.</p> <p>Canales de acceso múltiple.</p> <p>Aplicaciones: compresión de datos con y sin distorsión, codificación de canal en redes de ordenadores, codificación de canal en GSM, protocolos de enlace, redes de área local</p>		
Ingeniería de protocolos	6	
<p>Estructura de los protocolos</p> <p>Control de errores</p> <p>Control de flujo</p> <p>Diseño de protocolos</p> <p>Validación de protocolos</p>		
Ingeniería de servicios telemáticos	12	
<p>Sistemas y Servicios Portadores: PDH, SDH.</p> <p>Arquitecturas de red: Los modelos de arquitectura, el modelo OSI, el modelo TCP/IP, servicios orientados a conexión y sin conexión, direccionamiento (direcciones físicas y de red), el servicio del nivel de red.</p> <p>Interconexión de redes, el protocolo IP: Escenarios típicos, interconexión de redes LAN (puntos), interconexión de redes WAN (routers), el protocolo IP.</p> <p>Los protocolos de transporte, el protocolo TCP: Servicios de transporte, la interfaz TCP, elementos de los protocolos de transporte.</p>		
Sistemas de información distribuidos	6	
<p>Conceptos generales.</p> <p>Comunicación entre procesos, RPC</p> <p>Sistemas de archivos distribuidos.</p> <p>Servicios de Nombre y Directorio</p> <p>Introducción a las bases de datos.</p>		
Tecnológicas Específicas	74	25%
Obligatorias	30	
Seguridad en redes	9	
<p>Fundamentos matemáticos: teoría de números elemental, teoría de la complejidad, teoría de la información.</p> <p>Algoritmos criptográficos.</p> <p>Criptosistemas de clave privada: cifrado de</p>		

<p>sustitución/transposición/polialfabético, algoritmos DES, IDEA, RC6 Rijndael</p> <p>Criptosistemas de clave pública: RSA, Merkle-Hellman, McEliece, ElGamal; cifrado probabilístico; protocolos de cifrado con clave pública.</p> <p>Criptosistemas en grupo: distribución de claves, compartición de secretos</p> <p>Métodos de criptoanálisis.</p> <p>Firmas digitales y autenticación de usuarios: funciones hash, MD5, MD6.</p> <p>Seguridad en el nivel de red: cortafuegos, DDoS, detección de intrusiones, IP/IPv6 e IPsec, GRE.</p> <p>Seguridad en transporte: TLS/SSL.</p> <p>Seguridad en aplicación: certificados, infraestructuras de clave pública.</p> <p>VPN</p>		
Redes de Banda Ancha	9	
<p>WDM</p> <p>MPLS/ATM</p> <p>Gigabit Ethernet</p> <p>IP sobre tecnologías de banda ancha</p> <p>Acceso a redes de banda ancha</p> <p>Xdsl</p> <p>Cable</p> <p>FO</p> <p>PPP</p> <p>Servicios audiovisuales</p> <p>TV satellite</p> <p>TV cable</p> <p>TV digital terrestre</p>		
Programación de comunicaciones desde el nivel físico	6	
<p>Tipos de Interfaces</p> <p>Modos de comunicación entre interfaces</p> <p>Punto a Punto</p> <p>Punto a Multipunto</p> <p>Buses de comunicaciones</p> <p>Programación de drivers</p> <p>Diseño de APIs</p>		
Protocolos y aplicaciones de Internet	6	

<p>TCP, UDP, ICMP, ARP, NTP, IDENTD, FINGER, TFTP, FTP, TELNET, DHCP, DNS, SNMP, RIP, OSPF, IRDP, HTTP, IRC, SMTP, MIME, POP3 y PPP</p> <p>Creación de aplicaciones basadas en los protocolos de Internet</p>		
Optativas. Intensificación en Redes	24	
Ampliación de redes	6	
<p>Redes de área local:</p> <p>Redes cableadas</p> <p>Redes inalámbricas</p> <p>Redes de comunicaciones móviles: arquitectura, interfaces y protocolos. Servicios. Redes GSM, UMTS.</p> <p>Movilidad en redes IP/IPv6.</p> <p>Redes All IP</p>		
Ingeniería de tráfico	6	
<p>Procesos estocásticos. Procesos de Markov, procesos de Markov aditivos, procesos de puntos, procesos de renovación</p> <p>Teoría de colas: modelos markovianos con pérdidas, modelos con espera, modelos semimarkovianos, redes de colas, modelos fluidos, sistemas con prioridades estáticas y dinámicas, leyes de conservación</p> <p>Teoría de sistemas de eventos discretos: álgebra (max, +), simulación algebraica de SED</p> <p>Simulación: modelos, generación de secuencias aleatorias, estimación de parámetros, análisis de varianza, análisis de regresión</p> <p>Aplicaciones: dimensionado de redes de telecomunicaciones, control de congestión, análisis de la dinámica de protocolos extremo a extremo, planificación de redes fijas y celulares.</p>		
Gestión y planificación de redes	6	
<p>Objetivos de la gestión de redes.</p> <p>Objetivos de la planificación de redes.</p> <p>Arquitectura genérica de un sistema de gestión de red.</p> <p>Áreas Funcionales de la Gestión de Red.</p> <p>Modelos de Gestión de Red: Modelo SNMP, modelo TMN, otros modelos.</p> <p>Tecnologías integradas de Planificación y Gestión de Red: Plataformas convencionales, plataformas basadas en técnicas de Inteligencia Artificial.</p>		
Laboratorio de redes	6	

<p>Calidad de servicio: parámetros, arquitecturas, mecanismos de control. Instrumentación telemática Operación y mantenimiento de redes de ordenadores.</p>		
Optativas. Intensificación en Servicios	24	
Servicios WEB	6	
<p>Metalenguajes: SGML. XML y lenguajes asociados: XPath, XPointer, XLink, XSL, XQuery... Lógica y web Semántica. Estándares de metadatos para contenidos multimedia. Tecnología CGI y web dinámica, PHP, ASP, JAVASCRIPT</p>		
Arquitecturas comunicaciones distribuidas	6	
<p>Arquitecturas multiprocesador. Arquitecturas cliente-servidor. Arquitecturas P2P. Arquitecturas de objetos distribuidos. Middleware</p>		
Servicios telemáticos	6	
<p>Nuevos protocolos de Internet. Servicios Web. Sistemas de comercio electrónico. Arquitecturas de servicios de búsqueda de información en Internet. Convergencia de voz y datos Bases de datos multimedia. Data WareHousing. Bases de datos multidimensionales. Minería de datos (datamining).</p>		
Laboratorio de aplicaciones telemáticas	6	
<p>Servicios de Valor añadido sobre redes IP VPNs sobre MPLS ADIs Wall Housing Creación de oferta de servicios IP a empresas</p>		



Aplicaciones CTI		
Competencias personales y habilidades de negocio	28,5	11,9%
Legislación de telecomunicaciones	4,5	
Teoría económica	4,5	
Organización de empresas	4,5	
Técnicas de expresión, presentación, negociación y dinámica de grupos	4,5	
Planificación de servicios telemáticos	4,5	
<p>El mercado de servicios de telecomunicación.</p> <p>El proceso de planificación.</p> <p>Redes y servicios de cable: Diseño de red, prestación de servicios, alternativas tecnológicas.</p> <p>Sistemas de cableado estructurado</p> <p>Definición de precios.</p> <p>Análisis de resultados.</p>		
Creación de empresas	4,5	
Planificación y Gestión de Proyectos de Ingeniería	1,5	
Proyecto Fin de carrera	12	
Prácticas en empresas	12	

Tanto el proyecto fin de carrera, como las prácticas en empresa, las proponemos como obligatorias, y las sacaríamos fuera del porcentaje correspondiente a los 240 créditos totales, propuestos para las “asignaturas.

#### **4.4 Las asignaturas escogidas**

Las asignaturas sobre las que se va a llevar a cabo la investigación son por un lado **Autopistas de la Información** que se imparte en la titulación de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial como asignatura optativa, para la docencia presencial. Por otro lado, para la docencia virtual hemos elegido (como no podía ser de otra forma, dado que es la única íntegramente virtual), la asignatura de **Internet a través de Internet** que impartimos en el G9.

La elección de estas asignaturas obedece a ciertas razones que enunciaremos seguidamente. En primer lugar, son asignaturas destinadas a titulaciones que nada tienen que ver con la Informática o la Telemática. Así mientras una se ofrece para la titulación de I.T. Diseño Industrial, la otra se ofrece para cualquier titulación de la Universidad de Extremadura o de otras universidades que son del G9. En consecuencia, ambas asignaturas parten con la idea de ir dirigidas a un mismo tipo de alumnado, digamos “alumnos que no son ni informáticos ni telemáticos”.

La cantidad de alumnos que participan en ambas asignaturas no se alejan mucho la una de la otra. Sin embargo, como veremos en el trabajo realizado hubo una mayor participación en la de Diseño Industrial que en la del G9. Por otro lado, el diseño de los contenidos es muy parecido, para ello, en los apartados siguientes describimos los contenidos de ambas.

#### **4.4.1 Autopistas de la Información**

Seguidamente, reproducimos el temario de esta asignatura en este apartado.

##### **4.4.1.1 Módulo I. Conceptos y fundamentos de Internet**

###### **Tema 1. Autopistas de la Información. Internet**

- Objetivos específicos:
  - Presentar el concepto de Autopistas de la información o “Infopistas” y su influencia en la sociedad actual.
  - Diferenciar entre redes gestionadas por un único propietario y las de propiedad y gestión compartida, para posicionar a Internet frente a otras “infopistas”
  - Conocer los principios y comienzos de Internet
  - Revisar las nuevas tendencias relacionadas con Internet y el objetivo de establecer verdaderas autopistas de la información
- Contenidos
  - 1.1. Autopistas de la información: concepto e importancia
  - 1.2. Sociedad e Infopistas: Sociedad de la Información
  - 1.3. Caminando hacia las infopistas: Internet
    - 1.3.1. Red de Redes
    - 1.3.2. Breve historia de Internet
    - 1.3.3. Organización y evolución

###### **Tema 2. Fundamentos de las comunicaciones en Internet**

- Objetivos específicos:
  - Presentar los conceptos y terminología telemática básica asociada al estudio de Internet
  - Entender el funcionamiento de las comunicaciones en Internet, desde la necesidad de un modelo para la red que asegure esa comunicación, hasta los servicios proporcionados

-Estudiar las distintas formas de acceso a Internet para acceder a sus servicios

-Conocer la naturaleza y función de los Proveedores de Servicios de Internet (PSI)

- Contenidos
  - 2.1. Introducción
  - 2.2. Conceptos básicos de comunicaciones
  - 2.3. ¿Cómo se comunican los ordenadores en Internet?
    - 2.3.1. Modelos de referencias de comunicaciones. TCP/IP
    - 2.3.2. Clientes y Servidores
    - 2.3.3. Aplicaciones y servicios
  - 2.4. Proveedores de Servicios de Internet (PSI)
    - 2.4.1. Acceso a Internet
  - 2.5. Intranet / Extranet

#### **4.4.1.2 Módulo II. Servicios de Internet**

##### **Tema 3. Servicio de Nombres de Dominio**

- Objetivos específicos:
  - Entender la necesidad de la resolución mediante nombres de dominio dentro del funcionamiento de Internet
  - Conocer su organización y funcionamiento básico
  - Saber quienes permiten el registro de dominios y cómo funcionan
- Contenidos
  - 3.1. Introducción
  - 3.2. Estructura, organización y tipos de nombres
  - 3.3. ¿Cómo funciona DNS?
  - 3.4. ¿Cómo y dónde registrar un dominio?
    - 3.4.1. Entidades registradoras

##### **Tema 4. Servicio de Transferencia de ficheros**

- Objetivos específicos:
  - Presentar el servicio tradicional de transferencia de ficheros, sus usos, funcionamiento y problemas
  - Conocer los comandos y acciones que nos permite el servicio, tanto para el “download” como “upload”
  - Conocer las diferencias frente al otro servicio de descarga basado en el protocolo Web, HTTP
- Contenidos

- 4.1. Introducción
- 4.2. ¿Cómo funciona el servicio FTP?
- 4.3. Operaciones con FTP. FTP Anónimo
- 4.4. FTP vs HTTP
- 4.5. Problemas de descarga. Mirrors

### **Tema 5. Servicio de Correo Electrónico**

- Objetivos específicos:
  - Conocer el servicio de intercambio electrónico de mensajes y su funcionamiento
  - Estudiar el uso de clientes para manejar el servicio, frente a las tendencias actuales del acceso a través de la “Web”
- Contenidos
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. ¿Cómo funciona el correo electrónico?
  - 5.3. El cliente de correo electrónico
  - 5.4. El mensaje
  - 5.5. Webmail
  - 5.6. Problema del correo no solicitado (SPAM)
  - 5.7. Normas de etiqueta

### **Tema 6. Servicio Web**

- Objetivos específicos:
  - Estudiar los principios y componentes del servicio Web
  - Conocer su funcionamiento y tecnologías
  - Revisar los servicios ofrecidos a través de WWW
- Contenidos
  - 6.1. Introducción
  - 6.2. Funcionamiento
    - 6.2.1. El protocolo http
    - 6.2.2. El navegador (browser)
  - 6.3. Construir un sitio web (website)
    - 6.3.1. El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML)
    - 6.3.2. El alojamiento: Hosting / Housing
  - 6.4. Plataforma integradora de servicios
    - 6.4.1. Servicios e-\*
  - 6.5. Buscadores y portales

### **4.4.1.3 Módulo III. Introducción a la seguridad en Internet**

#### **Tema 7. Problemática de la seguridad en Internet**

- Objetivos específicos:
  - Comprender la necesidad de adoptar medidas de seguridad al acceder a un medio compartido como Internet
  - Conocer los principales problemas y riesgos de seguridad que afectan a los usuarios que acceden a Internet
  - Conocer y adoptar las medidas apropiadas y adecuadas para la protección de los sistemas conectados a Internet
  - Presentar el concepto de aplicaciones seguras e introducción al uso de certificados para garantizar las transacciones y la privacidad en las mismas.
- Contenidos
  - 7.1. Introducción
  - 7.2. Problemas de Seguridad
  - 7.3. Medidas de Seguridad
  - 7.4. Aplicaciones Seguras y Privacidad

### **4.4.2 Internet a través de Internet**

Seguidamente, reproducimos el temario de esta asignatura en este apartado.

#### **4.4.2.1 Módulo I. Introducción**

##### **Tema 1. Infopistas e Internet**

- Contenidos
  - 1. Introducción
  - 2. Autopistas de la información: concepto e importancia
    - 1. ¿Qué son las "Autopistas de la información"?
    - 2. Factores predominantes en su desarrollo
    - 3. Principales razones a favor y en contra de su utilización
  - 3. Sociedad e Infopistas: La Sociedad de la Información
    - 1. Sociedad de la información en España
  - 4. Caminando hacia las infopistas: Internet
    - 1. Red de Redes
    - 2. Historia de Internet
    - 3. Organización y evolución

#### **4.4.2.2 Módulo II. Fundamentos de Internet**

##### **Tema 2. Introducción a las comunicaciones**

- Contenidos
  1. Introducción
    1. Definición de redes de computadores
    2. ¿Porqué instalar una red de computadores?
    3. Topologías
    4. Clasificación de redes
  2. Modelo general de comunicaciones
    1. Medios de transmisión
    2. Definiciones de conceptos
  3. Modelo de referencia OSI
    1. Objetivos del modelo de referencia OSI
    2. Descripción de los niveles del modelo de referencia OSI
    3. Esquema básico de funcionamiento
    4. Unidad de Datos de Protocolo
  4. Resumen

### **Tema 3. Comunicaciones en Internet**

- Contenidos
  1. Modelo TCP/IP
    1. Protocolos TCP/IP de Internet y el modelo OSI
    2. Pila de protocolos TCP/IP
    3. Funcionamiento general de TCP/IP
    4. Ejemplo de transferencia del contenido de un archivo
  2. Paquetes IP
    1. Direccionamiento IP
    2. Clases de direcciones IPs
    3. Conversión de direcciones
    4. Direcciones IPs reservadas
    5. Máscara de subred
    6. Creación de subredes
  3. Nivel de transporte
    1. Segmento TCP
    2. Segmento UDP
  4. DNS
    1. Fundamentos del DNS
    2. Ejemplo

3. Tipos de servidores
5. Modelo Cliente-Servidor
  1. El cliente
  2. El servidor
  3. Esquema de flujo del modelo cliente-servidor

#### **4.4.2.3 Módulo III. Servicios de Internet**

##### **Tema 4. Servicio de Transferencia de ficheros**

- Contenidos
  1. Introducción
    1. Historia del FTP
  2. Objetivos del FTP
  3. Modelo del FTP
    1. Transferencia de datos.
      1. Tipos de datos
        1. Tipo ASCII
        2. Tipo EBCDIC
        3. Tipo IMAGEN
      2. Estructuras de datos
      3. Estableciendo conexiones de datos
      4. Manejo de conexiones de datos
      5. Modos de transmisión
        1. Modo Flujo
        2. Modo Bloque
        3. Modo Comprimido
      6. Recuperación de errores y reinicio
    2. Transferencia de ficheros
      1. Ordenes FTP
        1. Ordenes de control de acceso
        2. Ordenes de parámetros de transferencia
        3. Ordenes de servicio ftp
        4. Argumentos de las órdenes FTP
      2. Respuestas FTP
        1. Códigos de respuesta por grupos funcionales
        2. Códigos de respuesta por número
    3. Diagrama de estados

#### 4. Funcionamiento del servicio FTP

1. FTP Anonimo
2. FTP VERSUS HTTP
3. Mirrors

### **Tema 5. Servicio de Correo Electrónico**

- Contenidos
  1. Introducción
    1. Breve historia del correo electrónico
    2. Ventajas
  2. Fundamentos del correo electrónico
    1. Estructura de los mensajes
      1. Campos de la cabecera
      2. Cuerpo del mensaje
    2. Funcionamiento del Sistema
    3. Direccionamiento y distribución
      1. Utilidades de envío y distribución
  3. Arquitectura del Sistema del Correo Electrónico
  4. Protocolo STMP
    1. Comandos
    2. Respuestas
    3. Encaminamiento
    4. Ejemplo de sesión
  5. Protocolo POP3
    1. Modelo de comunicación POP3
    2. Comandos y respuestas POP3
    3. Ejemplo de ejecución POP3
  6. Protocolo IMAP
    1. Protocolo IMAP versus POP3
    2. Funcionalidades de IMAP
    3. Diagrama de Estados
  7. Juego de Caracteres

### **Tema 6. Servicio Web (World Wide Web)**

- Contenidos
  1. Introducción
  2. ¿Cómo funciona el servicio Web?



1. Organización del contenido
2. Hipertexto e Hipermedia
3. El protocolo HTTP
4. Localizador Uniforme de Recursos (URL)
5. El navegador
3. Construir un sitio Web (website)
  1. El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML)
  2. Otras tecnologías Web
  3. El alojamiento: Hosting/Housing
4. Plataforma integradora de servicios
  1. Telnet y FTP
  2. Correo electrónico (webmail)
  3. Chat
  4. Foros
  5. Videoconferencia
  6. Multimedia
5. Buscadores y portales
  1. Buscadores
  2. Portales
  3. Metabuscaros

## **Tema 7. Servicios de localización**

- Contenidos
  1. Introducción
    1. Necesidad de un directorio normalizado
    2. Antecedentes
  2. X.500
    1. Descripción de X.500
      1. Agentes
      2. Protocolos
      3. Estructura del directorio
      4. Entradas del directorio
      5. Operaciones
      6. Aplicaciones suministradas por el directorio
      7. Situación de X.500
  3. LDAP

1. Descripción de LDAP
  1. Modelo de información
  2. Modelo Cliente-Servidor
  3. LDAP v3
  4. Implementaciones de LDAP
2. Comparación entre LDAP y X.500
4. Ejemplo de LDAP
  1. Acceso a LDAP desde Web
  2. Acceso a LDAP con programa cliente

## **Tema 8. Otros servicios**

- Contenidos
  1. Telnet, el servicio de conexión remota
  2. News, los grupos de discusión o noticias
  3. Las "charlas" en la red
  4. Mensajería instantánea
  5. La listas de distribución
  6. Servicios obsoletos: Archie, Gopher, WAIS y Verónica

### **4.4.2.4 Módulo IV. Introducción a la seguridad en Internet**

## **Tema 9. Seguridad Informática**

- Contenidos
  1. Introducción
    1. Tipos de brechas en la seguridad
  2. Puntos de vulnerabilidad en la seguridad
    1. Ataques al hardware
    2. Ataques al software
    3. Ataques a los datos
    4. Otros activos expuestos
  3. Las personas involucradas
  4. Métodos de defensa
    1. Controles
    2. Seguridad activa y pasiva
      1. Activa
      2. Pasiva
    3. Seguridad física y lógica
    4. Efectividad de los controles

## **Tema 10. Debilidades de los sistemas informáticos**

- Contenidos
  1. Introducción
  2. Sistemas operativos
  3. Comunicaciones
  4. Usuarios confiados
  5. Hackers, Crackers, ...
  6. Virus informáticos
  7. Legislación
  8. Técnicas para atacar sistemas de información
    1. Ataques de monitorización
    2. Ataques de validación
    3. Ataques de denegación de servicios
    4. Ataques de modificación

## **Tema 11. Soluciones de seguridad**

- Contenidos
  1. Introducción
  2. Plan de seguridad
  3. Software evaluado para seguridad
  4. Criptografía
    1. Funciones y aplicaciones de la criptografía
    2. Tipos de algoritmos criptográficos
      1. Algoritmos de cifrado en flujo
      2. Algoritmos de cifrado en bloques
      3. Algoritmos simétricos
      4. Algoritmos asimétricos
      5. Funciones hash y MACs
    3. Infraestructura de Clave Pública
  5. Comunicaciones seguras
    1. IPSec
    2. SSL
    3. S-HTTP
    4. SET
    5. S/MIME
  6. Seguridad en los sistemas

1. Cortafuegos
7. Organizaciones de referencia en temas de seguridad
  1. CERT (Computer Emergency Response Team)
  2. CIAC (Computer Incident Advisory Capability)
  3. National Security Agency (NSA)
  4. National Computer Security Center (NCSC)
  5. RSA Data Security, Inc.
  6. Conditional Access For Europe (CAFE)
  7. Otros foros de interés

## **Tema 12. Software para seguridad en Internet**

- Contenidos
  1. PGP
    1. Historia y versiones
    2. Instalación de PGP
    3. Creación de claves
      1. Creación de subclaves
      2. Añadir más datos a una clave
      3. Revocar claves
      4. Añadir certificados X.509
      5. Firma de claves públicas
    4. Protección de ficheros
    5. Distribución de claves públicas
    6. Protección del correo electrónico

### **4.5 El tema escogido**

El tema de estudio escogido para llevar a cabo la investigación ha sido el “*Tema 6. Servicio Web*” Donde se da una coincidencia completa del temario a impartir de ambas asignaturas. Recordamos que, mientras una asignatura tiene una docencia presencial en el aula, la otra sólo tiene docencia virtual. En ambos casos, hay una serie de “apuntes” preparados para los alumnos. La documentación sobre el diseño que ambas tienen la mostramos en el *capítulo 10* denominado “*Diseño de las asignaturas*”.

En todo caso, para este estudio hemos definido una plantilla de conceptos básicos a comparar en la docencia presencial frente a la virtual. Estos conceptos son los que mostramos en la Tabla 6.

Palabra clave	Claves relacionadas	Otros conceptos
<b><i>WWW (Word Wide Web)</i></b>	Navegador Web Hipertexto	Red Telaraña mundial

	HTML URL HTTP Hipermedia Hipervínc	Internet Contenidos Host
<p><b>Definición:</b> Es un servicio de Internet. Un sistema de información basado en <b>hipertexto</b> e <b>hipermedia</b> que utiliza una aplicación llamada <b>navegador web</b> para acceder a los recursos disponibles (pudiendo estar enlazados entre sí mediante <b>hipervínculos</b>) a través de los servidores web. Su funcionalidad se basa en tres estándares: 1) una manera de identificar de forma unívoca a cada recurso mediante el Localizador Uniforme de Recursos (<b>URL</b>); 2) un conjunto de normas para el diálogo entre el cliente y servidor web denominado Protocolo de Transferencia de Hipertexto (<b>HTTP</b>) y un lenguaje para codificar el hipertexto denominado Lenguaje de Marcas de Hipertexto (<b>HTML</b>).</p>		
<i>Hipertexto</i>	Hipervínculo	Organizar información Localización Referencias automáticas
<p><b>Definición:</b> El Hipertexto es una forma de organizar la información textual, de manera que algunas partes de la misma que denominamos enlaces (<b>Hipervínculos</b>) se muestran destacados y sirven como referencias automáticas para ampliar conocimientos sobre un tema en concreto.</p>		
<i>Hipermedia</i>	Hipervínculo	Recursos multimedia Datos no textuales
<p><b>Definición:</b> Técnica para establecer <b>hipervínculos</b> con otros tipos de datos no textuales y recursos multimedia como vídeo o audio</p>		
<i>Hipervínculo</i>	Hipertexto	Enlaces Hiperenlaces Mapas activos Saltos Texto destacado Vínculos
<p><b>Definición:</b> Un hipervínculo (también llamado vínculo, enlace o hiperenlace) es una referencia automática en un documento de <b>hipertexto</b> a otra parte del mismo documento, a otro documento o recurso independientemente de su localización.</p>		
<i>Página Web</i>	Hipervínculo Hipertexto HTML	Lectura secuencial Contenidos Saltos
<p><b>Definición:</b> Una página web es un documento de <b>hipertexto</b> normalmente en formato <b>HTML</b> y diseñado originalmente para ser leído de manera secuencial. La lectura secuencial sólo se altera cuando se encuentran <b>hipervínculos</b> que permiten avanzar varios párrafos en la misma página o saltar a otro recurso diferente.</p>		
<i>Sitio Web</i>	Página Web HTML URL	Páginas en torno a un tema Lenguaje de programación Dirección Web

		Home page Estático Dinámico
<p><b>Definición:</b> Conjunto de <b>páginas web</b> referidas a una determinada temática central y almacenadas en un <b>servidor web</b>. La página inicial o principal de un <b>sitio web</b> se denomina “home page” y su contenido se organiza normalmente a modo de índice. Un sitio web estático será codificado por lo general en <b>HTML</b>, pero también se pueden sitios web dinámicos usando servidores Web que posean soporte de algún lenguaje de programación (p.e. PHP, JSP, ASP, etc.). Por lo general, cada sitio web está identificado por una dirección web o <b>URL</b>, por ejemplo, www.unex.es.</p>		
<b>URL</b>	Navegador web	Cadena de caracteres Protocolo de comunicaciones Puerto Recurso Conexión TCP Host Localización Dirección de Internet Capa de Transporte Camino
<p><b>Definición:</b> Un URL o Localizador Uniforme de Recursos es una cadena de caracteres (con un formato determinado) que identifica de manera UNÍVOCA un recurso disponible en <b>Internet</b>. Por tanto, el URL de un recurso disponible es su dirección en Internet y la que permite al <b>navegador web</b> encontrarlo. Para ello, el URL contiene: el protocolo de comunicaciones que hay que utilizar para acceder al servidor (p.e. GOPHER, FTP, HTTP, etc.), el nombre del servidor u host que almacena el recurso (p.e. www.unex.es, cesar.unex.es, localhost, 158.49.107.41, etc.), la ubicación y el nombre del recurso dentro del servidor donde se aloja (p.e. /ait/ejemplos.htm, /index.htm, etc.). El formato completo de un URL es “<i>protocolo://usuario:contraseña@host:puerto/camino/recurso</i>”, pero habitualmente se emplea este más sencillo “<i>protocolo://host/camino/recurso</i>”(p.e. http://www.w3c.org).</p>		
<b>HTML</b>	Hipertexto Página Web Navegador Web	Documentos electrónicos Lenguaje de etiquetas Formato Estructura fija Encabezado, título y cuerpo
<p><b>Definición:</b> El HTML (Hypertext Markup Language) o lenguaje de marcas de hipertexto es un lenguaje de etiquetas diseñado para generar documentos electrónicos en formato de <b>hipertexto</b>, que es el formato estándar de las <b>páginas web</b>. Así, una página web será visualizada por todos los <b>navegadores web</b> con un mismo formato</p>		
<b>Navegador Web</b>	URL Sitio Web Página Web	Aplicación software Web browser Visualizador Usuario Dirección de Internet Recursos

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoritos</li> <li>Caché</li> <li>Cookies</li> <li>Contenido</li> </ul>
<p><b>Definición:</b> Un navegador web, visualizador o web browser es una aplicación software que permite al usuario recuperar y visualizar <b>páginas web</b>, así como otros recursos disponibles en un <b>sitio web</b> a través de <b>Internet</b>. Para ello, el usuario sólo necesitará conocer la dirección en Internet o <b>URL</b> del sitio web al que desea acceder.</p>		
<i>http</i>	Navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia</li> <li>TCP/IP</li> <li>Capa de Aplicación</li> <li>Conexión TCP</li> <li>Fiabilidad</li> <li>Puerto</li> <li>Paradigma cliente/servidor</li> <li>Conexiones no persistentes</li> <li>Conexiones persistentes</li> </ul>
<p><b>Definición:</b> El protocolo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) o protocolo de transferencia de hipertexto es el responsable de la comunicación entre el cliente y servidor Web en Internet. Situado en la capa de aplicación de TCP/IP, emplea conexiones TCP (Transmission Control Protocol o protocolo de control de la transmisión) para garantizar la fiabilidad de cada transacción. Bajo el paradigma cliente/servidor, los usuarios usan el <b>navegador Web</b> para solicitar al servidor (petición) un recurso determinado, estableciéndose una conexión TCP (HTTP/1.0) independiente (conexiones no persistentes). Una vez procesada la petición, el servidor web devolverá una respuesta al cliente a través de dicha conexión. Sin embargo, puede resultar relativamente ineficiente establecer una conexión por recurso solicitado, por ello, en la actualidad se hace uso de las “conexiones persistentes” (HTTP/1.1)</p>		
<i>Alojamiento Web</i>	WWW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usuarios</li> <li>Espacio</li> <li>Almacenar información</li> <li>Gratuitos</li> <li>Compartidos</li> <li>Reseller</li> <li>Servidores virtuales</li> <li>Servidores dedicados</li> <li>Co-locación</li> </ul>
<p><b>Definición:</b> El alojamiento web (web hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un espacio en un servidor web, para almacenar información accesible a través de la <b>WWW</b> (texto, imágenes, vídeo o cualquier otro recurso). Las distintas posibilidades de alojamiento web pueden dividirse en seis tipos: Gratuitos, Compartidos, Reseller (Revendedores), Servidores virtuales, Servidores dedicados y de Colocación.</p>		

**Tabla 6. Conceptos nucleares del tema 6.**

En definitiva, los conceptos sobre los que vamos a trabajar son: www (world wide web), Hipertexto, Hipermedia, Hipervínculo, Página Web, Sitio Web, URL,

HTML, Navegador Web, http, Alojamiento Web. Formando con estos términos la red de la ciencia en base a la definición que hemos dado de cada uno de ellos en la Tabla 6. Así mismo, en dicha tabla hay una columna donde se resumen los conceptos que sirven para definir el concepto que estamos definiendo, ver la columna etiquetada como conceptos relacionados.



## **5 Marco Teórico (III). La adquisición y representación del conocimiento.**

### **5.1 Introducción**

En este tercer marco teórico en que enclavamos nuestra tesis hablaremos de la representación del conocimiento. A este respecto, en cualquier trabajo, habitualmente, el autor hace una selección explícita de las ideas y teorías de otros autores que se utilizan de forma habitual en el terreno de la investigación que está realizando, y esas teorías conforman una declaración del paradigma científico en que se mueve. También hay una selección, por omisión, de los autores y trabajos que no son mencionados, y que, por exclusión, también ayudan a definir el marco teórico de referencia.

Pero un trabajo para una Tesis Doctoral no se limita a la recopilación de ideas de otros autores, pues en tal caso poca aportación supondría al conocimiento científico. Por el contrario, siempre debe haber aportaciones de las ideas propias del autor, que son presentadas y, por supuesto, contrastadas en el cuerpo principal de la Tesis. Ideas que contribuyan al avance de la Ciencia.

Así pues, en algún momento se distinguen lo que son ideas propias u opiniones del autor de lo que son aportaciones de otros. Llegado este momento, suele optarse entre dos formatos.

Puede hacerse que las ideas del autor vayan entrelazándose en la exposición general de los antecedentes teóricos del tema que se trate, sirviendo de contrapunto en unos casos, de comentario en otros, de abierta crítica en ocasiones, a las ideas que se van exponiendo, de manera que, en último término, se obtiene una visión contrastada y crítica de las ideas propias del autor, de sus fundamentos teóricos, en fin.

Puede elegirse otra forma de trabajo, que consiste en ir presentando en un marco acorde con las ideas del autor, una selección de los principales desarrollos teóricos que hacen al caso, de forma que sirva para establecer las referencias del trabajo, y presentar, una vez terminada esta exposición, las propuestas, diferenciadas, del autor, con las correcciones, precisiones y objeciones que desee hacerle a lo expuesto por otros.

Esta segunda es la alternativa por la que hemos optado, y tras exponer los referentes en los que nos movemos, propondremos nuestra propia aportación teórica. Para diferenciar aún más ambas secciones, cambiaremos incluso de estilo de redacción, escrita en tal momento en un tono más personal.

Aprovechando las potencialidades de la propia técnica que se utilizará en la tercera parte experimental de este trabajo, las Redes Asociativas Pathfinder, y que ya hemos usado dentro del equipo de investigación en trabajos previos [Casas, 2003], se puede obtener una representación gráfica de cuáles son las principales ideas que serán manejadas en este tercer marco teórico como se puede ver en la Ilustración 20. En ella, podemos observar que existe como una cierta columna vertebral, una vía principal, formada por seis conceptos clave, que aparecen relacionados con tres o más conceptos cada uno, y que nos sugieren una mayor importancia que los demás: psicología y mente, educación, transmisión y representación del conocimiento, y por último, Inteligencia Artificial.

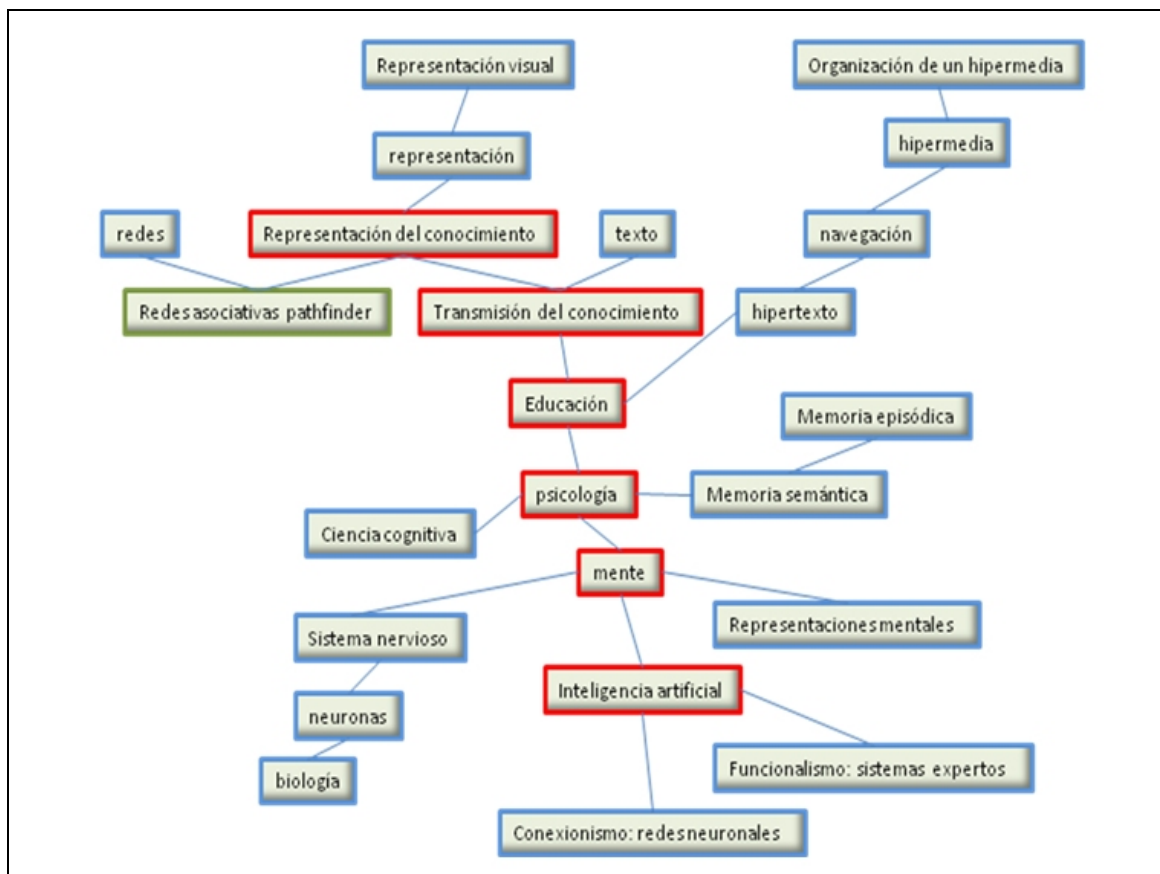


Ilustración 20. Estructura cognitiva.

Estos son los conceptos que, como si fueran los hitos principales de nuestro mapa cognitivo, aparecen más relacionados con los demás, y serán los más importantes a tratar.

La propia representación gráfica hace que unos conceptos aparezcan más próximos a otros, formando unas estructuras en forma de regiones, ver Ilustración 21. Se puede ver también que toda la estructura, como si de un mapa geográfico se tratara, está organizado en torno a tres de estas grandes regiones: la primera de ellos, en la parte superior izquierda es lo relacionado con la representación y transmisión del conocimiento. La segunda, situada arriba a la derecha hace referencia a la transmisión del conocimiento, mediante texto, hipertexto y en general hipermedia. La tercera, situada en la parte inferior, es lo relativo a la Psicología, las estructuras mentales, su soporte biológico y la inteligencia artificial, aspectos todos ellos objeto de estudio de la Ciencia Cognitiva.

La representación, por sí sola, refleja la importancia y la posición relativa de todos los conceptos que se tratarán, y en cualquier momento de la exposición que seguiremos, se puede recurrir a ella. Representan, como hemos dicho anteriormente, la estructura cognitiva consensuada del equipo investigador acerca de este tema y, puesto que esta estructura es el resultado de las ideas de un grupo de personas, puede ser, naturalmente, diferente de la de otro lector o lectores.

Obsérvese un último detalle, y es que la posición central, el punto común a todas las regiones, compartida por todos los apartados de este capítulo la ocupa lo relacionado con Educación. Éste es, como se verá, el objetivo de mayor interés del trabajo. De acuerdo con este esquema, se estructuran los apartados del presente apartado, que constituye el tercer marco teórico de la investigación.

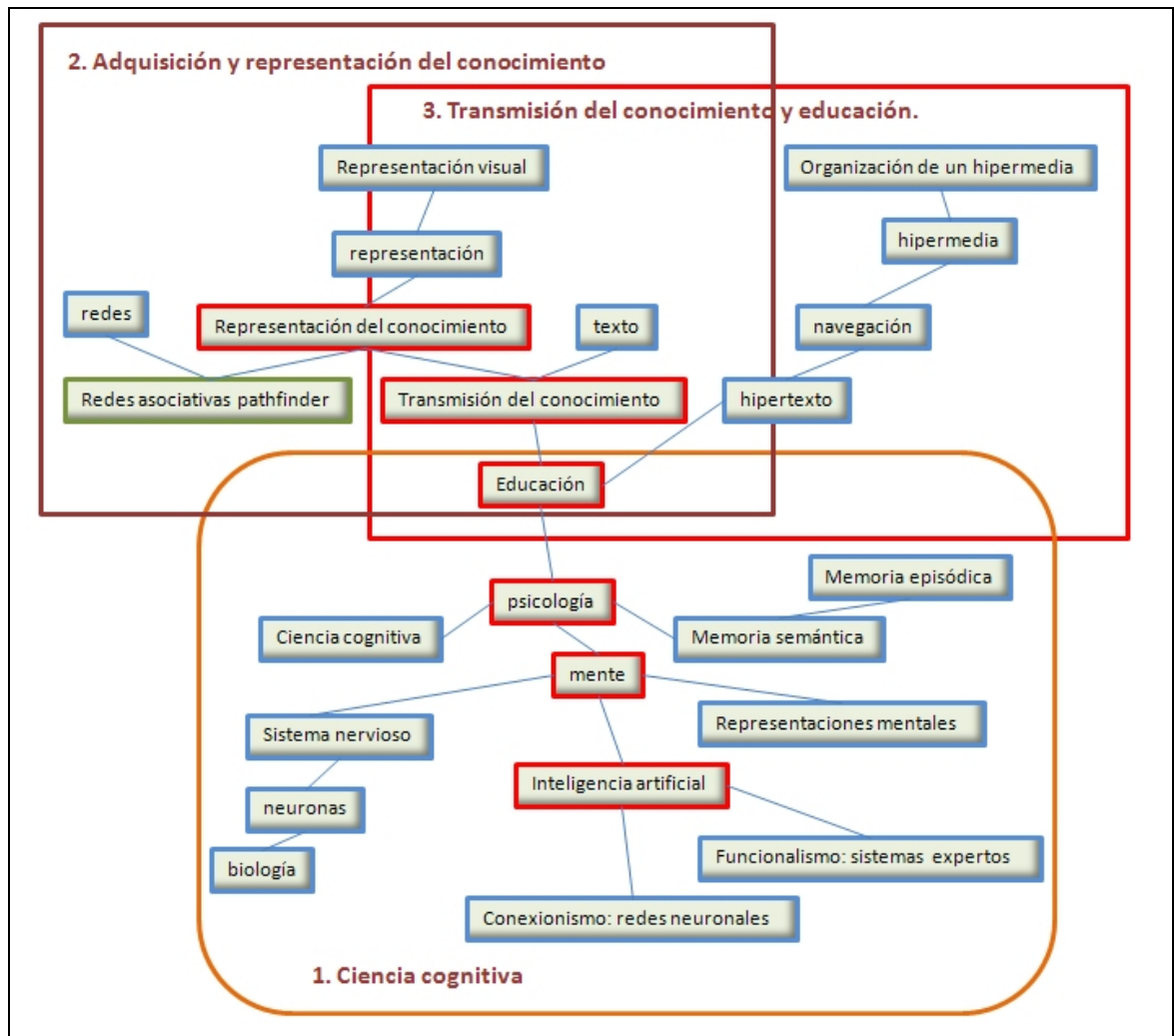


Ilustración 21. Regiones de la estructura cognitiva.

## 5.2 La Ciencia Cognitiva

### 5.2.1 Introducción a la Ciencia Cognitiva

Utilizaremos la ciencia cognitiva (en adelante, CC) con el fin de representar, describir y estudiar los procesos de adquisición y transmisión del conocimiento con objeto de mejorar la práctica educativa. Estos son básicamente, los objetivos de toda la Didáctica, nuestro campo de interés.

Definir lo que es la CC resulta una tarea difícil, debido fundamentalmente a dos factores que la caracterizan:

Como disciplina científica surgió de una combinación de diferentes disciplinas académicas y, en consecuencia, abarca una gama más amplia de campos intelectuales. La complejidad inherente de la materia hace que sus objetos de estudio admitan múltiples tipos y enfoques de análisis, derivados de cada una de estas disciplinas, y que se relacionan en diversas formas. Esto permite que muchos enfoques aparentemente divergentes se apliquen a un mismo objeto y que psicólogos, informáticos o lingüistas puedan trabajar en un mismo proyecto.

La naturaleza dinámica de la CC, derivada del propio avance de las disciplinas que la conforman, hace que haya evolucionado rápidamente desde su aparición y como

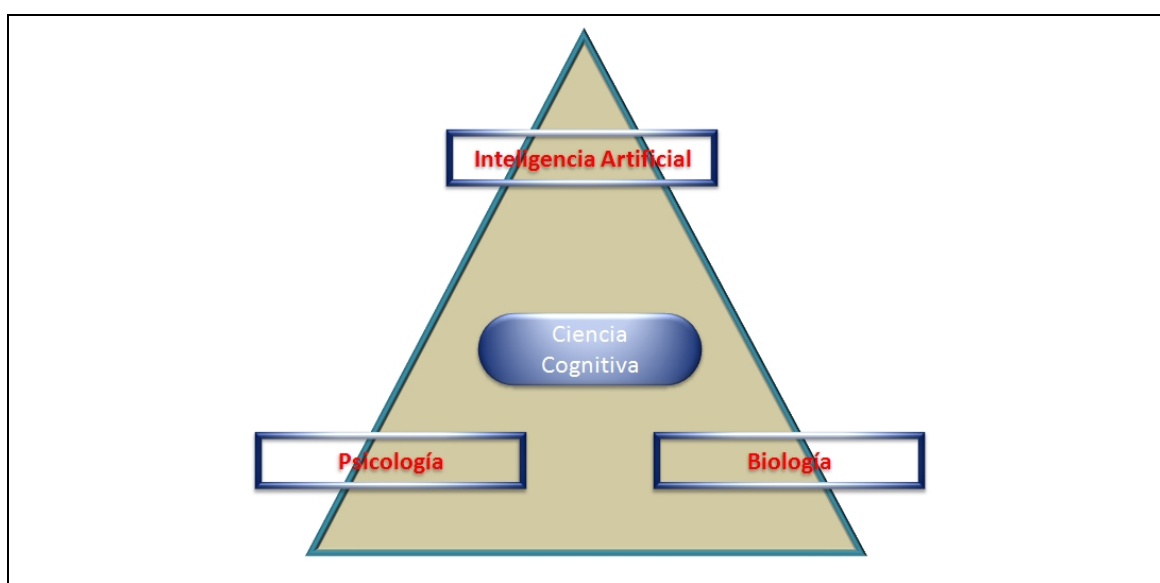
resultado, se han ido redefiniendo tanto el objeto de estudio como algunas de sus características o técnicas propias. Esto hace que cualquier definición corra el riesgo de ser en exceso simplista y desvirtúe el concepto auténtico de CC. Aún así, en una primera aproximación, que como la propia Ciencia será dinámica y cambiante, puede aceptarse la definición de [Adarraga, 1994a]:

"Como primera aproximación, podemos decir que la CC se ocupa del estudio de aquellos sistemas que poseen, actual o potencialmente, alguna forma de inteligencia o capacidades intelectuales, en sus diversas facetas y manifestaciones reales o concebibles".

Los sistemas a que se está refiriendo, aunque no son mencionados explícitamente, son básicamente dos:

la mente humana, y

los sistemas de computación artificial.



**Ilustración 22. Ciencias de la Ciencia Cognitiva.**

El objeto de estudio de la CC lo podemos encontrar en [Adarraga,1994a]. Se puede entender por tal el estudio de los fenómenos que se designan con el nombre de "inteligencia", "funciones intelectuales" o "cognición". Se puede decir que, si bien el objeto de estudio es parecido al de otras ramas del pensamiento, se diferencia de ellas en algunas peculiaridades:

La CC trabaja desde una perspectiva multidisciplinar, tratando de englobar las aportaciones de distintas disciplinas en un marco integrador.

Implica una dimensión de estudio abstracto de la cognición, es decir, de análisis de sus mecanismos con independencia de las peculiaridades de los sistemas que les sirvan de substrato (seres humanos, animales, máquinas o sistemas formales), definiéndose como meta de primer orden el establecimiento de leyes y teorías que sean igualmente aplicables a la actividad de cualquiera de estos sistemas.

El abordaje de las funciones intelectuales desde una perspectiva teórico - explicativa, concibiendo la investigación como un proceso de modelado de los procesos cognitivos, a la vez que de creación de nueva teoría.

Actualmente, la CC está constituida por partes de tres Ciencias de las que toma y a las que aporta objetivos, métodos y técnicas: Psicología, Biología e Inteligencia Artificial (IA, en adelante) como podemos ver en la Ilustración 22.

Por lo que se refiere a la Psicología, es patente la integración de su rama Cognitiva, pues se ocupa precisamente de los procesos cognitivos, parte integrante, como se ha indicado antes, de la CC.

En cuanto a la Biología, la rama totalmente integrada en la CC es la Neurociencia, entendiendo por tal el conjunto de estudios anatómicos y fisiológicos que adoptan sus fines y métodos. Estos estudios se refieren por lo general, a las configuraciones neurológicas como posible substrato de funciones intelectuales tales como memoria, cognición y otras.

Por último, en cuanto a la IA, es una rama de la Informática que tuvo sus orígenes a la vez que la CC y está hoy totalmente integrada en ella.

### 5.2.1.1 Bases históricas de la Ciencia Cognitiva

Sin remontarse a los antecedentes remotos de la CC, que han de establecerse muchos siglos atrás, en la tradición del pensamiento occidental, en los tiempos de Aristóteles, podrían considerarse como orígenes de esta disciplina los estudios de la psicología científica de fines del siglo XIX e inicios del XX.

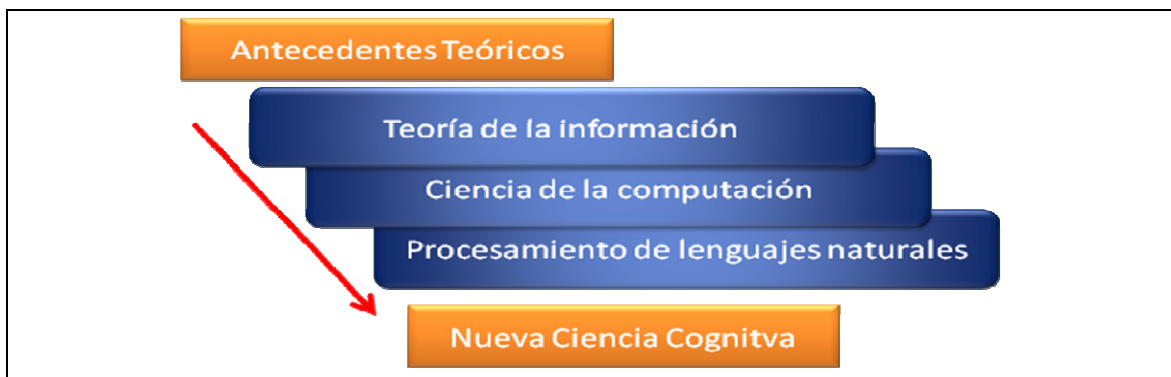


Ilustración 23. Antecedentes históricos de la CC.

Pero acercándonos algo más, podrían aún identificarse muchas de las ideas que actualmente se manejan en esta disciplina en la aparición de la Cibernética que empezó con [Weiner, 1948].

Aunque éstos pueden ser considerados los pioneros de la actual ciencia, hay un amplio consenso acerca de que, tal como hoy se practica, surgió simultáneamente con la IA en la reunión del Darmouth College, en el simposio sobre Teoría de la Información celebrado en el Massachusetts Institute For Technology (MIT), en 1956, que reunió por primera vez a varios pensadores de diferentes disciplinas que iban a desempeñar un papel importante en el nacimiento de la nueva ciencia.

En este simposio se presentaron algunos trabajos clave que en aquel momento se desarrollaban, en los que estaban incluidos muchos de los antecedentes teóricos de la actual CC. De ellos, como sintetiza la Ilustración 23, se pueden destacar tres, a saber: la Teoría de la Información, la Ciencia de la Computación y el procesamiento de los lenguajes naturales.

La Teoría de la Información ha sido el hilo conductor desde los orígenes de la CC. Fue una de las disciplinas estimuladas por las necesidades de la Segunda Guerra

Mundial. Los gobiernos de Inglaterra y de los Estados Unidos querían mejorar su conocimiento de cómo codificar, decodificar, comprender y transformar la información transmitida, y todas las disciplinas que podían llevar a un descubrimiento importante en estos campos recibieron amplio apoyo financiero.

En Inglaterra, el resultado en Psicología fue el desarrollo del paradigma del procesamiento de la información, que propone ver a los seres humanos como dispositivos de procesamiento de información y describirlos en los mismos términos que se utilizaban para describir dispositivos de procesamiento de información más simples, como un conjunto de canales de entrada y salida con capacidades limitadas conocidas.

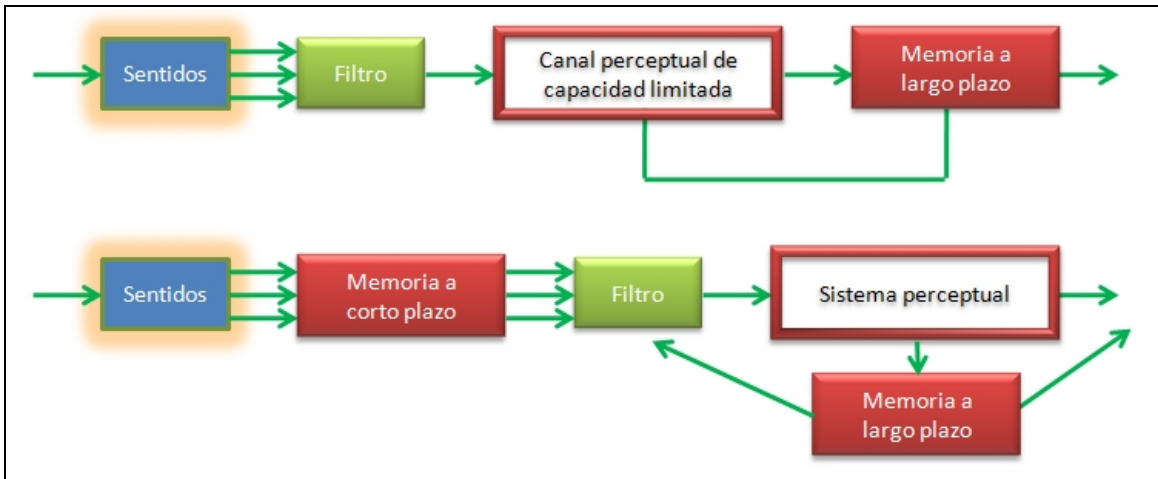


Ilustración 24. Esquema de Broadbent.

Esta teoría fue formulada por [Shanon, 1948]. Según ella, el flujo de información que pasa a través de un canal se puede estudiar de acuerdo con formulaciones matemáticas, haciendo uso de conceptualizaciones como la cantidad de información, cuantificada en "bits".

Tras algunos años, se vio que, si bien esta formulación era posible en aspectos tales como el estudio de la percepción, resultaba inadecuada en el estudio del lenguaje humano, donde la inmensa cantidad de información hacía imposible cuantificar los bits de información.

En una etapa posterior, se formuló el modelo de la atención de [Broadbent, 1958]. en forma de diagrama de flujo, y que estaba basado en sus trabajos sobre Ingeniería Humana, tratando de encontrar diseños óptimos de las máquinas para que los operadores humanos obtuviesen los mejores resultados. Por ejemplo, se había estudiado la manera en que un operador detectaba una señal de radar, lo que dio lugar a la teoría de Detección de Señales, y se trataba en aquel momento de estudiar la forma en que se perciben señales auditivas múltiples. Para ello Broadbent decidió romper con el lenguaje científico de la época en términos de cadenas de estímulos y respuestas y expresar sus concepciones en forma de diagramas de flujo, que fueron modificándose conforme se producían nuevos descubrimientos.

En este sistema, como muestra la Ilustración 24, y que representa dos versiones del esquema de Broadbent, se describía cómo la información proporcionada a los sentidos se procesaba a través de distintas estructuras mentales tales como memoria a corto plazo, filtro selectivo o atención, sistema perceptual, etc.

Esta metáfora condujo al desarrollo de un ambicioso programa de investigación dedicado a explorar las restricciones y el funcionamiento de los canales sensoriales humanos, y explorar la idea de que el ser humano podría ser estudiado como un tipo de máquina compleja.

Por lo que respecta a la Ciencia de la Computación, en Estados Unidos, las exigencias de la guerra condujeron al desarrollo del ENIAC, el primer ordenador, diseñado para calcular la curva de los proyectiles hacia el blanco y que se basaba directamente en los principios establecidos entre 1936 y 1938 por Turing y Shannon [Turing, 1936]; [Shannon, 1938]. Turing probó que existía una forma simple y general, un lenguaje universal para describir el cálculo. Shannon se basó en este trabajo para demostrar que la máquina de Turing podía ser construida con los medios técnicos de la época.

El matemático estadounidense Von Neumann siguió de cerca los avances en el emergente campo del cálculo electrónico. Contribuyó con tantos descubrimientos conceptuales importantes a la organización del actual hardware, que muchas veces se llama "arquitectura Von Neumann" a la arquitectura moderna de ordenadores. Pero fue también uno de los primeros en especular sobre la relación entre la nueva tecnología y el cerebro humano, en su libro "The Computer And The Brain" [Von Neumann, 1958].

En Psicología, paralelamente, apareció la metáfora del ordenador, que consideraba como análogos al ordenador y a la mente humana, dado que ambos eran "procesadores de información": reciben información, la codifican, la almacenan, la procesan y organizan respuestas.

Los avances en el procesamiento de información y en la computación artificial proporcionaron a los investigadores de varios campos nuevos recursos intelectuales para pensar de manera formal y rigurosa en los procesos cognitivos y proporcionaron, por ejemplo, una nueva terminología para los teóricos en Psicología, permitiéndoles pensar en términos como algoritmos o buffers [Broadbent, 1958] que hasta entonces eran propios de los ordenadores.

Pero propiciaron además otro cambio mucho más importante, pues los profesionales de este campo empezaron a darse cuenta de que las metodologías que, como el conductismo, insistían en restringirse sólo a información sensorial accesible empíricamente, presentaban demasiadas limitaciones para explicar todos los fenómenos, y la metáfora del cerebro como un tablero de distribución de un teléfono que conectaba estímulos directamente con respuestas, dio paso a una metáfora más compleja que incluía la necesidad de algún tipo de procesamiento cognitivo interno. Este, sin duda fue el cambio más significativo en el campo de la Psicología, y propició la aparición de un nuevo paradigma de interpretación e investigación de los fenómenos psicológicos: **el cognitivismo**.

En cuanto al procesamiento de los lenguajes naturales, una de las conferencias presentadas sobre el procesamiento de información en el simposio del MIT que resaltó precisamente la necesidad de admitir el procesamiento cognitivo, fue el trabajo de Chomsky. Este probó que los principios computacionales simples que señaló Shannon no eran suficientes para explicar el lenguaje humano y presentó una nueva manera de pensar sobre el lenguaje que proponía transformaciones a través de las unidades morfológicas del lenguaje [Chomsky, 1957]. Chomsky señaló que además de las reglas de formación de la gramática tradicional debían existir unas reglas de transformación que justificasen cómo a partir de una frase formada según las reglas de formación se origina una multitud de variantes de aquella mediante las reglas de transformación. Si

no fuera de este modo, el aprendizaje de una lengua sería tan costoso que resultaría imposible.

Chomsky alegaba que no se podía explicar el lenguaje si no se abría la "caja negra" del cerebro y si los teóricos no se permitían hablar de casos inferidos que exigían operaciones sin manifestación externa obvia y que iban más allá de las definidas en la lógica. El trabajo de Chomsky contribuyó a la creciente aceptación de la idea de que para entender la funcionalidad del cerebro se necesitaba el desarrollo de nuevas ideas sobre cómo representar y manipular la información. Puso de manifiesto también el tipo de procesamiento de información que el cerebro debe realizar y subrayó la necesidad de considerar que algunos tipos de conocimiento podrían ser especificados de manera innata, es decir directamente conectados al sistema nervioso humano al momento de nacer.

En los años posteriores al simposio de 1956 en el MIT, el interés por las nuevas ciencias creció rápidamente. En 1960, Bruner y Miller, psicólogos de la Universidad de Harvard, fundaron el Centro para Estudios Cognitivos, que se dedicó explícitamente a fomentar nuevas maneras de considerar el pensamiento y tuvo un papel importante en los primeros años de la CC se puede consultar en [Posner, 1979]; [Bruner, 1988]; [Norman, 1988]. En 1969, se publicó el primer libro de texto general importante consagrado a exponer la "nueva ciencia": "Cognitive Psychology" de [Neisser, 1976]

Tres años después Newell y Simon, [Newell, 1972] los dos investigadores que habían presentado la primera prueba creada por computadora de un teorema durante el simposio de 1956 en el MIT, publicaron el libro "Human Problem Solving", en el cual describieron un enfoque general para resolver problemas. Su enfoque, el análisis mediometa, puede considerarse como una extensión de la cognición del principio cibernético de la retroalimentación. A pesar de que sus aplicaciones son cada vez más sofisticadas y sus limitaciones más patentes, hoy en día se siguen usando mucho las variaciones del enfoque general descrito por Newell y Simon en el campo de la IA y en la CC.

La CC recibió un impulso a mediados de los setenta cuando la Fundación Sloan, de administración privada, decidió brindar amplio apoyo financiero a las iniciativas relacionadas con esta nueva ciencia. Poco después, se publicó "Cognitive Science", primer boletín dedicado a esta disciplina.

### **5.2.1.2 Perspectivas actuales de la Ciencia Cognitiva**

Dos corrientes [Fernández, 1986] han venido destacándose en la forma de analizar e imitar el funcionamiento de los procesos cognitivos, que corresponden al funcionalismo y al conexionismo.

El **funcionalismo** surgió dentro de la concepción mentalista. El objeto de estudio del mentalismo es la conciencia, pero en su primer momento lo que se estudia son los elementos de la conciencia, describiendo sus atributos, tales como podían ser las sensaciones, midiendo su intensidad, duración, matiz, etc. El funcionalismo, en lugar de estudiar los elementos de la conciencia estudia los actos de la conciencia mediante los cuales nos adaptamos al ambiente, y se estudian los actos de la conciencia en función de los estímulos que los producen, ver Ilustración 25.





Ilustración 25. Funcionalismo.

De esta forma, el funcionalismo estudia la forma en que se rigen los procesos mentales, y bajo sus premisas, se entiende que la cognición funciona bajo una serie de principios directores que regulan los procesos cognitivos, sistemas de reglas lógicas. El lenguaje, por ejemplo considerado desde el punto de vista del funcionalismo, sería el resultado de la producción de una serie de reglas que se van aplicando a las palabras.



Ilustración 26. Conexionismo.

Por lo que respecta al **conexionismo** (ver Ilustración 26), tal como indica [Fernández, 1986]:

"La premisa fundamental del conexionismo es que su modelo consta de un número masivo de unidades elementales que son como neuronas y que estas unidades no transmiten grandes cantidades de información simbólica, sino que realizan la computación conectándose entre ellas de un modo apropiado."

La diferencia entre ambas concepciones es que en el conexionismo no se considera que la cognición funcione a partir de unas pocas macroestructuras, como la memoria a largo plazo, que almacenan grandes cantidades de información simbólica y sobre las que opera un centro director del proceso que contiene un conjunto de reglas explícitas. En su lugar, se trata de un sistema que consta de un gran número de pequeñas unidades y conexiones entre ellas.

El modelo conexionista no postula ni representaciones ni reglas. Las representaciones no son más que un patrón de conexiones, que se activa ante una estimulación, la regla es la activación del sistema según se ha interiorizado desde las regularidades del mundo exterior.

Una experiencia que explicaría ambas posiciones sería comprender la forma en que se aprende a hablar un idioma: según la postura funcionalista el aprendizaje consistiría en adquirir un vocabulario y una gramática y comenzar a hablar según sus reglas, mientras según la concepción conexionista, el idioma se aprendería desde las primeras expresiones espontáneas, que irían seleccionándose o evitándose de un modo probabilístico según el éxito o fracaso de tales comunicaciones, de forma que acabarían refinándose sucesivamente. La cuestión es: ¿el hablante exterioriza las reglas de la gramática al hablar, o es en ese momento cuando las reglas de la gramática se hacen explícitas?

Los equivalentes en la forma de llevar a la práctica estas realizaciones en el campo de la Inteligencia Artificial son el cálculo simbólico y el cálculo subsimbólico. La diferencia entre los planteamientos de uno y otro es, según [Lopez, 1994]:

"el conocimiento humano estriba en los símbolos y comprender su funcionamiento es comprender las operaciones que el cerebro ejecuta sobre los símbolos, o bien, el conocimiento humano es el resultado del cálculo subsimbólico que realizan las neuronas y comprender su funcionamiento es comprender la manipulación de los mensajes que se intercambian las neuronas"

La expresión de los primeros desarrollos la constituyen los sistemas expertos, y la de los segundos, las redes neuronales, temas de los que se tratará más en detalle en el apartado dedicado a IA.

Mientras que la línea del cálculo simbólico ha tenido un desarrollo ininterrumpido hasta nuestros días, donde se asiste a la implantación masiva de sistemas expertos para aplicaciones industriales, la línea del cálculo subsimbólico, ha tenido un desarrollo más accidentado, y un origen incluso anterior a lo que hoy se admite como inicio de la CC.

McCulloch y Pitts [McCulloch,1943] que trabajaban en el MIT, publicaron un trabajo en el cual probaban que simples las redes neuronales eran suficientes para simular una máquina Turing y, por lo tanto, suficientes para realizar cualquier función calculable. esta manera, fundaron la disciplina que luego se conoció como conexionismo: el estudio de las capacidades de procesamiento de información de una red de nodos conectados.

Se trabajó sobre la idea que los ordenadores ofrecían una manera de modelar y explorar las características de las redes neuronales, y un trabajo pionero en el campo del conexionismo, fue el realizado por [Rosenblatt, 1958], con las redes de dos capas que denominó "perceptrones".

El perceptrón, que trataba de imitar a un sistema biológico, constaba de una capa de entrada de receptores (sensibles a la luz) y una capa de salida (un tubo de rayos catódicos). La conexión entre la capa de entrada y la de salida se llevaba a cabo con ayuda de pequeños procesadores químicos a los que por su semejanza con las neuronas y los transistores, se llamó "neuristores". Lo fundamentalmente novedoso del sistema era que la conexión de los neuristores a las capas de entrada y salida era absolutamente aleatoria.

Cuando se presentaba una imagen a la capa de entrada, no se obtenía en un principio ninguna imagen en la de salida, pero como mediante sucesivas indicaciones al dispositivo, se le podía indicar de si el resultado era globalmente positivo o negativo, las conexiones se iban ajustando de tal modo que, al cabo de sucesivos intentos, la capa de salida ofrecía una imagen perfecta de la entrada.

Este dispositivo simple tenía no sólo capacidad de adaptarse a los datos recibidos del exterior, sino que podía adquirir aprendizajes y establecer de modo espontáneo conexiones entre otros aprendizajes anteriores. Era, en esencia, una simulación del aprendizaje humano. Una interesante exposición puede encontrarse en [Lusato, 1982] y en [Nualláin, 2002], aunque se volverá a tratar este tema más detenidamente en el apartado dedicado a IA.

Algunos años después, Minsky y Papert [Minsky, 1969] demostraron que las redes perceptrones tenían serias limitaciones y se redujo drásticamente el interés en el conexionismo haciendo que se interrumpieran, aunque no totalmente, los estudios en esta línea.

En la década que siguió a su publicación la mayoría de los trabajos con ordenadores, orientados hacia el campo de la cognición se basaron en el procesamiento simbólico, siguiendo las ideas del programa de Newell y Simon.

En los ochenta, con los trabajos de [Hopfield, 1982] surgió de nuevo el interés por el conexionismo, basado en el cálculo subsimbólico y su expresión, las redes neuronales. Uno de los factores que contribuyeron a ello fue probablemente la desilusión con el programa clásico de cálculo simbólico en el campo de la IA. A pesar de que en los Estados Unidos y en Japón hubo mucho apoyo financiero para este tipo de programas, el avance en este campo fue desalentador y lento, limitado casi exclusivamente a simulaciones "micromundo" que normalmente no permitieron una generalización a otros campos cognitivos que no fueran los simulados. A pesar de que el enfoque general de Newell y Simon para resolver problemas resultaba ser útil para solucionar una variedad de problemas simples, los intentos de aplicar dicho enfoque a problemas de la vida real, donde las estructuras y límites no son necesariamente bien definidos, no tuvieron mucho éxito.

Otro de los factores que probablemente contribuyó a la renovada atención por el conexionismo fue el creciente interés por los modelos concretos de cognición humana opuesto al interés por los modelos generales de cognición e inteligencia.

Pero posiblemente lo que más contribuyó al auge de los modelos conexionistas, basadas en el cálculo subsimbólico, y su expresión, las redes neuronales, fuera el auge de la informática personal. A mediados de los ochenta, los ordenadores personales eran por primera vez suficientemente veloces como para simular redes neuronales simples, y cualquier persona que tenía acceso a una computadora personal podía comprar paquetes de software [McLelland, 1986] para construir y ejecutar una amplia gama de simulaciones de modelos conexionistas. Aunque basadas en una estructura nueva, el

"perceptron multicapa" [López, 1994] la idea a la que respondían era la primitiva propuesta de Rosenblatt.

Años después, otro factor que ayudó a aumentar la popularidad del conexionismo, fue que las redes conexionistas obtuvieron los primeros resultados al ser utilizadas para interpretar trastornos neurológicos como la dislexia [Hinton, 1991]. Este hecho hizo que de nuevo, la investigación se interesara por el conexionismo.

Hoy en día, como indica [Wetsbury, 1999]: A pesar de que la mayoría de los modelos conexionistas existentes de cognición de alto nivel se consideran actualmente como demasiado simplistas y biológicamente improbables, el principio subyacente de que "la inteligencia emerge de las interacciones de un gran número de unidades de procesamiento simples" [Rumelhart, 1986] sigue siendo una característica importante de la CC moderna.

Desde sus orígenes hasta ahora, los trabajos se han multiplicado, así como los centros de investigación, especialmente en los países de ámbito anglosajón, y se han producido cambios en las concepciones y en los métodos de las ciencias que la integran.

### **5.2.1.3 Implicaciones de la Ciencia Cognitiva en el tema objeto de esta Tesis**

Desde el punto de vista de lo que interesa para el desarrollo de esta Tesis, conviene resaltar algunos aspectos relacionados básicamente con tres ciencias: Biología, Psicología e IA, ya que, como planteamos al principio de este capítulo, tienen implicaciones en la forma en que se produce la cognición humana y consecuentemente, el aprendizaje. Así pues, presentaremos estos aspectos en los siguientes apartados.

#### **5.2.1.3.1 Biología**

El sistema nervioso, y concretamente el cerebro, ha sido uno de los sistemas fisiológicos que se han comenzado a investigar más tardíamente, y en el momento actual constituye un campo de conocimiento apasionante que cuenta hoy día con nuevos y potentes métodos y técnicas.

Hasta hace unos cien años, únicamente se contaba con investigaciones en las que se hacían descripciones de las áreas del cerebro y, en algunos casos, con explicaciones de tipo filosófico acerca de su funcionamiento.

No fue hasta los trabajos de Ramón y Cajal cuando se empezó a comprender la estructura microscópica del sistema nervioso, se dieron los primeros pasos para comprender su funcionamiento, y se empezó a intuir la posibilidad de explicar cómo se generaban pensamientos y sentimientos sobre la base de las interconexiones que se habían descubierto entre las neuronas.

Hoy se sabe que el sistema nervioso está compuesto por una red de miles de millones de células, y que el constituyente básico es la neurona. Las neuronas están conectadas mediante señales químicas y eléctricas de forma que cada una de ellas enlaza con otras miles y desembocan en una unidad central de procesamiento y almacenamiento que es el cerebro, y especialmente en el córtex su estructura más reciente evolutivamente hablando, y la más compleja. A nivel del córtex, las neuronas se agrupan en estructuras de alta densidad, con conexiones laterales, de lo que se deriva la existencia de capas por las cuales los impulsos perceptivos son reordenados en nuevos repertorios, grupos y mapas de conexiones.

Bajo este punto de vista, se puede concluir que el sistema nervioso es un enorme sistema de almacenamiento y procesamiento de información, concepto que va mucho más allá del mero registro de informaciones que se esté adquiriendo consciente y voluntariamente. Existe un conocimiento limitado del tipo de procesamiento de la información que hace cada neurona, pero se acepta generalmente que ha de ser sencillo, y que la complejidad es una propiedad emergente de la estructura total.

Hay que llamar particularmente la atención sobre este hecho importante, y es que las conexiones entre neuronas no se producen de forma lineal, sino que siempre son múltiples y simultáneas. Esto implica la existencia de una red de innumerables conexiones, en forma muy semejante a lo que se puede encontrar en un hipertexto. La densidad de estas conexiones hace imposible considerar a una sola neurona como unidad funcional, sino que como tal hay que considerar a un grupo de ellas.

La neurofisiología nos muestra el carácter interactivo de las diferentes estructuras cerebrales y el papel fundamental que desempeñan sus conexiones para permitir no sólo funciones sencillas como la coordinación de movimientos o la respuesta a estímulos simples, sino la capacidad de aprendizaje y producción de respuestas basadas en la acumulación de experiencias previas, y sobre todo la de adaptación al medio ambiente.

La existencia de estas redes neuronales supone también la existencia de otras estructuras más estables, en torno las cuales tienden a agruparse estructuras y conexiones más débiles. De este modo surgen "mapas" interconectados y disposiciones estables, que influyen en el procesamiento de los impulsos que llegan posteriormente, y que como se verá tienen un paralelismo claro en la forma en que, en nuestra opinión se organizan los conceptos en la mente durante el aprendizaje.

A este respecto, quizá una de las aportaciones más interesantes y más actuales desde la Biología a la CC sea la del Premio Nobel G. Edelman. Edelman obtuvo el Premio Nobel en Medicina en el año 1972 por sus trabajos sobre el sistema inmunológico en los que llegó a la conclusión de que este sistema no consiste en un repertorio extenso de anticuerpos determinados por los genes sino que, por el contrario, un número limitado de genes proporciona los códigos para los millones de anticuerpos diferentes que existen en el organismo, seleccionando aquel que mejor se adapta al agente invasor que haya que neutralizar. De este modo, el sistema inmunitario no es un mecanismo que aprenda o al que se enseñe qué anticuerpos fabricar, sino que es un sistema selectivo que funciona según principios darwinistas de la selección.

A partir de esta idea, Edelman lanza su propuesta sobre el cerebro humano, partiendo de la consideración de que, a pesar de las semejanzas en los individuos de una especie, el grado de variación individual de cerebro en cerebro es mayor de lo que cabría esperar en un organismo construido según principios fijos. La consecuencia, según Edelman es que esta variabilidad no es producto de un accidente, sino que es la esencia misma del mecanismo de evolución y adaptación, y que el cerebro es un sistema en el que la selección opera durante toda la vida del individuo.

Para el desarrollo de esta idea fundamental elabora lo que él denomina la **Teoría de la selección del grupo de neuronas (TNGS)** [Edelman, 1992].

Básicamente, esta teoría se concreta en que durante el desarrollo se produce una selección natural de los circuitos de neuronas, de manera que unas conexiones se refuerzan, otras se debilitan y otras desaparecen. Los mecanismos básicos presentes en

este proceso son tres: selección por el desarrollo, selección por la experiencia y la reentrada de señales o mapas reentrantes.

La selección por el desarrollo se corresponde con la formación del sistema nervioso en el cerebro del embrión, momento en el cual se producen millones de conexiones entre neuronas en las diversas regiones cerebrales. Durante esta etapa, se producen fenómenos de división celular, migración, muerte y procesos de extensión, así como la actividad neuronal en sí misma [Edelman, 1992], dando lugar a un repertorio primario de grupos neuronales en determinadas regiones, que sería el contexto estructural del sistema nervioso de un individuo, algo diferente del de los demás.

En palabras de [Edelman, 1992] Una población de grupos diferentes de neuronas en una región concreta del cerebro, que comprende redes neuronales que aparecen por procesos de selección somática se conoce como un "repertorio primario". El código genético no proporciona una estructura específica para cada repertorio. En lugar de ello, impone una serie de "restricciones" del proceso de selección. Incluso con tales restricciones, individuos genéticamente idénticos es improbable que tengan idéntica estructura.

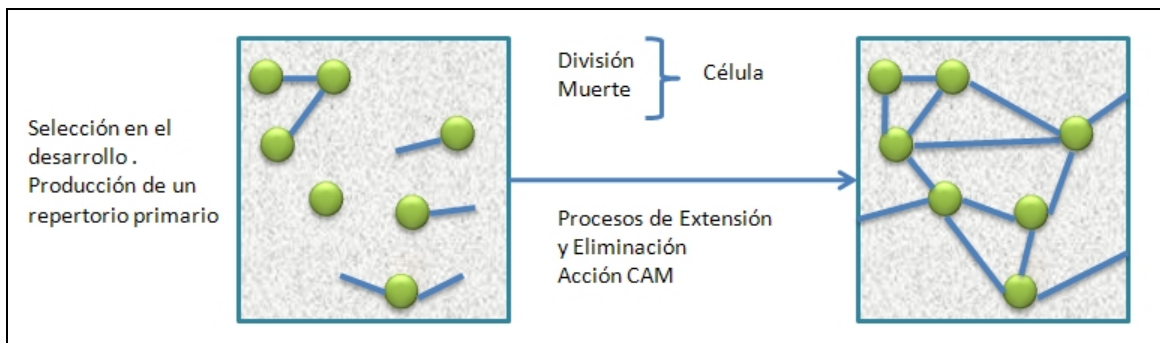


Ilustración 27. Elementos principales de la teoría de Edelman.

Los gráficos de la Ilustración 27 modificados de los de Edelman corresponden a los elementos principales de su teoría. Estos fenómenos de división y muerte celular masiva ocurren, sobre todo en tres momentos: en el estado embrionario, inmediatamente después del nacimiento, y como refiere [Nuallán, 2002] durante la adolescencia.

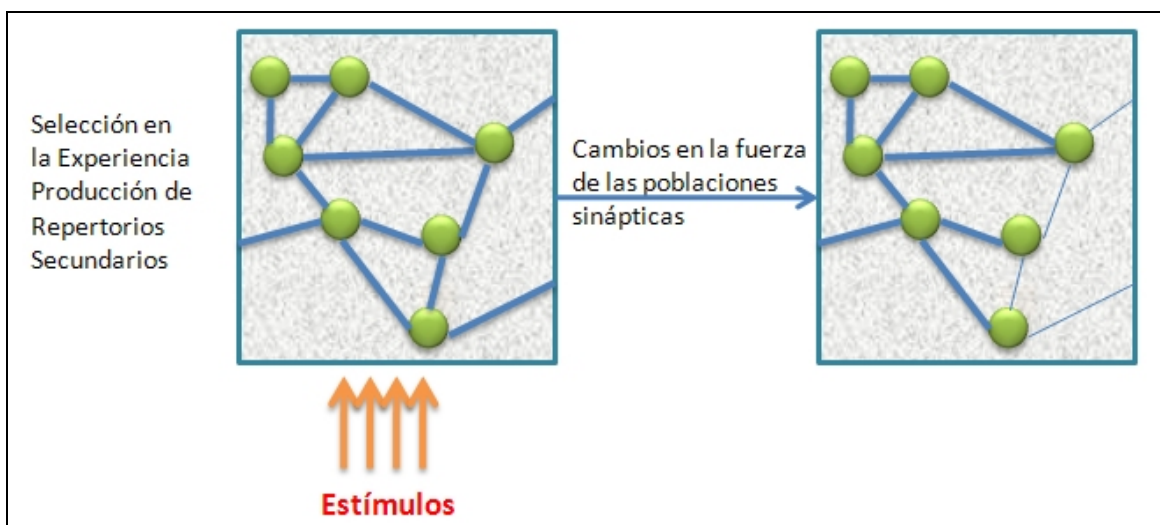


Ilustración 28. Estímulos.

La selección por la experiencia consiste en la selección (fortalecimiento o debilitamiento) de las sinapsis preexistentes en el repertorio primario, originando nuevos grupos.

De esta forma, y a partir de la experiencia del individuo, y en virtud de un proceso de adaptación al medio ambiente, se formaría un repertorio secundario de conexiones.

En palabras de Edelman [Edelman, 1992]: "El segundo principio de la TNGS proporciona otro mecanismo de selección que, en general no implica una alteración de los patrones anatómicos. Se asume que, mediante la conducta, las conexiones sinápticas son reforzadas o debilitadas selectivamente, por procesos bioquímicos. Este mecanismo, que es la base de la memoria y otras funciones "graba" una variedad de "circuitos" en funcionamiento (con sinapsis reforzadas) de la red anatómica, por selección. Tal conjunto de circuitos con diversas funciones, es denominado "repertorio secundario" ".

Este fenómeno dependería de la interacción del individuo con su ambiente, en su significado más amplio, y en este sentido se podrían contemplar los efectos de la interacción social y, por supuesto, de la Educación.

El tercer y último mecanismo básico contemplado en la Teoría de selección del grupo de neuronas es el de mapas reentrantes o reentrada de señales. En la terminología de Edelman, un mapa es un grupo de grupos de neuronas en el cerebro. Existen distintas clases de mapas desde los más primarios, relacionados directamente con áreas sensoriales, y que permitirían reconocer estímulos simples como los colores, el movimiento, la orientación, hasta mapas de alto orden o mapas de mapas.

Estas relaciones de mapas tienen una propiedad especial: la reentrada. La reentrada es un proceso de señalización paralela continua entre mapas, donde un primer mapa activa a un segundo, éste a su vez activa de nuevo al primero, y así sucesivamente (ver Ilustración 29), formando bucles de manera recursiva, sin una direccionalidad definida.

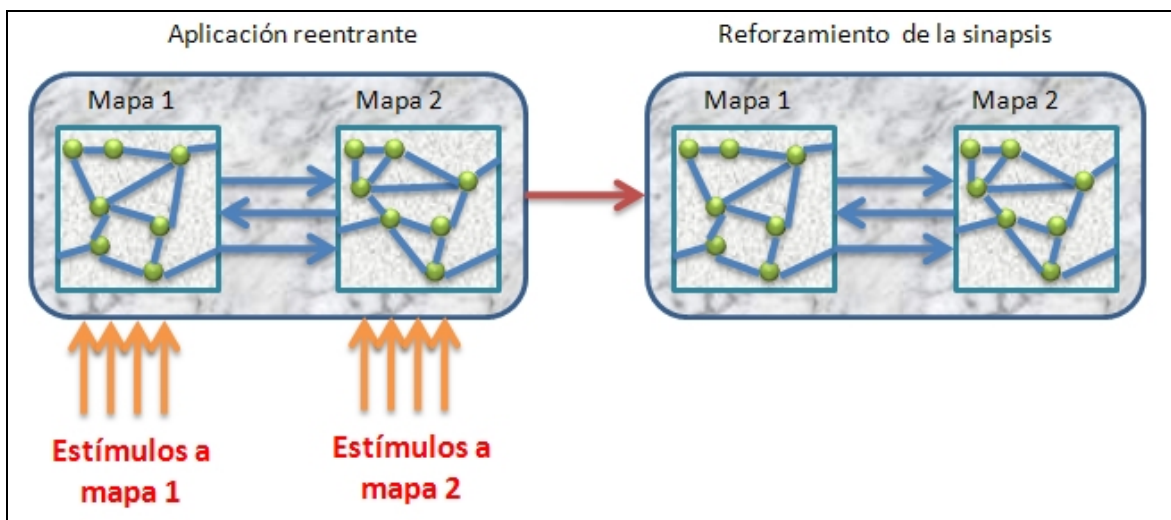


Ilustración 29. Reentrada.

La relación entre mapas se mantiene activa constantemente, estabilizada en unos niveles mínimos de consumo de energía que determinan el estado de vigilia. La activación de uno de estos mapas supone también la activación de aquellos que están asociados a él, aunque no de toda la estructura cerebral completa, lo cual sería muy costoso en términos energéticos. Este principio de máximo rendimiento con un

consumo mínimo de energía es un logro importante en términos evolutivos y es también utilizado en otros procesos fisiológicos.

La propiedad de la relación entre mapas de distintas clases es además un concepto clave, pues permitiría, entre otras cosas, la correlación temporal de las distintas actividades de los grupos neuronales dentro de cada mapa y entre mapas, y crearía una representación espacio - temporal continua de los objetos o eventos, incluyendo no sólo las propiedades sensoriales de los objetos, captadas en unos mapas, sino incluso sus propiedades emocionales, captadas en otros. Sería, según Edelman, el elemento más importante de su teoría, pues supondría la base para entender cómo, a partir de la coordinación entre distintas áreas del cerebro surgen nuevas funciones más complejas, constituyendo así, el puente entre la Fisiología y la Psicología, el sustrato biológico de constructos psicológicos como la conciencia o la memoria.

Por medio de los tres mecanismos antes descritos, ocurriría una selección de grupos neuronales específicos que pervivirían frente a otros, de modo que en cada individuo, mediante procesos de selección de tipo darwinista se alcanzaría una distribución específica de grupos de neuronas.

Esta teoría está actualmente en fase de experimentación, aunque cuenta con evidencia empírica, [Edelman, 1992] y sus primeros resultados son esperanzadores, pues están aplicándose a la construcción de modelos automatizados que trabajan en tareas reconocimiento y clasificación, tal como los descritos en [Edelman, 1992].

Interesa señalar que estas estructuras más fuertes serían el soporte biológico de las estructuras básicas de la memoria y de las representaciones mentales, cuya existencia es uno de los principios aceptados por el cognitivismo, como se verá más adelante.

### **5.2.1.3.2 Psicología**

Interesa destacar en este apartado los dos aspectos que para el propósito de nuestra investigación resultan de mayor interés y actualidad en la evolución de la Psicología dentro del marco de la CC:

Modelos estructurales de memoria: las representaciones mentales.

Los modelos concretos de cognición humana y sus condicionantes.

#### **5.2.1.3.2.1 Modelos estructurales de memoria: las representaciones mentales**

Los primeros trabajos acerca de la estructura de la memoria dentro de la Psicología Cognitiva son los de [Broadbent, 1958], en los que ya se trata de los sistemas de almacenamiento de la información en el sistema cognitivo humano, y a los que ya hemos hecho referencia anteriormente.

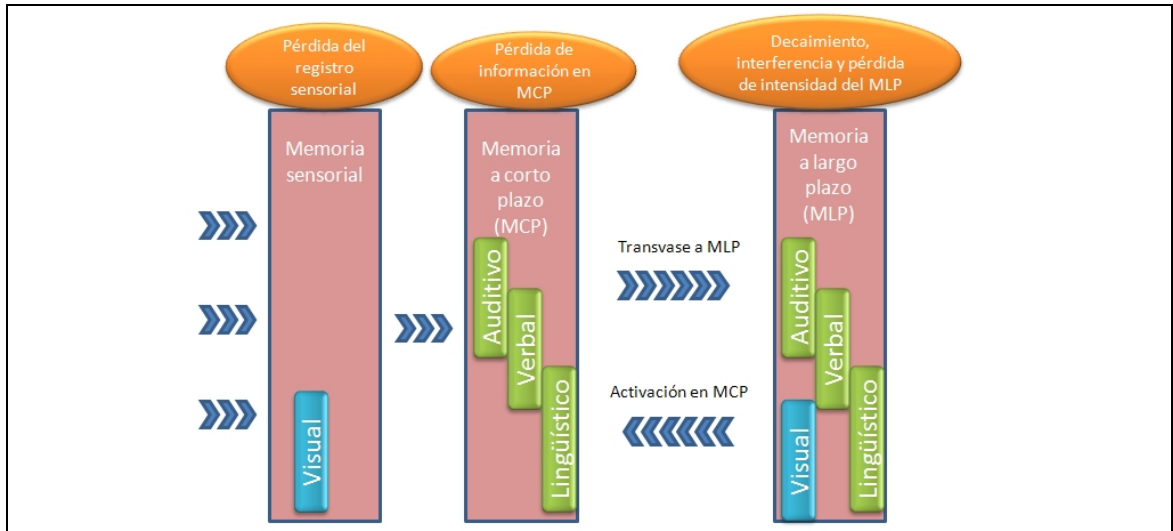
El modelo más extendido de la memoria humana es el de [Atkinson, 1968] en el que se distinguen tres componentes: la memoria sensorial, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo, y que viene representado por el esquema de la Ilustración 30.

En este modelo aparece ya la consideración de la memoria no sólo como un mero almacén, formado por elementos permanentes, sino como un sistema de componentes interrelacionados, un sistema estructurado, controlado por el sujeto.

A este respecto, son también clásicos los trabajos de [Rumelhart, 1972], donde se establecen modelos de estructura de la memoria hoy comúnmente aceptados en la literatura científica. Este modelo consiste en una red de argumentos etiquetados que

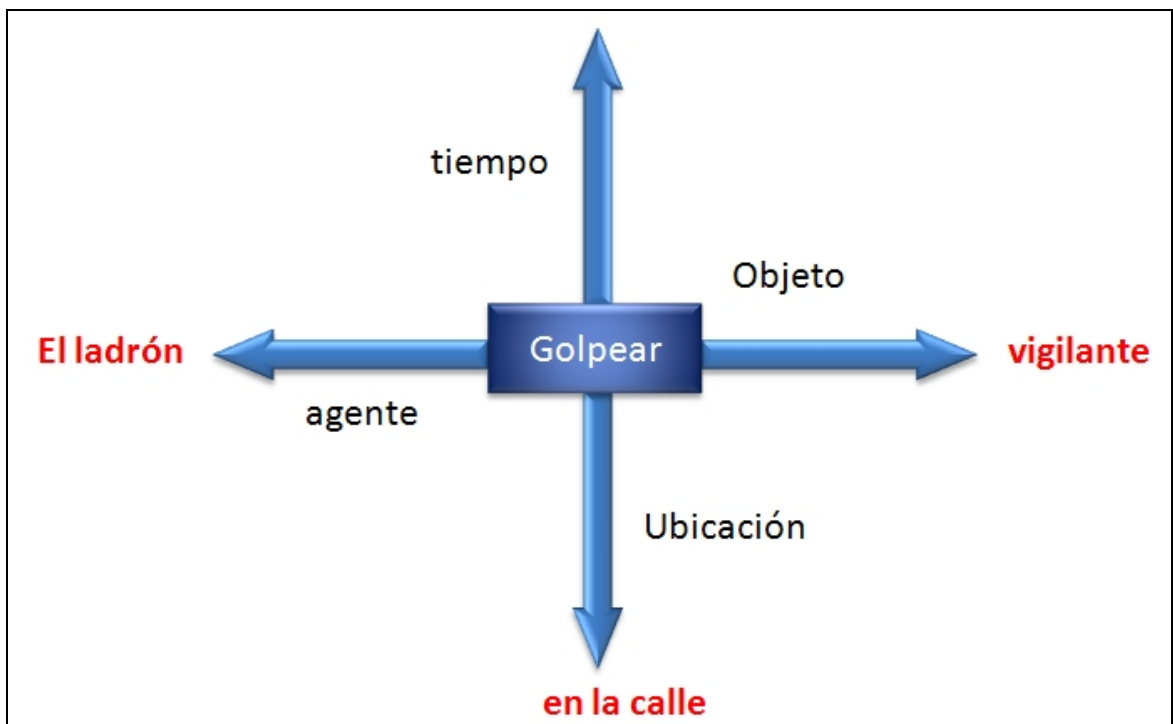


enlazan verbos con nombres. Las etiquetas son las relaciones de los nombres en cada proposición particular. La Ilustración 31 tomada de [Fernández, 1992] muestra cómo se almacenaría la información: "El ladrón golpeó al vigilante en plena calle"



**Ilustración 30. Modelo de memoria humana de Atkinson y Shiffrin.**

Destaca también por su interés el modelo de [Anderson ,1973] de Memoria Asociativa Humana, que presenta un enfoque en base a redes asociativas. En la Ilustración 32, tomada de [Fernández, 1992] aparece cómo sería representada la anterior proposición bajo esta perspectiva, que funciona en base a un sistema que denominan de nodos (representados por letras minúsculas) y etiquetas (representadas por mayúsculas) que son relaciones semánticas entre nodos.



**Ilustración 31. Estructura de la memoria como red de argumentos etiquetados.**

En la representación se puede observar cómo la proposición tiene dos sub-árboles, el del Contexto ( C ) y el del hecho ( H ). A partir de ellos surgen relaciones como las de Ubicación ( U ), Tiempo ( T ), Sujeto ( S ), Predicado ( P ), Objeto ( O ) y Relación ( R ) entre los miembros (E). Cada nodo representa una idea y cada flecha una relación o asociación entre ideas.

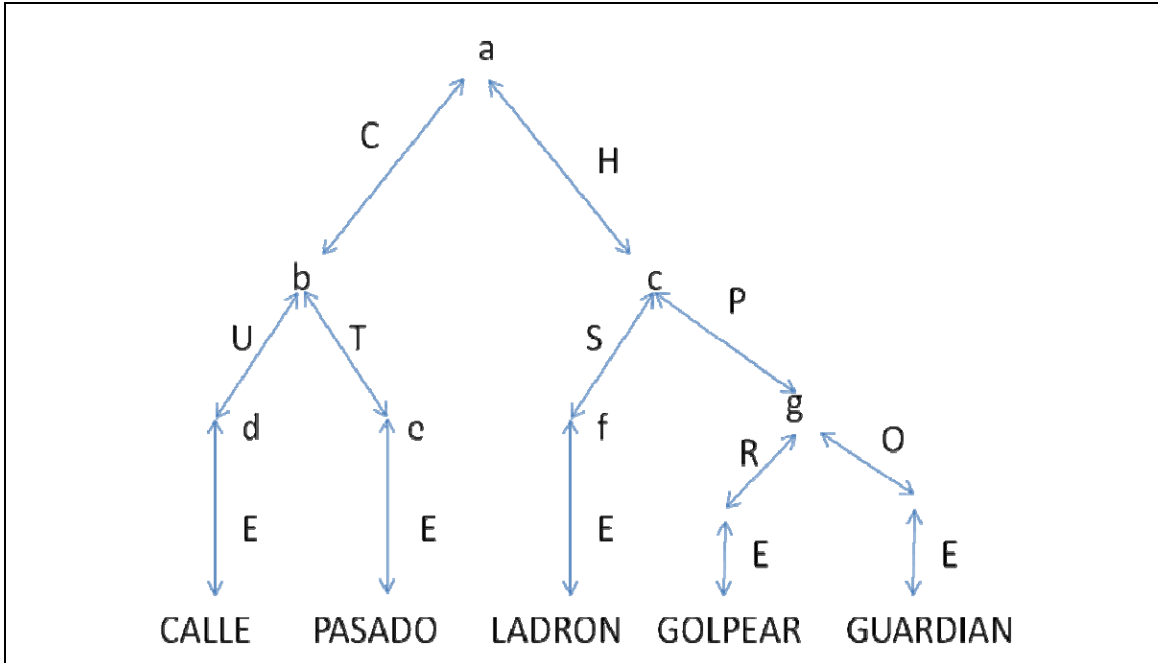


Ilustración 32. Estructura de la memoria como red asociativa.

Según este modelo, se supone que los nodos que representan los conceptos están en la memoria antes de recibir la oración, y la información esencial está ligada en la memoria a otro conocimiento relativo a "ladrones", "golpear" que ya existe. Cuando se quiere recordar esta información y responder a la pregunta "¿Quién golpeó al vigilante en la calle?" se construye un árbol semejante para representar la pregunta, y se trata de emparejarlo con alguna estructura correspondiente en la memoria, hasta que se encuentra la apropiada.

El proceso de elección de la estructura adecuada es, en muchas ocasiones, de tipo probabilístico, basado en la experiencia previa. Existen muchos ejemplos en la vida cotidiana que pueden ayudarnos a comprender esta idea. Si se comparan dos frases de estructura muy semejante, como: "Juan veía el lago con un telescopio" o "Juan veía a su mujer con un vestido nuevo", es la experiencia previa la que indica que es improbable que el lago tuviera un telescopio, pero sí que es probable que la mujer de Juan tuviera un vestido nuevo. En función de esa experiencia previa, se decide el sentido de las frases. Si la segunda frase fuera "Juan veía a su mujer con un telescopio", su sentido sería más impreciso, y de nuevo la decisión acerca del sentido de la frase sería de tipo probabilístico. Esta consideración nos resalta no sólo la importancia de las experiencias previas en la organización de la memoria, sino algunas de las características del acceso a estas experiencias previas.

Para comprender la forma en que se organiza la memoria, resultan también de interés los trabajos de [Tulving, 1972] que mostraron cómo el conocimiento es acumulado y conservado en base a dos sistemas complementarios: un sistema secuencial, también llamado "episódico" - que corresponde al desarrollo histórico de los acontecimientos - y un sistema de carácter "semántico", atemporal y basado en

múltiples sistemas de relaciones y en categorizaciones que se estructuran en forma de redes. [Tulving, 1972] los define del siguiente modo (citado en [Fernández, 1992] p. 113 y 114):

"La memoria episódica recibe y almacena información sobre episodios y eventos fijados temporalmente y las relaciones temporo-espaciales entre tales eventos.

...

La memoria semántica es la memoria necesaria para el uso del lenguaje. Es un tesoro mental, el conocimiento organizado que una persona posee sobre las palabras y otros símbolos verbales, sus significados y referencias, sobre las relaciones entre ellos y sobre reglas, fórmulas y algoritmos para la manipulación de tales símbolos, conceptos y relaciones."

Dada la interconexión entre ambas formas de acumulación, se podría decir incluso que la memoria episódica constituye un caso particular, de memoria semántica, por cuanto descansa en un principio de ordenamiento temporal, diferente y complementario de otros principios de ordenamiento y modelos de representación. Del mismo modo, se puede pensar incluso que las distintas estructuras de la memoria no sean sino distintos niveles de procesamiento más o menos profundos del material cognitivo.

La forma en que se organiza la memoria humana es en base a un sistema de "esquemas" mentales. Serán tratados ahora brevemente y de nuevo más adelante al referirse a la forma de organización del conocimiento humano.

Rumelhart y Ortony [Rumelhart, 1977] [Rumelhart, 1984] fueron los principales investigadores de la organización de la memoria en base a este modelo.

Los esquemas son según [Brewer, 1984], citado en [Sierra, 1994]:

"... estructuras mentales inconscientes, abstraídos de la experiencia, que subyacen a los aspectos molares de las destrezas y del conocimiento humanos".

Representan [Sierra, 1994]

"el conocimiento a todos los niveles de abstracción desde los elementos perceptuales básicos tales como las configuraciones de líneas, letras, palabras, hasta los niveles de conceptualización más abstractos, tales como teorías e ideologías, ..."

Son, pues, formas distintas de almacenamiento de información, que corresponden a los distintos tipos de hechos y conceptos que pueden formar parte de la estructura cognitiva del individuo.

Los esquemas tienen las siguientes características:

Tienen variables: Dado que los esquemas se obtienen al extraer las características comunes y generales de los objetos y situaciones de nuestro ambiente, presentan variables que se corresponden con cada objeto o situación concreta. Por ejemplo, el esquema de "casa" será general, pero habrá variables para distinguir "casa de campo", "apartamento", ...

Existen a diversos niveles de abstracción y se encajan unos dentro de otros. Los esquemas tienen una cierta organización jerárquica dado que hay esquemas más amplios que incluyen a otros más concretos. Utilizando el ejemplo anterior, y según la concepción de Rumelhart, el esquema de "casa" estaría encajado dentro del más general de "edificio".

Los esquemas pueden englobarse en una concepción más amplia y general bajo el nombre de "representaciones mentales". Las representaciones mentales pueden ser de dos tipos: primarias y secundarias [Sierra, 1994]. Pueden ser el resultado del procesamiento de impulsos que provienen de los órganos de percepción, en cuyo caso se habla de representación primaria y se trata de la toma de conciencia de lo que esos órganos han captado. Las representaciones primarias son la forma en que la realidad, principalmente la realidad externa, toma una nueva forma dentro de nuestra mente, manipulable por ésta. Pero es importante destacar que es diferente la interpretación que se le puede dar en función de los antecedentes acumulados, es decir de la configuración previa de los circuitos neuronales en el estado en que se encuentren como resultado tanto de nuestras condiciones genéticas como de la historia personal de nuestras interacciones con el medio ambiente.

Por otra parte, si dichas representaciones primarias han sido memorizadas, es decir conservadas en nuestros circuitos neuronales, (hay que recordar a este respecto las aportaciones de Edelman anteriormente expuestas) alguna circunstancia puede generar impulsos que nos lleven a recorrer nuevamente dichos circuitos y, de este modo, a volver a generar la representación. Se trata, en este caso de una representación secundaria, proveniente del interior del sistema de procesamiento y conservación, y no del exterior del mismo como en el caso de la representación primaria. A ello corresponde el proceso de rememoración. Rememorar significa traer a la conciencia lo antes registrado en la red de neuronas, reactivando configuraciones de las zonas sensoriales o motoras formadas cuando el conocimiento fue adquirido.

Pero nuestra capacidad no se limita a este tipo de reproducción, el cual nunca es totalmente fiel ya que las configuraciones y los mapas cerebrales son dinámicos y se ajustan en cada nueva experiencia. El dinamismo del sistema permite aprovechar las relaciones indirectas entre mapas y disposiciones para generar experiencias internas con escasa o nula relación de similitud con experiencias anteriores. Las representaciones secundarias, en este caso, también pueden corresponder a una simulación de experiencia. Corresponde esta idea al fenómeno de acomodación descrito por Piaget.

La gran potencia de nuestro sistema nervioso es que estas disposiciones neuronales pueden ser activadas y recombinadas a voluntad, una vez registradas en el sistema. Memoria, inteligencia e imaginación son exponentes del dinamismo del sistema mediante el cual los seres humanos procesan el conocimiento.

Las representaciones mentales son las piezas clave del funcionamiento de este sistema, y son también la clave de los procesos sociales de transmisión del conocimiento acumulado por la especie, en los que lo que inicialmente es un proceso interno se transforma en un proceso observable por terceros.

A través de este proceso, los objetos externos son transformados mediante un proceso de representación desde un objeto accesible a los órganos de percepción, en forma de imágenes, palabras y otras sensaciones, en un objeto mental, diferente del objeto original, de forma que lo que se almacena en la estructura cognitiva es una representación interna de un objeto externo, que difiere de él, pero que conserva muchos de sus componentes esenciales.

El aprendizaje puede ser, en este contexto, definido en palabras de Sierra y Carretero como [Sierra, 1995]:

"el resultado de las modificaciones provocadas en las representaciones de la memoria por la adquisición de nuevos contenidos, así como por la activación y aplicación del conocimiento existente".

Estos mismos autores, resumen muy adecuadamente la exposición de [Rumelhart, 1978] y [Rumelhart, 1981] en la que indican tres formas posibles de aprendizaje, a saber: por agregación, por reestructuración y por ajuste.

En el **aprendizaje por agregación** es necesario modificar los esquemas existentes, sino que los contenidos se almacenan en términos de los ya existentes, agregando sólo nueva información que ya responde a esos esquemas.

En el **aprendizaje por reestructuración** se produce la reestructuración de los esquemas existentes o la creación de otros nuevos, bien por inducción que es el caso de cuando una configuración de esquemas aparece repetidas veces y se forma un nuevo y único esquema, o bien por generación de patrones que es lo que ocurre cuando se utilizan analogías para comprender lo que se desconoce.

En el caso del **aprendizaje por ajuste**, se producen cambios en las partes variables de los esquemas, de modo que se mejora su precisión, se generaliza la aplicación de un esquema a otros o por el contrario se reduce a un objeto más concreto.

Es importante resaltar que la Educación es, además, un proceso de transmisión, en muchos casos, de las representaciones mentales de unos individuos a otros, y no sólo de estímulos físicos del medio ambiente.

Para que la transmisión sea efectiva, es necesario conocer y compartir los códigos o lenguajes de transmisión, que constituyen el puente entre lo interno y lo externo.

Los nuevos medios de transmisión del conocimiento, como los hipermedia, responden también a esta característica, y sus códigos han de ser, de igual modo compartidos por todos los que intervienen en la comunicación.

#### **5.2.1.3.2.2 Los modelos concretos de cognición humana y sus condicionantes**

Las circunstancias tanto internas del propio individuo, como las del entorno que lo rodean son, en multitud de ocasiones, un factor determinante para entender cómo se producen los procesos cognitivos. Estas circunstancias están siendo tenidas cada vez más en cuenta por un creciente número de estudiosos [Bruner, 1990] y algunas tales como las afectivas o los análisis históricos o culturales han sido destacadas por importantes psicólogos cognitivos, como [Gardner, 1985] quien así mismo introdujo [Gardner, 1991] y [Gardner, 1993] la idea de las "Inteligencias Múltiples" equivalentes a los llamados también estilos cognitivos, diferentes habilidades que pueden manifestarse en diferentes campos.

Entre las circunstancias que influyen en la cognición humana, interesa destacar, en primer lugar los condicionantes biológicos del individuo, que dictados genéticamente y posteriormente modificados por el ambiente, determinan ciertas limitaciones y capacidades, comunes por lo general a la mayoría de los seres humanos.

El cerebro humano, por selección natural, está preparado para manejar cierta clase de información y resolver cierto tipo de problemas con los cuales se enfrentaron nuestros antepasados evolutivos, pero no está preparado para manejarse con otros problemas que se presentado en un momento más reciente de la evolución. Ejemplos de

ello, han sido los problemas en el tratamiento del razonamiento probabilístico y formal, indicados por los investigadores [Kahnemann, 1982] y [Piatelli, 1994].

Una de las debilidades del sistema cognitivo humano radica en la dificultad para el manejo de grandes cantidades de información, tal como ha sido señalado desde los inicios de la CC por numerosos estudios, algunos ya considerados clásicos, entre los que se pueden señalar los de [Millar, 1956] acerca de la cantidad de ítems que se pueden retener en la memoria a corto plazo. En su famoso artículo "Siete más menos dos", Miller demostró que el número de ítems de información que una persona puede retener se reduce a siete (más menos dos) y es independiente de la cantidad de información que contiene cada ítem. El modo de aumentar la capacidad de almacenamiento de memoria es agrupar las unidades simples en unidades mayores, lo cual se alcanza mediante el aprendizaje.

Las limitaciones de almacenamiento en la memoria humana fueron también estudiados en los experimentos de [Brown, 1958] o [Keppel, 1962] sobre la interferencia proactiva.

Pero también, por el contrario, el sistema cognitivo humano es excepcionalmente bueno para procesar información visual, especialmente si esta información es codificada con color o movimiento.

Interesa resaltar estos dos aspectos, pues, como se verá en la parte que será dedicada a nuestra propuesta teórica, se recomienda la utilización de una herramienta que, precisamente utiliza la representación visual, en forma de mapas, de una información muy amplia, que, de otra forma resultaría completamente imposible de procesar y entender. Por esa razón, también en nuestra parte experimental hacemos uso de la representación visual, en forma de gráficos de muchos de los datos.

Otro aspecto que adquiere gran importancia y que la Psicología Cognitiva ha sabido destacar son las circunstancias en que se producen los procesos de cognición humana, y el estudio de las circunstancias concretas, más que el interés por aspectos generales de la cognición.

Una de las circunstancias que afectan la forma de procesamiento cognitivo humano es el ambiente social, y ello básicamente por la importancia que tienen en la construcción del propio conocimiento las formas de conocimiento compartido, comunes a la sociedad en que se vive, y su transmisión de unos individuos a otros [Vigotsky, 1973].

Son muy ilustrativos también en este sentido los trabajos de [Margolis, 1993] que nos indican cómo muchas veces de manera inconsciente, hay hábitos mentales arraigados en la manera como se actúa ante el mundo. Margolis proporciona evidencia para su teoría al analizar diferentes cambios históricos de paradigmas científicos y al mostrar que los que fueron expuestos primero a estos cambios frecuentemente fracasaron por completo a pesar de que los cambios eran correctos, e incluso el tema era completamente formal y comprendido fácilmente.

Las características del contexto en que se realiza una tarea determinan también el rendimiento de los seres humanos, de modo que hay que distinguir entre la competencia (lo que son capaces de hacer) y la actuación (lo que hacen en un contexto determinado).

Carretero y León [Carretero, 1996] describen cómo llegó a esta conclusión el propio Piaget. Revisando sus estudios sobre la adquisición del pensamiento formal,

determinando que el sujeto utilizaban razonamientos propios de dicha etapa o de otra anterior según se enfrentara a tareas que le más o menos resultaran familiares o interesantes. Igualmente describen cómo se llegó al mismo resultado en los estudios de [DeLisi, 1980] sobre la diferencia de rendimiento cuando se sometía al sujeto a tareas diferentes, y según que éstas estuvieran o no dentro de su campo de interés o especialidad.

Como resumen, podemos indicar, tal como expresa la Ilustración 33, que existen factores de tipo personal, social y relacionados con el tipo de información que influyen en el rendimiento del sistema cognitivo a la hora de realizar una tarea.



**Ilustración 33. Factores para el rendimiento.**

Interesa especialmente destacar un último condicionante del funcionamiento del sistema cognitivo humano, que es su propio conjunto de conocimientos previos, su estructura epistemológica. Tal como destacaron Ausubel, Novak y Hanesian [Ausubel, 1978] [Novak, 1988] es más fácil aprender una nueva información cuando ésta está relacionada con un conocimiento ya adquirido, lo cual se explica por el hecho de que el individuo que aprende cuenta con múltiples rutas de acceso a esa nueva información y es capaz de construir redes de conocimiento conectado entre sí en lugar de verse forzado a recordar hechos aislados sin significado.

### 5.2.1.3.3 *Inteligencia Artificial*

La relación más profunda de la CC y la IA quizá radique en la noción de Sistema Simbólico Físico. Esta noción, propuesta inicialmente por [Newell, 1976] tal como describe [Adarraga, 1994<sup>a</sup>] especifica una clase abstracta de sistemas que maneja estructuras simbólicas de información:

"un sistema simbólico físico posee los medios necesarios y suficientes para la acción inteligente general"

Un símil que ayuda a comprender esta noción es el que presenta [Adarraga 1994<sup>a</sup>] acerca de la mente de un jugador de ajedrez:

" ... sus creencias son expresiones simbólicas en su mente compuestas por símbolos que designan las piezas y los restantes objetos de su entorno; y su razonamiento puede perfectamente concebirse como la acción de un conjunto de procesos que van modificando esas creencias en el curso de la partida."

La hipótesis de los Sistemas Simbólicos Físicos, y ahí precisamente, como antes quedó indicado, radica la parte más importante de la relación entre CC e IA,

coloca al sistema cognitivo humano y a los programas de IA dentro de la misma clase. De este modo, la IA trata de reproducir el comportamiento de un sistema como la mente humana, mediante otros sistemas hipotéticamente pertenecientes a su misma clase y perfectamente comprendidos como son los programas de ordenador.

#### **5.2.1.3.3.1 Definición de Inteligencia artificial**

La Inteligencia Artificial [Shapiro, 1987] es considerada actualmente como un campo multidisciplinario que incluye informática, neurociencia, filosofía, psicología, robótica y lingüística que se dedica a la reproducción de los métodos o resultados del razonamiento humano y la actividad del cerebro.

La IA es un campo de investigación interdisciplinar que, en palabras de [Zaccagnini, 1994]

“trata de abordar problemas y tareas no - algorítmicamente tratables (pero que sí resuelven los seres humanos), mediante el diseño de programas de ordenador que implementan procedimientos no - exhaustivos (heurísticos), inspirados en el funcionamiento mental humano”.

En otras palabras, la IA implica el desarrollo de técnicas informáticas para reconocimiento de patrones que aproximadamente modelan el proceso de pensamiento humano.

El concepto de IA se debe a John McCarthy, y proviene del congreso de Darmouth (EEUU) en 1956, fecha que puede considerarse la de su nacimiento.

El desarrollo histórico de esta ciencia comienza en esta época, con algunos antecedentes anteriores en la ciencia de la computación y entre sus hitos históricos hay que destacar la propuesta del experimento de [Turing, 1936], los primeros ordenadores capaces de procesar algoritmos, el programa "Logic Theorist", de Newell y Simon, que permite resolver algunos de los teoremas de los Principia Mathematica o la creación por Minsky y McCarthy del laboratorio de IA en el MIT, desde donde fue dirigida la investigación junto con las instituciones de Stanford y Carnegie-Mellon.

A partir de los años ochenta ciertas instituciones financieras comenzaron a utilizar algunos tipos de técnicas o herramientas de IA. La mayoría de las aplicaciones iniciales comprendían sistemas de toma de decisiones, incluyendo el tratamiento de solicitudes de tarjetas de créditos, entre los cuales el más conocido y temprano sistema comercial fue el sistema de autorización de solicitudes de American Express, la base de su sistema experto que continua en uso hoy para aprobar límites de crédito e identificar compras no autorizadas.

#### **5.2.1.3.3.2 Desarrollos de la Inteligencia Artificial. Sistemas Expertos y Redes Neuronales**

Básicamente [Adarraga, 1994], existen dos líneas de desarrollo de la IA: los Sistemas Expertos y las Redes Neuronales.

##### **5.2.1.3.3.2.1 Sistemas Expertos**

Expresado simplemente, un sistema experto representa información y busca patrones de regularidad en dicha información. Son conocidos como sistemas expertos porque modelizan cómo un experto humano analiza una situación particular aplicando reglas a los hechos (o comparando un caso presente con casos similares) para llegar a alcanzar



una situación. La rama de la IA que se ocupa de los sistemas expertos se denomina **“Ingeniería del conocimiento”**.

Las partes de que consta un sistema experto [Adarraga, 1994b] son esencialmente tres: la base de conocimiento, la máquina de inferencia y la memoria de trabajo. A estas tres partes habría que añadir además la interfaz de usuario.

La representación del conocimiento de un sistema experto consiste básicamente en lo que se conoce con el nombre de “base de conocimiento”. Una base de conocimiento es una representación de la pericia o sabiduría de un experto, que puede estar representada bien por reglas que contienen frases condicionales del tipo “if-then-else” o bien por casos que contienen varios modelos de hechos.

Las bases de conocimiento típicamente se centran en campos reducidos, conocidos como dominios, dentro de una situación particular.

La máquina de inferencia es un mecanismo que analiza los patrones de regularidad de los hechos y selecciona las reglas aplicables hasta que, o bien se alcanza la meta, o todas las reglas son procesadas y la meta no se consigue.

También llamado motor de inferencia, consiste en un tipo de software que procesa las reglas, casos, objetos u otro tipo de conocimiento humano basado en los hechos de una situación dada. En esencia, maneja información almacenada en una base de conocimiento, realizando los procesos de razonamiento lógico. El motor de inferencia genera el procedimiento adecuado para comenzar el razonamiento y las formas de decisión ante varias alternativas.

La memoria de trabajo es una estructura que almacena la información que se está trabajando en el momento, por lo que varía constantemente.

La mayoría de las herramientas de IA contienen alguna forma de capacidad de razonamiento inductivo o deductivo.

La forma más utilizada de razonamiento en los sistemas expertos es el “razonamiento basado en reglas”, un tipo particular de razonamiento que usa como reglas condicionales del tipo “if-then-else”. La parte “if” significa “cuando la condición es verdad”, la parte “then” significa “realiza la acción A” y la parte “else” significa “si la condición no es verdad, realiza la acción B”.

Las reglas pueden ser encadenadas hacia delante o encadenadas hacia atrás. El primer caso también es conocido como razonamiento conducido por datos a causa de que comienzan con datos o hechos y se buscan reglas que aplicar a talles hechos hasta que la meta es alcanzada. El segundo caso se conoce como encadenamiento hacia atrás a causa de que se arranca con una meta y se buscan reglas que aplicar a dicha meta hasta que alcanzar una conclusión.

Otra técnica de IA es el llamado razonamiento basado en casos. Según ésta, los casos representan hechos clave, de modo que casos similares son recuperados y sus soluciones modificadas para trabajar en el problema actual. Ésta es la tarea en que se ocupa el motor de inferencia.

#### 5.2.1.3.3.2.2 Redes Neuronales.

Las redes neuronales representan una importante y muy activa vía de investigación dentro del campo de la IA.

Sus componentes básicos están diseñados de una forma similar a la estructura del cerebro, cuyo elemento más básico, como es sabido, es la neurona y cuyo poder radica en las conexiones múltiples entre ellas [López, 1994].

Básicamente, una neurona biológica recibe datos de entrada de otras fuentes, los combina de cierta forma, realiza una operación generalmente no lineal y proporciona entonces un resultado final. La Ilustración 34 muestra de forma simplificada una neurona biológica y la relación entre sus componentes.

La unidad básica de las redes neuronales son las neuronas artificiales, que simulan las cuatro funciones básicas de las neuronas naturales. Las neuronas artificiales son mucho más simples que las neuronas biológicas y en la Ilustración 35 mostramos lo más básico de una de ellas.

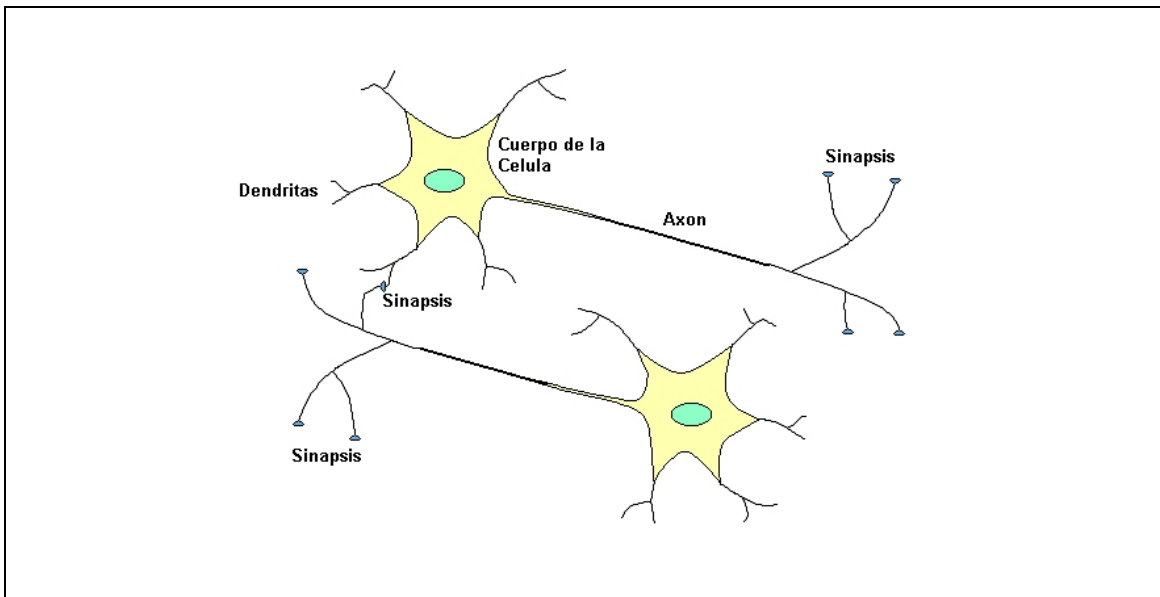


Ilustración 34. Partes y funciones de una neurona biológica.

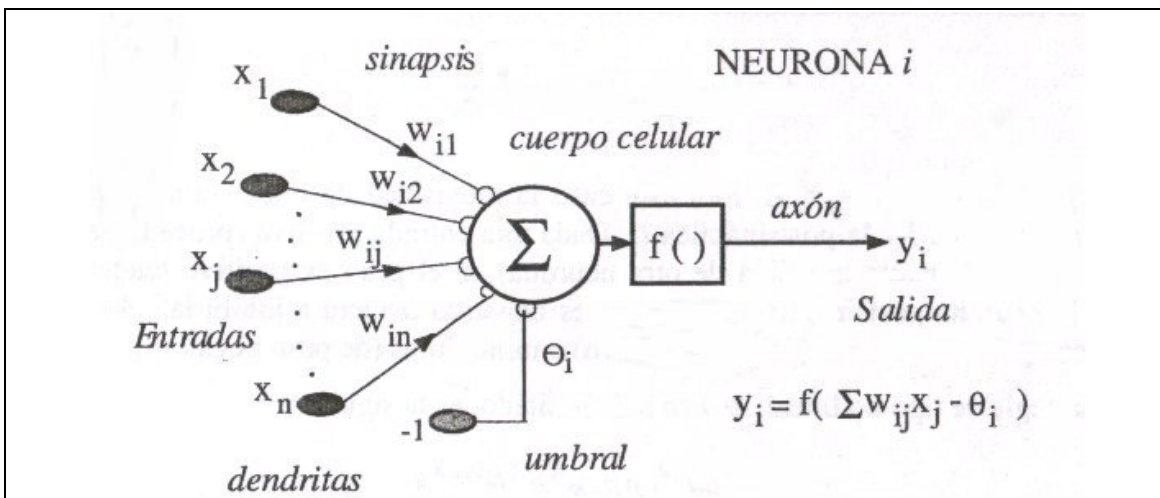


Ilustración 35. Esquema de una neurona artificial.

Adviértase que los distintos datos de entrada a la red se representan mediante  $x(n)$ . Cada uno de estos datos de entrada van multiplicados por un peso de conexión, y

estos pesos son representados por  $w(n)$ . En el caso más simple, estos productos simplemente se suman, se alimentan mediante una función de transferencia  $Y = f(I)$  para generar un resultado y después se produce la salida.

Aunque la forma básica de los elementos puede variar y hay algunas diferencias, casi todas las redes neuronales artificiales se forman a partir de estos elementos constituyentes.

Biológicamente las redes neuronales están construidas de una manera tridimensional a partir de componentes microscópicos. Las redes neuronales artificiales son sólo agrupamientos de las primitivas neuronas artificiales. Este agrupamiento se lleva a cabo creando capas que están conectadas unas a otras. La forma en que se conectan estas capas puede también variar. Básicamente todas las redes neuronales artificiales tienen una estructura similar en su disposición: algunas de las neuronas reciben impulsos del mundo real y reciben sus datos de entrada y otras neuronas proporcionan datos de salida de la red para el mundo real, mientras el resto de las neuronas están ocultas a la vista.

Como muestra la Ilustración 36, las neuronas se agrupan en capas. La capa de entrada consiste en neuronas que reciben datos de entrada del entorno exterior. La capa de salida consiste en neuronas que comunican los datos de salida del sistema al usuario o entorno exterior. Entre estas dos, suele haber una o varias capas intermedias.

Cuando la capa de entrada recibe los datos de entrada, sus neuronas producen datos de salida, que son de entrada para las otras capas del sistema. El proceso continúa hasta que se cumple cierta condición o hasta que se alcanza la capa de salida y ésta envía sus datos al entorno exterior.

Las conexiones entre capas pueden ser de distintos tipos: en las capas totalmente conectadas, cada neurona de la primera capa está conectada a todas las demás de la segunda capa, mientras que cuando las capas están parcialmente conectadas, una neurona de la primera capa no tiene que estar conectada a todas las neuronas de la segunda.

Otro tipo de conexión es la de flujo directo, en la cual, las neuronas de la primera capa envían sus datos de salida a las de la segunda, pero no reciben ningún dato de entrada de vuelta de la segunda capa. Se diferencia en este sentido de la conexión bidireccional, en la que hay otro conjunto de conexiones que transmiten los datos de salida de la segunda capa a las neuronas de la primera. Estos dos tipos pueden ser a su vez parcial o totalmente conectados.

En cuanto a las conexiones jerárquicas, son aquellas en que las neuronas de una capa más baja pueden comunicar sólo con neuronas del siguiente nivel.

Por último, en las conexiones del tipo de resonancia, las capas tienen conexiones bidireccionales y pueden continuar enviando mensajes a través de las conexiones un número de veces hasta que cierta condición se cumple.

Del mismo modo, en las estructuras más complejas, existen conexiones entre las neuronas del interior de las capas, de forma que están parcial o completamente conectadas a otras. Una vez que estas neuronas reciben datos de entrada de una capa, comunican sus datos de salida con otra neurona de su misma capa un determinado número de veces antes de que, una vez cumplidas ciertas condiciones, le sea permitido enviar sus datos a otra capa.

De modo análogo a lo que ocurre en las neuronas biológicas, existen dos tipos de conexión entre las neuronas artificiales: excitatoria o inhibitoria. En la conexión excitatoria, la salida de una neurona incrementa la acción potencial de la neurona a la que está conectada. Cuando el tipo de conexión es inhibitoria entonces el dato de salida de la neurona que envía el mensaje reduce la actividad o acción potencial de la neurona receptora. Una provoca que el mecanismo de cálculo en la siguiente neurona sume y la otra provoca que reste.

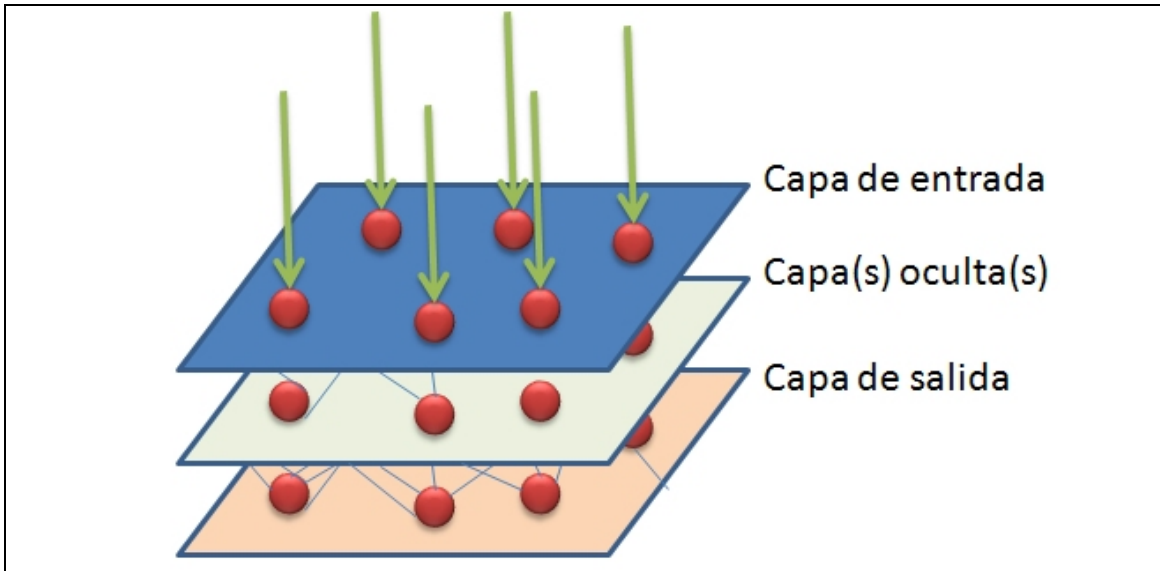


Ilustración 36. Agrupación de neuronas en capas.

Una cualidad destacada de las redes neuronales es que, a semejanza del cerebro, suelen incluir capacidad de aprendizaje, de modo que los pesos de las conexiones son ajustados según la base de los datos y los patrones presentes en una situación. En otras palabras, las redes neuronales “aprenden” de los ejemplos, y presentan algunas capacidades estructurales de generalización.

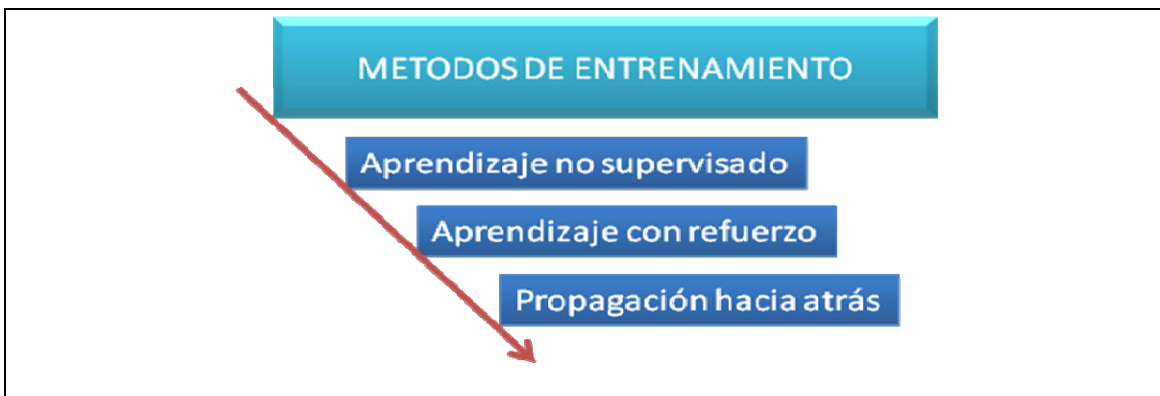


Ilustración 37. Métodos de entrenamiento.

El cerebro básicamente aprende de la experiencia. Las redes neuronales son llamadas a veces algoritmos de máquinas de aprendizaje, ya que el cambio de sus pesos de conexión (entrenamiento) ocasiona que la red aprenda la solución a un problema. La fuerza de la conexión entre neuronas se almacena como un valor de peso para la conexión específica. El sistema aprende nuevo conocimiento ajustando estos pesos de las conexiones.

La capacidad de aprendizaje de una red neuronal se determina según su arquitectura y según el método algorítmico elegido para su entrenamiento.

Los métodos de entrenamiento utilizados usualmente consisten en uno de estos tres: aprendizaje no supervisado, aprendizaje con refuerzo y propagación hacia atrás (ver Ilustración 37).

En el tipo de aprendizaje no supervisado, las neuronas ocultas tienen que encontrar una forma de organizarse ellas mismas sin ayuda del exterior. Según esta aproximación, no se proporcionan datos de salida a la red frente a los cuales pueda medir su rendimiento predicho para conjunto dado de datos de entrada. Es aprendizaje por la práctica.

El método de aprendizaje con refuerzo trabaja mediante refuerzos del exterior. Las conexiones entre las neuronas de una capa oculta se disponen de forma arbitraria y se reorganizan según cómo se esté resolviendo el problema. El aprendizaje con refuerzo se denomina también aprendizaje supervisado dado que requiere un profesor. El profesor puede ser un conjunto de datos de entrenamiento o un observador que gradúa el rendimiento de los resultados de la red.

Tanto el método no supervisado como el método con refuerzo tienen cierta debilidad e ineficacia cuando se trata de una reorganización a partir de una posición aleatoria para obtener los pesos de conexión adecuados.

En cuanto a la propagación hacia atrás, se ha comprobado que es un método muy efectivo para el entrenamiento de redes neuronales multicapa. La red no recibe refuerzo sólo por cómo está llevando a cabo una tarea. La información sobre errores también se filtra hacia atrás a través del sistema para ajustar las conexiones entre las capas, lo cual mejora el rendimiento. Es una forma de aprendizaje supervisado.

Los modos de aprendizaje también se pueden dividir en desconectados o conectados.

En los métodos de aprendizaje desconectado, una vez que el sistema entra en modo operativo, sus pesos se fijan y ya no se cambian. La mayoría de las redes son de este modo.

En el modo de aprendizaje conectado o de tiempo real, cuando el sistema está en modo operativo continúa aprendiendo mientras está siendo utilizado como herramienta de decisión. Este tipo de aprendizaje tiene una estructura de diseño más compleja.

#### **5.2.1.3.3.3 El tratamiento de la incertidumbre en Inteligencia Artificial**

Una gran dificultad de modelización del conocimiento humano es la relativa a la seguridad de las afirmaciones y los razonamientos que utilizan los expertos. Esta cuestión, como bien puede entenderse, no es sólo propia de los expertos, sino en general del razonamiento humano. Una persona en sus actuaciones no se basa siempre en datos de certeza absoluta, sino que a base de informaciones de las que tiene una cierta evidencia, utiliza determinados razonamientos que no vienen determinados sólo por la pura lógica, para llegar a conclusiones que, a pesar de ello, son consideradas perfectamente "inteligentes".

Uno de los enfoques de este problema es la "**lógica difusa**" [Zadeh, 1963], un área de investigación muy activa en la actualidad. Consiste en una estrategia matemática

de análisis de datos que permite tratar información ambigua. No opera con lógica dicotómica del tipo si/no, sino con aproximaciones intermedias entre ambas opciones.

Los valores de certidumbre reciben valores reales dentro del intervalo cerrado  $[1,0]$  y las definiciones de los operadores booleanos, las reglas "if-then-else" son extendidas a este dominio continuo, y son diseñadas para trabajar y producir resultados con valores vagos.

La lógica difusa se usa cuando un sistema es difícil de modelar exactamente, pero hay disponible un modelo inexacto, es controlado por un operador humano o un experto, o cuando lo normal es la ambigüedad y la vaguedad.

Como indica [Zacagnini, 1994]:

"En este caso no se trata de emular la arquitectura de las neuronas, sino su funcionalidad. El funcionamiento neuronal en el análisis perceptual no opera con una lógica dicotómica s/no, sino con "aproximaciones" intermedias entre ambas opciones. La lógica difusa es una estrategia matemáticas de análisis de datos que admite y trata ese tipo de información ambigua."

Además de la lógica difusa existen otros enfoques como la lógica modal, los modelos de razonamiento temporal y las redes bayesianas.

La **lógica modal** parte del supuesto de que los seres humanos en sus razonamientos no sólo utilizan enunciados ciertos o falsos, sino también enunciados que son posibles, que son imposibles, que posiblemente pueden ocurrir, que ocurren en determinadas circunstancias, o que pueden considerarse que ocurren desde determinados puntos de vista.

La lógica modal afronta este tipo de problemas e incluye entre sus reglas de trabajo expresiones del tipo "es posible que A", o "es necesario que A", y maneja tal tipo de expresiones buscando siempre el mantenimiento de la consistencia de los sistemas en que se mueve.

Por lo que respecta a los modelos de razonamiento temporal, y como se pudo ver en el caso de la lógica modal, en el modelo de razonamiento humano también se toman en consideración cuestiones acerca de cómo evoluciona en el tiempo las entidades de un dominio determinado y cómo es posible que vayan cambiando. Particularmente se emplea este tipo de razonamientos a la hora de hacer predicciones.

De modo análogo a la lógica modal, los modelos de razonamiento temporal toman en consideración estos elementos y usan proposiciones que, traducidas a lenguaje humanos serían como "Juan nunca está enfermo" o "Esto ocurre poco tiempo" ...

En este tipo de razonamiento se implementa también la posibilidad de que un suceso, en un momento puede ser falso, pero en un momento posterior puede ser verdadero como los del tipo "Juan está casado".

En cuanto a las Redes bayesianas, también conocidas como redes de opinión o redes causales probabilísticas, usan las técnicas de la teoría de probabilidad para razonar bajo condiciones de incertidumbre. Las redes bayesianas pueden explicar su razonamiento y pueden incorporar datos probabilísticos tomados de la literatura publicada. Son útiles para representar relaciones inciertas donde hay disponibles conocimientos anteriores y datos estadísticos.

El análisis se basa en causas y efectos, factores de confianza, probabilidades, algoritmos polinómicos, heurística y controles y conceptos relacionados. Las redes

bayesianas han sido muy usadas en estadística, análisis decisionales e IA para modelizar sistemas expertos, diagnóstico, razonamiento dinámico, control y toma de decisiones.

#### **5.2.1.3.3.4 Métodos de adquisición del conocimiento de expertos en Inteligencia Artificial**

Una de las características del aprendizaje humano es que una vez se ha producido, llega a hacerse automático. Lo que durante el aprendizaje ha de hacerse de forma consciente y con esfuerzo, una vez que se domina, se hace de forma automática, casi no consciente.

Pero si por un lado esto es muy útil para el experto, y le da seguridad en su trabajo, hace muy difícil que sepa explicar cómo lleva a cabo procesos complejos que tiene automatizados, y por tanto hace muy difícil que pueda transmitir ese conocimiento a otros.

Esto también hace difícil que pueda implementarse el conocimiento en IA. La modelización de la pericia del experto es quizá la labor más difícil.

Básicamente, existen dos tipos de método para la adquisición del conocimiento: los métodos directos y los métodos indirectos.

Los **métodos directos** son aquellos que buscan la adquisición del conocimiento del experto mediante las manifestaciones directas, las verbalizaciones, que éste hace acerca de sus conocimientos y sus procesos de inferencia lógica.

Uno de los métodos más empleados en la recogida de información es la entrevista. Con respecto a sus características y problemática existe abundante literatura. Particularmente interesantes son los aspectos acerca de cómo maximizar la información relevante, optimizar la fiabilidad y validez de la información y optimizar la precisión.

En los **métodos indirectos**, el conocimiento del sujeto se adquiere sin tener que recurrir, como en el caso de los métodos directos, a sus verbalizaciones. Presentan además otra característica destacada, y es que pueden ayudar a adquirir del experto información que éste puede tener dificultades para describir o de la que no es consciente.

Un concepto fundamental con el que trabajan muchos de los métodos indirectos de adquisición de conocimiento es el de "**proximidad conceptual**". Muchas teorías psicológicas parten del supuesto que la información está organizada, y que al menos parte de esta organización está basada en las relaciones de similitud o proximidad entre conceptos. Basándose en este supuesto, existen técnicas que describiremos en un próximo capítulo y que se dedican a obtener y analizar cuáles son los conceptos próximos y por tanto relacionados que, en referencia a un campo concreto tiene un sujeto.

Estos procedimientos ayudan a conocer la estructura conceptual de los sujetos y son una manera de conocer su forma de pensamiento y, al final, de ejecución de tareas.

La información obtenida por cada uno de los métodos puede complementar la que se alcanza por los demás. Tienen, por último, la ventaja que ya mencionábamos al principio, y es que no dependen para nada de las verbalizaciones del sujeto.

#### **5.2.1.3.3.5 Campos de utilización de la Inteligencia Artificial y previsiones de futuro**

Tanto los sistemas expertos como las redes neuronales han sido aplicadas a la resolución de una amplia variedad de problemas [Adarraga, 1994].

Un uso muy habitual es predecir lo que probablemente ocurrirá en áreas tales como en las organizaciones donde hay que disponer de recursos. Estas organizaciones pueden ser tan distintas como un hospital, un banco o una empresa de distribución.

Un área donde la IA, y más concretamente el modelo de redes neuronales está siendo muy desarrollada es en la categorización y el reconocimiento de patrones. Tal sistema clasifica el objeto sujeto a investigación, que puede ser una enfermedad, una pintura, un compuesto químico, una palabra, un perfil financiero de un usuario. De ahí que se hayan empleado en tareas tales como detección de sustancias peligrosas, diagnóstico de enfermedades, traslación de lenguaje hablado a escrito o procesamiento de imágenes.

Los campos de aplicación de la IA son muy amplios, aunque desgraciadamente limitados en el terreno educativo o en el de la Psicología. En el campo del psicodiagnóstico podemos señalar realizaciones como las siguientes, citadas en [Adarraga, 1994]:

CATEGO es un sistema basado en conocimiento que realiza diagnósticos psicológicos de esquizofrenia y depresión basados en el DSM-III.

DIASYS orienta al usuario en la resolución de procesos de evaluación psicológica desde una perspectiva metodológica, proporcionándole información sobre las más prometedoras técnicas en cada paso, las acciones más oportunas, etc.

DAI se ocupa del diagnóstico de autismo y desórdenes psicológicos severos de la infancia.

También en esta línea hay que citar el desarrollo DID [Cubo, 1994]) que fue creado para la evaluación y diagnóstico de los problemas depresivos.

Por lo que respecta a las previsiones de futuro primeramente hay que desmontar dos mitos sobre la IA que aparecen frecuentemente cuando se lee cierto tipo de literatura pseudocientífica, mitos que son aplicables no sólo a la IA, sino a la informática en general

El primero de ellos es el supuesto dominio que los ordenadores alcanzarán sobre la vida de los seres humanos. Esta idea no es nueva, sino que ya cuando en 1949 Orwell publica "1984", una obra clásica, en la cual los ordenadores son usados para esclavizar a la población, aparece el germen de este mito.

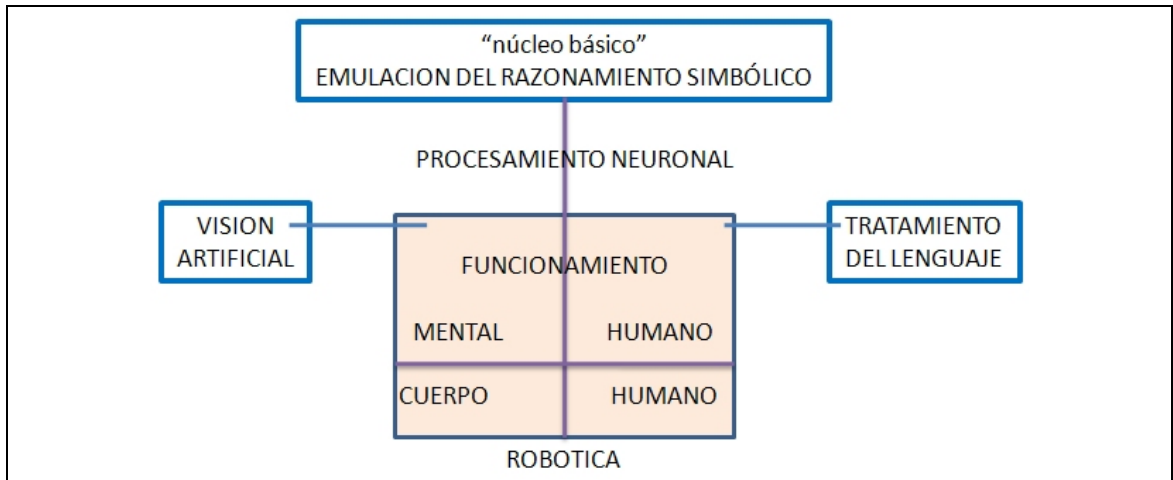
El segundo mito es la supuesta omnipotencia de los ordenadores. Aplicado a la IA se traduce en que los sistemas expertos, las redes neuronales, y semejantes mecanismos de trabajo de la IA pueden realizar cualquier tipo de tarea igual que un humano. La realidad, al menos por el momento es que la IA es un conjunto de técnicas que se aplican a áreas muy concretas, si bien son cada vez más variadas, son por ahora muy delimitadas. Los resultados de la IA se aplican a dominios muy específicos del conocimiento humano, pero hay que abandonar la idea de su omnipotencia.

Hacer previsiones sobre el futuro de la IA es, sin duda, una cuestión difícil. Atreverse a hacer prospectiva de futuro en este área es tan difícil como hacerla en el área de la Informática en general.

Actualmente existen varias vías de investigación que se desarrollan con gran fuerza. Un indicativo de cuáles son las líneas de investigación más activas y que, por tanto, previsiblemente han de producir mayores resultados, nos lo dan las abundantes páginas web relacionados con el tema disponibles en Internet.



En ellos, la temática es sumamente variada: desde el cálculo de estructuras en ingeniería, hasta el seguimiento de fenómenos ecológicos, pasando por las aplicaciones en el Derecho, aspecto este que tiene una gran fuerza en Estados Unidos.



**Ilustración 38. Grandes áreas de investigación según Zacagnini.**

Particularmente pujante aparece la investigación sobre Redes Neuronales y sobre Lógica Difusa. Es realmente impresionante el número de Asociaciones, Organismos, Universidades, ... que tienen grupos de trabajo en estas dos áreas.

En la actualidad, se puede considerar que la investigación se concentra en cinco grandes áreas: la emulación del razonamiento simbólico, la simulación del funcionamiento neuronal, el tratamiento del lenguaje natural, la visión artificial y la robótica. Para una exposición más detallada, ver [Zacagnini, 1994] de quien tomamos la Ilustración 38.

Hay que destacar, de nuevo, que existen realmente pocos trabajos en el campo de la Psicología, y aún menos en el de la Educación. Esto, si por una parte resulta algo descorazonador, resulta también estimulante, pues indica que está casi todo por hacer en estos campos y hay abundantes perspectivas de investigación. Quizá la nuestra sea una de ellas: aplicar técnicas propias de IA, como son las Redes Asociativas Pathfinder, a la investigación en Didáctica de la Telemática.

### **5.3 Adquisición y representación del conocimiento**

#### **5.3.1 La organización y representación del conocimiento**

Los estudios sobre adquisición del conocimiento humano señalan hoy que existen básicamente dos tipos de conocimiento: el conocimiento declarativo y el conocimiento procedimental. Amplia información podemos encontrar en [Casas, 1999].

##### **5.3.1.1 El conocimiento declarativo**

El conocimiento declarativo representa el conocimiento de los objetos, los sucesos o las ideas. Se puede decir que es el conocimiento de "saber que". En virtud de este tipo de conocimiento, una persona puede saber lo que es un polígono, lo que fue la Revolución Francesa o lo que significa el término Democracia. Así, las personas, atribuyen a tales objetos, sucesos o ideas, en forma de representaciones mentales, unas determinadas propiedades o características que los distinguen de unos y los relacionan con otros.

Estas propiedades se organizan y se representan en la mente en forma de esquemas. Tal como fue explicado en un apartado anterior, la teoría de los esquemas establece que el conocimiento está almacenado en paquetes de información o esquemas.

Una representación interna, un esquema para un objeto, suceso o idea está formado por un conjunto de atributos y marcas que lo describen y nos ayudan a reconocer dicho objeto o suceso.

Tales representaciones mentales en forma de esquemas están relacionadas unas con otras y es precisamente la interrelación lo que las hace significativas. Por ejemplo, los alumnos tienen una representación mental, un esquema, de lo que es un ángulo, que incluye atributos o marcas tales como lados, vértice, o amplitud. Este esquema es parte de otros, como pueden ser los de triángulo o polígono. Y hay esquemas específicos que diferencian el ángulo exterior, el ángulo interior, el ángulo determinado por una trayectoria o el ángulo de cruce entre dos líneas.

Cada individuo posee un único esquema para cada suceso u objeto que ha ido construyendo según sus experiencias. Mediante un proceso conocido como acrecentamiento, los esquemas van creciendo por adición de nuevas propiedades o por suma de nuevos esquemas que utilizan como modelo otros esquemas existentes. Cuando aparecen nuevas experiencias que no pueden ser descritas mediante esquemas existentes, se reestructuran, adoptando un esquema conocido, pero con propiedades características propias. Este fenómeno coincide con el descrito por Piaget como "acomodación".

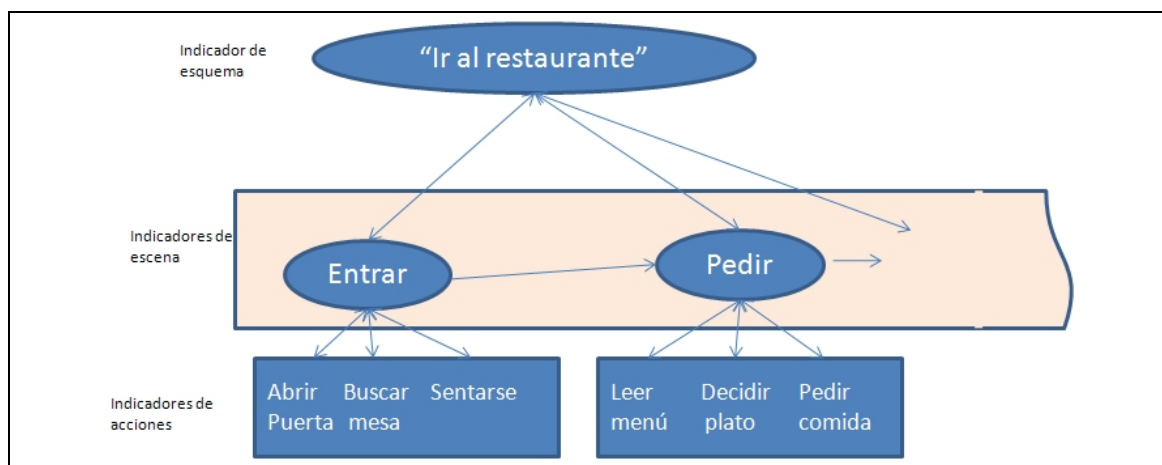
El uso de los esquemas se aplica en las actividades de cada día. Así, por ejemplo, leer una historia requiere que se acceda a esquemas que corresponden al texto que se está leyendo. Sin embargo, si estos esquemas no están disponibles mientras se lee, el lector debe llenar el vacío en su memoria con un conocimiento estructural preestablecido de las historias.

### **5.3.1.2 El conocimiento procedimental**

Las personas almacenan representaciones mentales en forma de esquemas más o menos complejos, de los conceptos, de tal manera que son capaces de definirlos, describirlos y diferenciarlos de otros, pero no necesariamente quiere esto decir que sepan utilizarlos. El conocimiento declarativo no implica necesariamente comprensión.

Frente al conocimiento declarativo, el conocimiento procedimental se refiere a cómo las personas utilizan o aplican su conocimiento declarativo. Es el conocimiento del "saber cómo". El conocimiento declarativo proporciona la base conceptual para el conocimiento procedimental. Éste supone la interrelación de esquemas en patrones que representan acciones mentales y que a su vez se representan mentalmente mediante lo que se denominan esquemas de acción.

En la Ilustración 39, modificada de la de [Sierra, 1995], mostramos cuál sería el proceso que se seguiría para llevar a cabo una actividad usual como ir a un restaurante. En la parte superior se situaría el componente que sintetiza el conocimiento representado por el esquema, al que se suele denominar "indicador de esquema" (ir al restaurante). En el nivel inmediatamente inferior, se sitúan los "indicadores de escenas" entrar, pedir, comer, pagar, ...). En el nivel más bajo estarían lo que se denominan "acciones de escenas", que se interrelacionarían entre ellos a través de una red supraordenada.



**Ilustración 39. Proceso de "ir a un restaurante".**

Si se toma por ejemplo el caso de un alumno que tiene que resolver el problema de calcular el área de un triángulo, puede observarse que tiene activar sus esquemas en relación con conceptos parciales tales como triángulo, base y altura. Debe saber además, la fórmula del área. Y debe tener conocimiento de lo que significa multiplicar, o dividir.

Pero lo más importante que debemos saber es en qué casos puede aplicarse, en qué orden ha de hacerse todo y cómo han de interrelacionarse estos conocimientos. Esto es conocimiento procedimental. Resolver problemas, planear actividades o desarrollar argumentos son ejemplos típicos de actividades que suponen también el mismo tipo de conocimiento.

### 5.3.1.3 La estructura cognitiva

En el estado actual de nuestros conocimientos sobre la forma en que la mente humana trabaja, está ampliamente asumido que la información se almacena en la memoria ajustándose a una cierta organización. En esto, coinciden básicamente todos los modelos sobre la memoria a largo plazo que son aceptados en la actualidad.

En todos estos modelos se acepta que la relación entre conceptos depende, al menos en parte, de su similaridad semántica o proximidad.

La **similaridad semántica** es una función del número de propiedades que los conceptos tienen en común. Mientras más propiedades tengan en común, más enlazados están mediante esas propiedades, de modo que están más próximamente relacionados.

El soporte experimental de esta idea lo proporciona una gran cantidad de investigación sobre la memoria, que ha demostrado que las ideas con algún tipo de estructura, o las listas organizadas de acuerdo con algún tipo de proximidad semántica, se recuerdan mejor que las listas no estructuradas. Mientras más significativa semánticamente sea la relación entre ideas, mejor se recuerdan.

En este contexto, es de gran importancia la noción de estructura cognitiva. Por tal se entiende el patrón de relaciones entre los conceptos en la memoria. Más exactamente definido, sería el constructo hipotético que se refiere a la organización de las relaciones entre conceptos en la memoria semántica o a largo plazo [Shavelson, 1972].

La representación de la estructura cognitiva suele hacerse en forma de redes. Estas redes son conocidas como redes semánticas. Representan estructuras que están

compuestas por nodos con distintas relaciones (por ejemplo, subordinadas o disyuntivas) y enlaces entre ellos [Norman, 1976]. Los nodos son conceptos o grupos de conceptos y los enlaces describen la relación proposicional entre ellos.

La estructura cognitiva no es rígida, sino que evoluciona individualmente mediante la adscripción de nuevos atributos subjetivos y objetivos a los objetos del mundo, que hacen posible la diferenciación entre unos y otros y la definición de nuevas relaciones estructurales entre ellos. De tal forma, las personas llegan a almacenar un buen número de dimensiones significativas entre objetos en un dominio de conocimiento determinado, y de relaciones entre ellas.

El aprendizaje, entendido desde este punto de vista, se puede concebir como la reorganización de las redes en la memoria semántica. Consiste en edificar nuevas estructuras de conocimiento construyendo nuevos nodos e interrelacionándolos con nodos existentes [Norman, 1976]. Si los enlaces se forman entre conocimiento existente y conocimiento nuevo, el nuevo conocimiento se integra y se comprende mejor. Esta es la idea planteada y ampliamente difundida por Ausubel, Novak y Hanesian [Ausubel, 1978].

El aprendizaje es, en este contexto, la reorganización de la estructura cognitiva del alumno, y consiste tanto en la adquisición del conocimiento estructural como de conocimiento declarativo, y la investigación ha mostrado que **durante el proceso de aprendizaje, la estructura cognitiva del alumno se aproxima a la del profesor** [Shavelson, 1974] y [Thro, 1978], como intentaremos demostrar en la última parte de nuestra Tesis.

### **5.3.2 Conocimiento en expertos y noveles**

Cada vez más estudios han resaltado que los expertos y los noveles estructuran su conocimiento de distinta forma. El análisis de cómo lo hacen unos y otros constituye un interesante capítulo de investigación.

La idea que motivó el interés en este campo fue la posibilidad de que quizá una comprensión mejor de cómo almacenan el conocimiento los expertos humanos pudiera servir para conseguir nuevos principios generales sobre el funcionamiento de la cognición humana. Hoy en día, además, el interés por este tema se ve justificado por los desarrollos en IA.

Para los objetivos de nuestro trabajo, estas aportaciones revisten especial interés, pues suponen aceptar la consideración de que el conocimiento se organiza en distinta forma a lo largo del desarrollo de los individuos, conforme alcanzan mayores grados de conocimiento y van convirtiéndose en expertos.

Quizás el experimento más conocido en este campo haya sido el de Chase y Simon (1973) sobre jugadores expertos de ajedrez. El experimento consistió en mostrar durante unos segundos a expertos y noveles tableros de ajedrez tomados de partidas reales y pedir a los sujetos que trataran de colocar 25 piezas de ajedrez de la misma manera que habían visto en el tablero.

Se descubrió que los jugadores expertos eran capaces de colocar el noventa por ciento de las piezas de manera correcta, mientras que los noveles sólo podían colocar alrededor del veinte por ciento. Sin embargo, cuando las piezas se disponían en los tableros al azar, los resultados obtenidos por expertos y noveles eran similares.

La conclusión fue que tanto unos como otros son capaces de almacenar la misma cantidad de información cuando se trata de campos en los que no están familiarizados, pero cuando se trata de campos que dominan, los expertos tienen una forma distinta de almacenar la información, mejor estructurada y en forma de unidades mayores de contenido, lo que les permite recuperar más datos.

Desde entonces, muchos experimentos han confirmado y ampliado esta conclusión. [Chi, 1982] estudiaron la comprensión de físicos expertos y novatos acerca de problemas físicos, al pedirles categorizar y clasificar problemas.

Descubrieron que mientras que los novatos se basaron sobre todo en características superficiales, los expertos ordenaron los problemas basándose en el tipo de leyes requeridas para resolverlos. Como su clasificación se basaba más en principios generales de la física que en características visibles, los expertos clasificaron juntos problemas que no tenían características superficiales en común.

En sus estudios sobre problemas relacionados con el equilibrio de balanzas, [Siegler, 1985] identificó las leyes utilizadas por tres niveles de novatos y expertos para resolver problemas de equilibrio de una balanza preguntando a los sujetos si se inclinaría hacia la izquierda, la derecha o permanecería equilibrada. Siegler llegó a la conclusión de que los expertos, en comparación con los novatos, utilizaban agrupaciones más grandes de conocimiento y leyes más complejas para combinar estas agrupaciones.

Estos y otros descubrimientos similares en distintos campos muestran que los expertos no enfocan los problemas de la misma forma que los novatos, y que precisamente sus conocimientos previos les sirven para almacenar información, pero estructurándola en unidades más complejas. Mientras que, como ya quedó indicado al comentar los experimentos de Miller, los novatos no recordaban más que un pequeño número de unidades de información en la memoria a corto plazo, los expertos son capaces de recordar una información mayor, pues almacenan el mismo número de unidades, pero éstas son más complejas.

Un ejemplo que ha sido utilizado en numerosas ocasiones para explicar esta cuestión ha sido proponer a una persona que recuerde una serie de palabras inconexas, o bien proponerle el aprendizaje de las mismas, pero ordenadas en una frase. El resultado en el segundo caso es que se recuerda un mayor número de palabras, debido a la organización que la estructura de la frase presta.

La clave parece pues, estar en la mejor estructuración del conocimiento. No hay verdadero conocimiento hasta que los conceptos no están puestos unos en relación con otros. Y es lógico suponer, como antes quedó apuntado, que cuanto mejor estructurado esté el conocimiento mejor será el resultado no sólo de la recuperación de la memoria, sino también de la calidad de la comprensión.

La adquisición del conocimiento de expertos humanos en determinadas materias ha sido objeto de interés en distintas áreas de conocimiento, y ha sido históricamente uno de los pilares de toda progresión cultural en las sociedades. Pero siempre ha ido realizándose de una forma intuitiva y muy ligada a largas sesiones de práctica, sin una representación formal de este conocimiento.

En este sentido, quizá donde haya habido un mayor desarrollo de las técnicas de adquisición del conocimiento de expertos humanos haya sido en el campo de la IA, sobre todo por el interés de implementar este conocimiento en lo que precisamente se han denominado Sistemas Expertos.

Pero hay que destacar que el objetivo último del estudio acerca de cómo los expertos piensan no es sólo implementar sus modos de procesamiento en dichos sistemas, sino que a largo plazo, el propósito último de estos estudios es obtener modelos más generales del funcionamiento de la mente humana, y sus implicaciones en distintos campos de conocimiento.

De ahí que los métodos utilizados para la adquisición del conocimiento sean objeto de estudio cada vez de mayor actualidad. Por ello, es útil hacer una revisión de los métodos utilizados en este campo, pues pueden tener una interesante aplicación en el área de la Didáctica.

## 5.4 Transmisión del conocimiento. Educación y Didáctica

### 5.4.1 Transmisión efectiva del conocimiento: aportaciones de la Didáctica

Reducida a sus términos más simples, quizá la principal preocupación de todas las ramas de la Didáctica sea la forma efectiva en que se transmite el conocimiento. Existen a este respecto diferentes aportaciones que permiten enfocar adecuadamente la cuestión, desde las distintas concepciones de la Epistemología, la Psicología y la Pedagogía.

El paradigma cognitivista, que ha sido presentado en los apartados anteriores tiene sus propias consecuencias en el terreno de la Didáctica. Conocer cuáles son las formas en que el conocimiento es adquirido y almacenado en la estructura cognitiva del alumno, y cómo puede ser representado, tiene implicaciones en la enseñanza y la investigación educativa, de acuerdo con los principios anteriormente expuestos.

En la Ilustración 40 representamos cuáles son, en nuestra opinión, algunas de las implicaciones claves de la Ciencia Cognitiva en la Educación, aspectos que iremos desarrollando en sucesivos apartados.

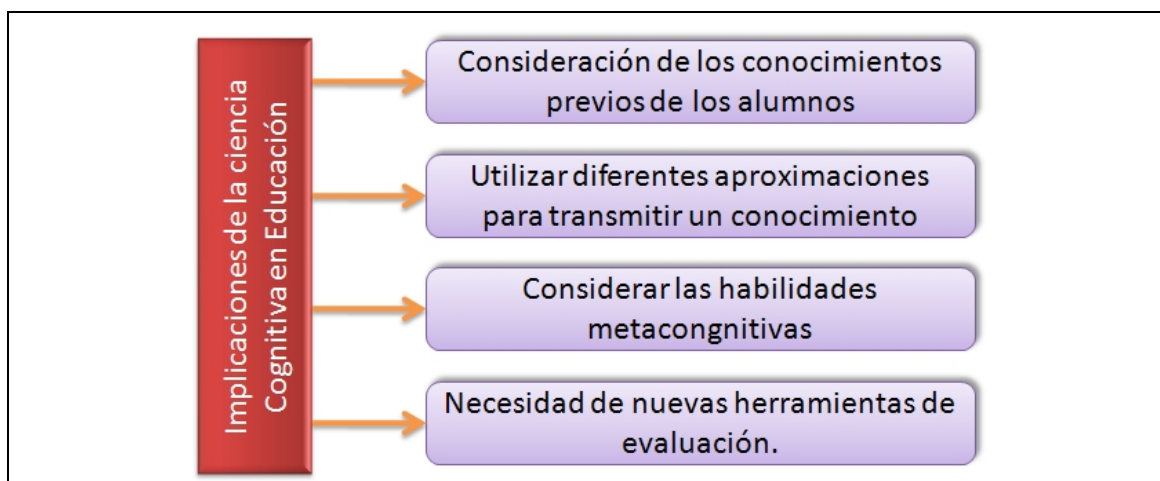


Ilustración 40. Implicaciones clave de la CC en la Educación.

#### 5.4.1.1 Los conocimientos previos

Los alumnos no llegan al aula con mentes vacías desprovistas por completo de conceptos. Llegan, en cambio, a clase con diferentes tipos de conocimiento. Algunos alumnos tendrán conocimientos compatibles con la manera con la cual se enseñan conceptos en la escuela y aprenderán sin dificultades. Sin embargo, otros niños pueden

tener conocimientos no muy compatibles con las formas en que se presentan en el ámbito escolar.

Un ejemplo sencillo que puede ayudar a la comprensión de lo que son conceptos compatibles con los que se enseñan en la escuela puede ofrecerlo algo tan simple como la consideración de lo que significa para un niño que un número sea mayor que otro: el número cuatro, escrito con una grafía más grande puede ser mayor que el número seis escrito con una grafía más pequeña. En ambos casos se están manejando los conceptos de mayor o menor, pero con un significado distinto.

La consideración de los conocimientos previos de los alumnos incluye conocer no sólo los conocimientos en sí, sino aspectos tales como los contextos en que fueron aprendidos y en los que se han de utilizar, o el significado que tienen dichos conocimientos para el alumno. Si el conocimiento que se proporciona en la escuela no se ajusta a su comprensión previa, el alumno tendrá dificultades en integrar unos conocimientos con otros.

La consideración de los conocimientos previos de los alumnos debe incluir también la de los posibles errores que suelen producirse y las concepciones equivocadas más frecuentes. Y ello porque no deben tratarse simplemente como concepciones equivocadas y como tal desecharlas, sino porque pueden ser, a partir de lo que de verdad contienen, un punto de arranque para introducir las concepciones correctas. La enseñanza necesita de la consideración no sólo de la mejor manera de comprender el tema que se enseña, sino también las maneras más comunes para no comprenderlo.

Debería considerar cuáles son los errores que pueden estar basados no en la ignorancia o simplemente en la falta de comprensión, sino en malentendidos estructurados sistemáticamente o en la recodificación inapropiada del problema.

#### ***5.4.1.1.1 Los conocimientos previos en la Teoría del Aprendizaje Verbal Significativo***

Quizá la teoría educativa que de una forma más explícita ha tenido en cuenta la consideración de los conocimientos previos en el proceso de aprendizaje haya sido la de Ausubel, complementada por la de Novak.

La teoría sobre Aprendizaje Verbal Significativo [Ausubel, 1978] parte de la consideración de que, por lo que se refiere al aprendizaje escolar, existen dos dimensiones, dos diferentes tipos de procesos, que dan lugar a cuatro clases de aprendizaje. Por una parte está el aprendizaje por recepción frente al aprendizaje por descubrimiento autónomo, y por otra el aprendizaje memorístico o repetitivo frente al aprendizaje significativo. La Ilustración 41 tomada de [García, 1995] ilustra estos extremos.

En el aprendizaje por recepción, el alumno recibe los contenidos y sólo tiene que reproducirlos cuando se le pida.

El aprendizaje por descubrimiento no se presenta acabado, sino que tiene que ser descubierto o reorganizado por el alumno, antes de ser asimilado.

El aprendizaje significativo se caracteriza primeramente porque los nuevos contenidos han de relacionarse de una forma no arbitraria con los conocimientos previos del alumno y en segundo lugar porque éste ha de dotar de significado propio a los contenidos.





Ausubel insiste en la estructura cognitiva como una estructura organizada jerárquicamente al hablar de los procesos de **diferenciación progresiva** y **reconciliación integradora**, tal como se puede apreciar en la siguiente cita de [García, 1995]:

"A medida que el aprendizaje significativo tiene lugar, los conceptos inclusores se modifican y desarrollan, haciéndose cada vez más diferenciados. Este proceso de diferenciación progresiva produce una estructura cognoscitiva organizada jerárquicamente en la dirección arriba - abajo , con el consiguiente refinamiento conceptual, y un fortalecimiento de las posibilidades de aprendizaje significativo al aumentar la densidad de ideas relevantes en las que se pueden anclar los nuevos conceptos."

El proceso de diferenciación progresiva arriba - abajo es lo que, según Ausubel, hace superior el aprendizaje subordinado, aconseja la presentación de las ideas más generales e inclusivas en primer lugar, y por tanto la utilización de los organizadores previos, material con un mayor nivel de abstracción, generalidad e inclusividad, que sirven para establecer relaciones entre lo ya conocido por el alumno y lo nuevo.

No vamos a insistir más en este tema, por ser suficientemente conocido, pero la idea de los organizadores previos es clave en toda la teoría de Ausubel, aunque haya recibido críticas desde distintos ángulos.

Según [Barnes, 1975] y [García, 1987] nunca se ha definido adecuadamente lo que son organizadores previos, limitándose Ausubel a indicar que hay que describirlos y proporcionar ejemplos adecuados.

En segundo lugar, las investigaciones sobre el aprendizaje a partir de textos ponen en duda la eficacia de los organizadores previos [Barnes, 1975]. Posiblemente, con la enseñanza por textos no funcionen los organizadores previos porque entran en colisión con los propios organizadores que el texto lleve implícitos.

Por último, [Mayer, 1979], citado en [García, 1995], ha señalado situaciones en las que los organizadores previos no resultan útiles, y de las que nos interesa destacar una:

"Cuando el alumno ya posee un conocimiento profundo de la información que va a aprender y si tiene el hábito de utilizar estrategias adecuadas para integrar activamente los nuevos conocimientos con los ya existentes"

Esta es prácticamente la misma idea que ya avanzaba [Novak, 1988], quienes no los consideran especialmente beneficiosos para los alumnos más aventajados, debido probablemente como ellos mismos indicaban, a la tendencia natural que tienen estos alumnos a aprender de modo significativo y porque disponen de estructuras conceptuales generalmente superiores.

Es posible que en este caso, los organizadores previos no sean útiles porque el alumno ya tiene otros organizadores propios que interfieren con los que se pretende que utilice.

Pero quizá la mayor dificultad en el uso de los organizadores previos radica en el hecho de que para su correcta elaboración sea necesario conocer la estructura cognitiva previa de los alumnos, lo cual, no es fácil ni sencillo [García, 1995] y tal vez los que se proponen sean simplemente los del profesor o los del autor del libro de texto.

Una última cuestión a tener en cuenta pero no menos importante por ello es el tipo de los materiales significativos. De hecho, cuando se habla de materiales significativos, para Ausubel sólo son considerados como tales los significativos lógicamente, pues cuando elige los organizadores previos, sólo los elige significativos en este sentido, sin considerar que pueden serlo otros muchos conceptos para el alumno, y ello por razones diferentes de la lógica, y que hacen referencia a otras facetas personales, emocionales o sociales.

Una cuestión de fondo en toda la exposición anterior es que si se critican los organizadores previos, se critica con ello a toda la teoría de Ausubel, o por lo menos aquello que tiene más relación directa con los organizadores previos: la consideración de que la estructura es jerárquica y haya que incidir en los puntos más altos de la jerarquía para favorecer el aprendizaje.

La técnica de los Mapas Conceptuales, propuesta por [Novak, 1988], y que volverá a ser tratada con más detalle en un apartado posterior, pretende ser una aproximación a la práctica de las teorías de Ausubel, y puede ser considerada como una herramienta para conocer no sólo el estado actual de los conocimientos del alumno, sino también sus conocimientos previos. Aunque son ampliamente utilizados en el campo educativo por su claridad, quizá su propia estructura jerárquica sea uno de sus aspectos a ser considerados frente a una posible crítica.

#### **5.4.1.2 Las diferentes aproximaciones al conocimiento**

Cuando una persona entiende algo de más de una manera, empieza a ver los principios que lo sustentan, en lugar de ver sólo los principios que sustentan una representación específica de algo. Presentar a un alumno múltiples sistemas de representación hace que tenga que construir su conocimiento de una forma más amplia, consistente con todas las representaciones, de manera que las limitaciones y potencialidades de unas y otras sirvan, por un proceso de acomodación, para crear una nueva, definitiva y congruente.

Este enfoque puede emplearse incluso en áreas que, aparentemente, se presentan a un aprendizaje puramente memorístico, como la Historia. Por ejemplo, en lugar de pedir a los alumnos que memoricen hechos y datos históricos, se les puede pedir que analicen las acciones de un personaje histórico o que sugieran y analicen escenarios históricos alternativos a los que realmente ocurrieron. Esto anima a los alumnos a actuar de una forma activa e intencional frente a las tareas de memorización.

Una solución muy similar para poder asegurarse que los alumnos tienen representaciones correctas es hacerles aplicar su conocimiento en situaciones de la vida real o en situaciones que simulan la vida real donde los errores tienen consecuencias inmediatamente observables. Muchos científicos cognitivos han construido "micromundos" [Papert, 1980]; [diSessa, 1986] utilizando tecnología de vídeo y/o de ordenador. Estos micromundos permiten a los alumnos identificar y corregir sus propios errores al demostrarles las consecuencias de su comprensión, y utilizar el error como fuente de aprendizaje.

Particularmente interesantes resultan algunos micromundos que utilizan como base de programación el lenguaje Logo, creado a partir del Lisp, utilizado en IA. En nuestro ámbito más cercano, existen experiencias muy destacables de construcción de micromundos como las propuestas por [Luengo, 1991,], en las que

"... los alumnos pueden convertirse en arquitectos activos constructores de su propio aprendizaje y epistemólogos / reflexionadores de su propio pensamiento.

Aquí la computadora se utiliza para crear oportunidades de ejercer el pensamiento cualitativo, punto de vista muy distinto del que normalmente se ha usado cuando se ha tratado de introducir la computadora en la enseñanza; normalmente se han reforzado aspectos cuantitativos debido a la anterior tecnología de "lápiz y papel" que orientaba el trabajo del alumno a cuestiones que pudieran tener una "respuesta" rápida."

Más adelante, resalta que:

" El lenguaje Logo, desarrollado por Seymour Papert en MIT, se basa en la filosofía del aprendizaje por descubrimiento. La tortuga se usa como un objeto para pensar mientras el usuario está jugando con Logo. El énfasis está en explorar, experimentar y adquirir ideas poderosas relacionadas con conceptos matemáticos y estrategias de resolución de problemas simplemente por el camino del descubrimiento. El trabajo de Papert con el lenguaje Logo estaba muy influido por la teoría de Piaget sobre los procesos de aprendizaje y desarrollo de los niños en varias etapas."

En el anterior trabajo al que nos estamos refiriendo, Luengo presenta un sistema al que denomina Hyperlog y una propuesta didáctica para su empleo en la enseñanza de asignaturas como las Matemáticas y la Física. Hyperlog constituye un entorno de aprendizaje controlado por la aplicación Hypercard, disponible en ordenadores Macintosh, que integra no sólo uno, sino varios micromundos desarrollados en lenguaje Logo junto con otros programas de tratamiento de gráficos y de texto.

Un hecho que interesa en este momento resaltar es el de que aunque los seres humanos usan múltiples representaciones autoconstruidas, no todas las representaciones de conocimiento son igualmente válidas. Algunos caminos hacia un conocimiento determinado son más eficientes que otros aunque conduzcan al mismo estado final. Se ha demostrado que algunas representaciones de conocimiento son conceptualmente más ricas, más generales o más útiles que otras. El descubrimiento de múltiples diferencias individuales de cómo los seres humanos representan y usan el conocimiento no cambia el hecho de que algunas representaciones de conocimiento sean simplemente mejores que otras para algún propósito.

Animar a los alumnos a conocer y construir sus propias representaciones de conocimiento no excluye enseñarles lo que otros alumnos, que han investigado sobre el mismo tema, ya han aprendido. Este énfasis en dirigir a los alumnos hacia representaciones deseables de problemas ha sido subrayado en el trabajo de [Schank, 1994] sobre el aprendizaje dirigido hacia metas.

Una de las técnicas más utilizadas para ayudar a los alumnos a crear sus propias representaciones de conocimiento son los **Mapas Conceptuales**. Desde la época en que fueron propuestos por Novak y sus colaboradores, y hasta el momento actual, los Mapas Conceptuales han sido utilizados en muy diversas experiencias educativas, y en todas las áreas y niveles de la enseñanza, aunque mayoritariamente, quizá por ser donde trabajaron más directamente sus creadores, han sido utilizados en las áreas de Ciencias Experimentales.

Los Mapas Conceptuales, en palabras de Coll y Rochera [Coll, 1995], tienen diversas utilidades:

“Por sus características, los mapas conceptuales pueden servir para poner de relieve los conceptos clave del contenido y las relaciones más importantes entre los mismos; para evaluar el conocimiento que tienen los alumnos del contenido de la enseñanza - al inicio, al final o en cualquier momento del proceso de aprendizaje- ; para

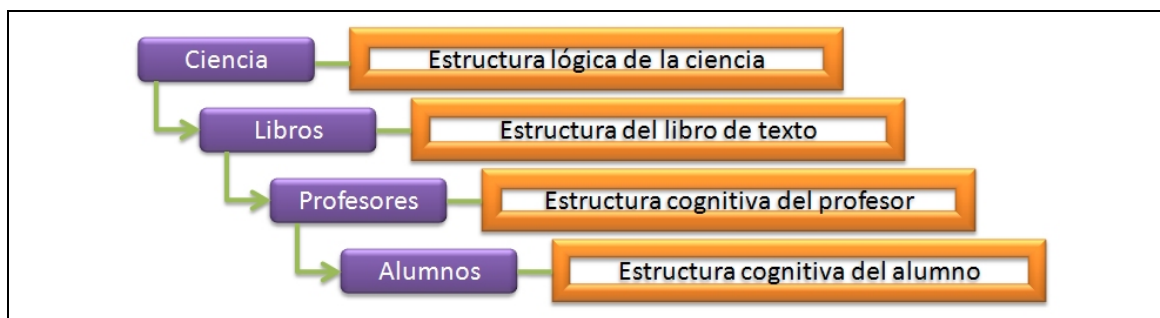
extraer las ideas esenciales de un texto escrito; para sistematizar el aprendizaje realizado en un trabajo práctico; para preparar trabajos escritos o exposiciones orales; y, por supuesto, para establecer secuencias de aprendizaje.”

Tienen, sin embargo, algunas limitaciones que serán comentadas en un apartado posterior, dedicado a las técnicas de representación del conocimiento. En este sentido, una de ellas es la duda de si representan realmente la estructura de conocimiento personal o más bien la estructura de la materia.

La consideración hacia las representaciones múltiples incluye también el ser capaces de obtener las representaciones del conocimiento de aquellas personas, que suelen ser denominadas expertos, y que tienen unas representaciones más adecuadas en un determinado campo de conocimiento.

Incluye, por último, una consideración para la educación, y es que, en la medida que el aprendizaje es la adecuación entre las estructuras cognitivas (psicológicas) del que aprende a las estructuras lógicas del conocimiento, mediada por las estructuras psicológicas del que enseña, han de tenerse en cuenta los múltiples factores que hacen que haya dificultades de transmisión y adecuación entre tales estructuras. Tal como se muestra en la figura de la Ilustración 42, estos factores actúan como filtros y en ocasiones como deformadores de la transmisión y adquisición del conocimiento.

Las distintas estructuras no se transmiten íntegramente, o al menos no lo hacen en primer momento, sino más bien a través de sucesivas aproximaciones durante el proceso educativo, muchas veces con distintos libros y distintos profesores.



**Ilustración 42. Adecuación de estructuras cognitivas a estructuras lógicas del conocimiento.**

### **5.4.1.3 Las habilidades metacognitivas**

Con el nombre de "habilidades metacognitivas" se denominan las habilidades necesarias para hacer un análisis por parte del propio alumno acerca de cómo se producen sus procesos de pensamiento y resolución de problemas y cómo se evalúan y regulan dichos procesos si es necesario.

Este término es muy amplio y en algunas ocasiones algo confuso, y esconde un doble significado, pues por una parte se refiere al conocimiento que el sujeto puede alcanzar de sus propios procesos mentales, y por otra parte al efecto de ese conocimiento en la regulación de su conducta.

En [Flavell, 1970] se estudia si niños entre cinco y nueve años podían predecir su rendimiento en una tarea de memoria inmediata, presentándoles para ello una serie de dibujos y preguntándoles si serían capaces de recordarlos. Ante esta tarea, los niños mayores demostraban mayor conocimiento de sus propias posibilidades juzgando mejor sus limitaciones. Investigaciones posteriores trataron de explicar estas diferencias con la

hipótesis de que se debían a que eran tareas abstractas. [García, 1995], planteó que podría ser la falta de experiencia en reflexionar sobre su propia memoria lo que podría motivar las diferencias.

Muchas investigaciones indican que algunas diferencias en el aprendizaje y en la comprensión se deben a variaciones en las habilidades metacognitivas. Incluso que la evaluación de los procesos cognitivos propios tiene una gran importancia en los niños con retraso intelectual. [Brown, 1977] tuvieron éxito al enseñar habilidades metacognitivas para mejorar el rendimiento en varios campos con diferentes poblaciones. Se demostró, por ejemplo, que el entrenamiento en habilidades metacognitivas mejoró las habilidades de memorización en alumnos con retraso mental, las habilidades para resumir textos en universitarios, y las habilidades de razonamiento analógico en niños pequeños.

Por otra parte, [Markman, 1985] demostró que lectores menos hábiles tenían menos probabilidades de notar contradicciones en las partes del texto que acaban de leer, lo que ella atribuyó a diferencias en el monitoreo constante de la comprensión.

[Bransford, 1986] demuestra que los alumnos hábiles utilizaron más estrategias metacognitivas que alumnos con menos habilidad. Demuestra por ejemplo que los alumnos con menos habilidad tenían menos probabilidades de evaluar si un texto era fácil o difícil y, por lo tanto, tenían menos probabilidades de ajustar adecuadamente su tiempo para trabajar con diferentes textos. También tenían menos probabilidades de apreciar la diferencia entre memorizar y comprender, de usar diferentes estrategias para cada una de estas tareas y de evaluarse para ver si había posibles equivocaciones.

Uno de los factores que pueden ayudar a mejorar el proceso de metacognición es el conocimiento de la estructura cognitiva del alumno, que de esta forma puede mejorar su propio conocimiento. Si se construyen representaciones del conocimiento de los alumnos, se pueden conocer los puntos fuertes, los errores conceptuales y las zonas con alguna incongruencia. El hecho mismo de construir las, ya puede servir para hacer reflexionar al alumno sobre su propio conocimiento.

El conocimiento de la estructura cognitiva también puede servir para hacer la evaluación de cómo se desarrolla el proceso de adquisición del conocimiento. Obtener una representación de la estructura cognitiva de un alumno sobre un tema, puede ser un buen principio para, discutiéndolo con la clase, llegar a un buen conocimiento de ese tema, y transmitirlo a otros alumnos. Estas representaciones se pueden utilizar para identificar áreas en que se necesita una instrucción más detallada, por ejemplo viendo la coherencia de la estructura o viendo su similaridad con la del profesor o un experto, destacando cuáles son las diferencias, y dónde hace falta insistir más en la enseñanza.

La meta de la instrucción en una cognición de orden superior sería tratar de convertir a los alumnos en sujetos que entienden que el aprendizaje tiene que ser una meta identificada y perseguida de manera consciente, en lugar de ser sólo el resultado de asistir de manera pasiva y memorizar una clase.

De nuevo, también en este aspecto, y aunque tienen algunas limitaciones que serán expuestas más adelante, se pone de manifiesto la utilidad de los Mapas Conceptuales, pues su utilidad última es enseñar a los alumnos cómo “aprender a aprender” sacando a la superficie sus estructuras cognitivas y su conocimiento autoconstruido. Son un instrumento que favorece el proceso metacognitivo.

#### **5.4.1.4 Necesidad de nuevas herramientas de investigación**

Del mismo modo que de los planteamientos de la CC se derivan consecuencias para la enseñanza que han sido destacadas en los párrafos anteriores, también se derivan consecuencias para la investigación que serán presentadas a continuación.

La principal es la necesidad de encontrar herramientas que midan comprensión y no sólo destrezas, que permitan poner de manifiesto la estructura cognitiva de los alumnos, y no sólo los productos en forma de resultados en la ejecución de tareas. También a ser posible, herramientas gráficas que permitan la presentación visual de grandes cantidades de datos, evitando una de las limitaciones del sistema cognitivo humano.

Las pruebas sobre aptitudes y rendimiento proporcionan buena información estadística sobre el nivel de ejecución de la tarea, pero no proporcionan mayor información sobre las causas de ese nivel. Es posible que los alumnos encuentren sistemas para resolver los tipos más comunes de problemas en una situación de prueba, pero sin embargo, esto no obliga al alumno a pensar por qué funcionan estos trucos, si hay contextos en los cuales no funcionan o si existen otros métodos más generales, más fundamentales o de más amplia aplicación.

Son necesarias herramientas que permitan obtener información no sólo sobre el conocimiento declarativo, sino también sobre el procedimental, y en ambos casos, sobre su estructura.

Si se encuentran métodos para capturar y representar la estructura del conocimiento se puede caracterizar exactamente cómo el conocimiento difiere en los expertos y los novatos y subsecuentemente utilizar este tipo de método para evaluar si los alumnos se están aproximando al experto.

A pesar de su importancia, el desarrollo del conocimiento estructural de los alumnos a menudo queda sin seguimiento en clase debido a la falta de técnicas utilizables para evaluar este tipo de conocimiento.

Se pueden utilizar varios tipos de técnicas para capturar y representar el conocimiento estructural como las propuestas en [Jonassen, 1993].

Algunos de estos métodos incluyen preguntas de elección múltiple centradas en la relación entre conceptos en un campo como en [Diekhoff, 1983], quien propone preguntas de ensayo donde los alumnos deben tratar los aspectos estructurales de un campo, o elaboración de mapas en que los alumnos dibujan la organización de los conceptos.

Aunque estos métodos son útiles para centrarse en la evaluación del conocimiento estructural, hay varias limitaciones asociadas con su utilización:

*La explicitación y representación de la estructura del conocimiento permanecen borrosas.* En tareas de elaboración de mapas, un alumno ha de tener tanto un conocimiento como la capacidad de expresarlo. Muchos estudios han mostrado que hay grandes discrepancias entre lo que se sabe y lo que se puede expresar acerca de nuestro conocimiento. Mientras la capacidad de expresar el conocimiento puede ser un objetivo educativo valioso, la inhabilidad para expresar adecuadamente lo que se sabe puede interferir con el uso de una técnica de evaluación estructural para el diagnóstico de los problemas de los alumnos.

La interpretación de los resultados puede ser difícil. Hay una falta de medidas predefinidas para interpretar estas técnicas. A menudo los productos se interpretan de una forma cualitativa y muy subjetiva.

El rendimiento en las tareas puede requerir entrenamiento. La utilidad de pruebas de ensayo y Mapas Conceptuales puede verse limitada por la capacidad de los alumnos para escribir claramente o entender cómo construir un mapa conceptual.

En su mayor parte, la adquisición de un concepto sigue distintos caminos en la mente los alumnos, y estos caminos incluyendo aciertos y errores, están justificados por la experiencia previa. Esto hace extremadamente difícil para un observador externo poder identificar exactamente cómo está construyendo un concepto un alumno en particular, o qué representación del problema está usando y, por lo tanto, es muy difícil para un observador externo ayudarle a "depurar" su conocimiento.

En este sentido resultan útiles para la investigación, como quedó indicado antes, técnicas que puedan ayudar a una mejor comprensión de los procesos cognitivos que se dan en los alumnos, particularmente técnicas que permitan representar de forma gráfica la estructuración de los conceptos, y precisamente de forma gráfica para aprovechar la alta capacidad visual humana, y la posibilidad de comprender grandes cantidades de datos cuando se presentan en este formato.

Particularmente interesantes resultan las técnicas en forma de lo que se podrían llamar **mapas de conocimiento**. Estos proporcionan un significado conciso para representar un gran volumen de datos en modos que son visualmente interesantes y comprensibles y que revelan además importantes patrones y tendencias. Los primeros mapas eran geográficos y reflejaban el conocimiento del entorno del hombre. Los mapas de conocimiento pueden reflejar su entorno de saber.

No se puede imaginar cómo podría presentarse la información geográfica si no existieran los mapas. Es algo a lo que se está tan habituado que ya no se le presta atención, pero sería difícil a imaginar lo que sería conocer la situación de un país respecto a otro, su tamaño relativo, sus accidentes geográficos más destacados, sus vías de comunicación, sus principales ciudades,... expuesto todo ello en forma de texto sin apoyo gráfico. Las representaciones gráficas visual - espacial inciden en el poder de los patrones humanos de reconocimiento.

Se puede trasladar esta comparación a datos acerca de lo que un alumno conoce en el área de la Telemática o en cualquier otra. Habitualmente estos datos se presentan en forma de texto, no hay sistemas que los representen gráficamente.

Sería muy interesante disponer de grandes cantidad de información, pero en forma de un mapa organizado, que permitiera seguir las rutas más importantes, o estudiar algunas rutas particularmente interesantes, y con indicaciones de los hitos principales, de los conceptos más destacados y su interrelación con otros. Una buena representación visual de grandes cantidades de información es la clave del éxito en la edad de la comunicación y la información. Y lo mismo pudiera ocurrir en la investigación en Didáctica. Se obtendría un buen sentido de control en lugar de ser abrumados por la información, como cuando se tiene un buen mapa de carreteras cuando se conduce por un país que no ha sido visitado antes.

Se trata de transformar "datos" en "conocimiento" e "información" en "saber", como mostramos en la Ilustración 43.



Ilustración 43. Transformación de los datos en conocimiento.

Desafortunadamente, la habilidad para trazar mapas de lo que se conoce sobre un campo de conocimiento tal como Informática o Telemática va muy por detrás de los mapas terrestres o astronómicos.

### 5.4.2 Estructuras de transmisión del conocimiento: texto e hipertexto

Hasta ahora, todo lo que se ha presentado en esta exposición hacía referencia a la forma en que se transmite y adquieren los conocimientos. Convendría ahora, para terminar, hacer una reflexión sobre la transmisión de la información y del conocimiento de un modo que no ha sido planteado habitualmente, y que viene motivada por la importancia, cada vez más creciente de la tecnología hipertexto y las implicaciones que ello aporta a la comprensión de lo que debe entenderse como conceptos, objetos mentales, representaciones mentales y otros términos clave en Didáctica.

Aunque no sea éste el lugar para explicar en detalle en que consisten las estructuras hipermedia, con ellas ha nacido un nuevo medio de comunicación que ya está pidiendo su lugar en la Investigación, y ello porque existe una gran similitud entre las formas hipermedia de transmitir y representar la información y las propias estructuras mentales. La estructura en forma de red del sistema nervioso y su funcionamiento, procesando en forma paralela múltiples aspectos captados por varios órganos apuntan hacia la importancia de estas formas de comunicación. Como indica [Colle, 1999]:

" Incluso podemos llegar a concluir que el ser humano "es" - en cierto modo - un hipermedio, y que los hipermedios de hoy no son más que un desarrollo de recursos e instrumentos que ponen en evidencia la forma profunda de nuestros procesos mentales de tratamiento de la información. Los hipermedios han asumido, mejor que cualquier otro medio, las formas cerebrales de conservación de la información, como la memoria episódica y la memoria semántica, ambas conjugadas en la forma hipermedial."

Durante miles de años, la memoria episódica sirvió de base al desarrollo de la cultura, siendo la encargada de almacenar y luego de transmitir, primero en forma de relatos orales y después en forma de textos, pero siempre de forma lineal, los conocimientos de la Humanidad.

Tan sólo hace unos pocos años ha aparecido otra nueva forma de transmisión de la información, con pequeñas unidades interrelacionadas, que integran gráficos o sonidos, y con múltiples conexiones, formando una red que engloba a todo el mundo y que está abierta a todos. Estamos en una nueva era histórica, la "Era de la Información".



La forma de organizarse de estas unidades ya no es lineal, sino que se parece más a una forma de mapa, y responde a como se organiza nuestra memoria semántica. El modelo al que responde es al de nodos de información interrelacionados de forma que a partir de cualquiera de ellos se puede acceder a otros muchos, tal como funciona nuestro sistema nervioso.

Este hecho es la base teórica para el desarrollo del hipertexto. Un hipertexto es asociativo, es decir, está basado en una red asociativa de ideas con un gran número de relaciones posibles y una gran variedad de formas. Si un hipertexto imita las redes asociativas humanas, entonces el mecanismo de hipertexto debe reflejar la estructura semántica de un usuario experimentado o de un experto. Gran parte de la investigación en el desarrollo de hipertextos se centra en hacer un mapa de la estructura del conocimiento asociativo de un experto y trasladarlo a la estructura de los productos hipertextuales.

Se está pasando de la cultura del texto a la del hipertexto, y en general a la del hipermedia. En la medida en que el ser humano dispone hoy en día de nuevos sistemas de comunicación y transmisión de conocimiento, tales como los hipermedia, no se puede dejar de considerar este aspecto y su influencia en los objetos de estudio de la Didáctica.

Los hipermedia no pueden ser considerados sólo como una forma nueva y muy potente de transmitir información, sino que su influencia se dejará sentir en nuevos abordajes de los hechos didácticos: cómo se transmiten y cómo se asimilan esas informaciones, o lo que es lo mismo, como se enseña y cómo se aprende. Las formas de comunicación no lineales están presentes en nuestra sociedad, cada vez lo estarán más y han de ser consideradas en la Investigación.

La realidad es que los alumnos están recibiendo información múltiple, cada día más. Y no es sólo aquella que el profesor desea que reciban, cuando trata de transmitirles un concepto, sino otra que se les transmite de forma involuntaria. Quizá muchas de las concepciones que hoy en día se manejan acerca de lo que es un concepto y cómo se transmite o aprende están basadas en una visión simple, lineal, la que proporciona un texto, que era hace unos años la única forma de transmisión de información, no desde la visión compleja que proporciona un hipermedia.

La primera consideración a la que nos ha de llevar es a la de que los conceptos no son uniformes, no son únicos, sino que son parciales y multifactoriales. Las representaciones externas de los objetos y sus representaciones internas se asocian mediante un proceso de aprendizaje que es mediado por los códigos de comunicación.

De este modo, el lenguaje verbal o icónico constituye un puente entre lo interno y lo externo y no sólo representa a los objetos, sino que les añade referencias lógicas y psicológicas, texturas y colores, se puede decir, que ayudan a definirlos y representarlos interiormente.

Un concepto cualquiera, no se define plenamente por una definición textual, lineal y simple, sino que posiblemente necesite de los ejemplos físicos que se utilizan para representarlo, de su interacción con otros conceptos similares e incluso de ciertas connotaciones de tipo emocional que sólo recientemente están siendo tenidas en cuenta.

Un objeto puede ser visto desde la perspectiva de las inteligencias múltiples de los individuos. Sólo desde este punto de vista puede definirse lo que es un concepto, y sólo desde este punto de vista puede entenderse y estudiarse su evolución en la mente del alumno. No de forma aislada, sino con todas las relaciones "hipertextuales" que ese

concepto lleva. Y posiblemente no haya que estudiar un concepto como algo aislado y estático en un momento, sino como una estructura compleja y cambiante. Se ha pasado de la simplicidad del texto a la complejidad del hipertexto, y quizá esto conlleve, como en la navegación hipermedia, el peligro de la desorientación, pero habrá que servirse también de ayudas, buscadores y mapas de referencia.

Siguiendo de nuevo a [Colle, 1999]:

"Conocer y comprender es por esencia multilineal, multidimensional, basado en el establecimiento de numerosas relaciones. En este sentido, instrumentos y formas de expresión que se ajustan a esta realidad constituyen una importante herramienta para la difusión del conocimiento en nuestra sociedad de la información".

## **5.5 El conocimiento y representación de la estructura cognitiva**

Siguiendo en a [Casas, 1999], [Casas, 2000], [Casas, 2001a] y [Casas, 2001b] creemos que, para la práctica educativa, es de suma importancia el conocimiento de cómo se llevan a cabo los procesos de integración de nuevos contenidos en la estructura cognitiva previa de un alumno.

La importancia de este conocimiento se deriva directamente de los planteamientos de las teorías educativas actuales, que ponen especial énfasis en la consideración del conocimiento como un proceso de construcción en el que interactúan elementos externos al alumno, en forma de estímulos del medio ambiente, y elementos internos, representados por sus esquemas mentales. Esta construcción se lleva a cabo mediante la adquisición de nuevos conceptos que se interrelacionan con los previamente existentes, de manera que si el nuevo conocimiento tiene relación con el previo se comprende mejor. De esta forma, se puede entender el aprendizaje como una reorganización de la estructura cognitiva del alumno.

La consideración de la mente humana como un sistema que almacena conocimiento de una forma estructurada implica también la necesidad de tener en cuenta este fenómeno en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Efectivamente, la estructuración es inherente a cualquier conocimiento, y en particular al de tipo más abstracto. La estructura de nuestro conocimiento refleja también, en cierto modo, la concepción que tenemos del mundo externo y nos permite la interpretación y la interacción simbólica con él, de modo que determina nuestra forma de actuar en las tareas de obtención de información o resolución de problemas en sentido amplio.

Sin estructura, no habría conocimiento. No se podrían organizar nuestras representaciones mentales ni acceder a ellas, de modo que la recuperación de los datos almacenados en la memoria sería imposible.

Para acceder al conocimiento de la estructura cognitiva se utilizan una serie de métodos que describiremos, de manera que conoceremos cuáles son sus características, en tal contexto podremos introducir la técnica que será utilizada en nuestro estudio: las Redes Asociativas Pathfinder.

Dado que la estructura cognitiva, como producto de los procesos cognitivos y la interacción con el medio ambiente, es esencialmente dinámica, sean cuales sean los métodos empleados para su conocimiento, reflejarán el estado en un determinado momento, que quizá pueda ser diferente en otro. Teniendo en cuenta esta premisa,

haremos una revisión de cuáles son los métodos para obtener datos sobre la estructura cognitiva, y a continuación trataremos de cómo se emplean, en formato escrito o gráfico, y cómo se pueden evaluar y comparar.

### 5.6 Métodos para la obtención de datos acerca de la estructura cognitiva

Básicamente, existen cuatro grandes categorías de técnicas para obtener datos acerca de la estructura cognitiva. En la figura de la Ilustración 44 hemos resumido los tipos de técnicas que analizaremos, aunque existen algunas otras muy similares que no trataremos.

Los datos obtenidos por estas técnicas pueden ser presentados y evaluados básicamente en dos opciones: En la primera de ellas, no se utiliza ninguna representación gráfica, sino que los resultados obtenidos se conservan en forma de datos numéricos, que permiten su estudio y comparación con otros, o bien la realización de diversos análisis. En una segunda opción, podemos englobar métodos que emplean representaciones gráficas obtenidas a partir de los datos numéricos. Su construcción supone admitir básicamente dos propiedades de la información en un determinado campo de conocimiento:

El conocimiento se puede organizar sobre la base de un conjunto de dimensiones que representan las características estructurales de un tema, y

Dichas dimensiones se pueden representar en un espacio geométrico.

Ambas opciones pueden ser combinadas, pues algunas de estas técnicas permiten someter sus datos al análisis y evaluación tanto en su forma gráfica como en los resultados numéricos de forma cualitativa y cuantitativa.

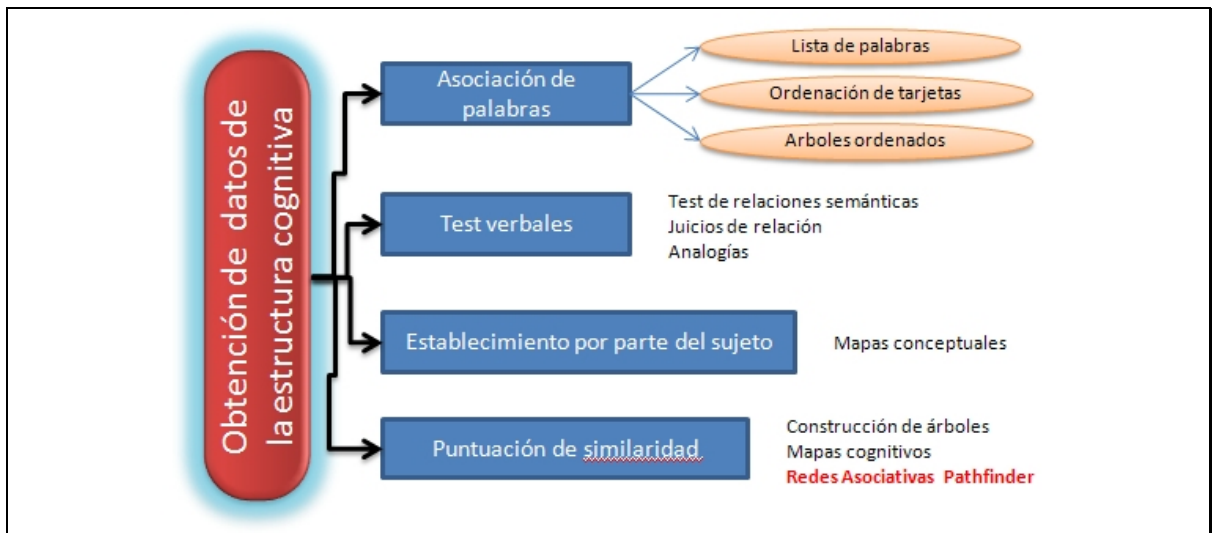


Ilustración 44. Cuadrante de espacio y tiempo en la formación.

#### 5.6.1 Asociación de palabras

La técnica de asociación de palabras está basada en la teoría de la memoria a largo plazo, que mantiene que las palabras están almacenadas en ella según su proximidad semántica. Por ello, las palabras más fuertemente relacionadas se emparejan más fácilmente y aparecerán antes al tratar de ser recordadas. Este constructo ha sido

validado, por ejemplo, en tests de proximidad de colores, en los que se ha obtenido que efectivamente, mediante esta técnica resultan organizados los colores tal como lo están en la realidad.

La asociación de palabras ha sido utilizada desde hace bastantes años en diferentes campos de conocimiento. Por tanto, dada la importancia y extensión de este tipo de técnicas, las describiremos con cierto detalle.

### **5.6.1.1 Listas de palabras**

Uno de los primeros métodos que comenzó a utilizarse para hacer explícita la estructura cognitiva de una persona es el de la asociación de listas de palabras, libre o controlada. El método consiste básicamente en que se le pide que asocie conceptos a cada uno de los que se le van presentando de un determinado campo de conocimiento.

Cuando se trabaja con alumnos, la tarea consiste en que, para un concepto dado, generen una lista de palabras asociadas que inmediatamente le vengan a la mente cuando se le presenta cada concepto de un campo como estímulo.

Existen dos modalidades: asociación libre de palabras y asociación controlada. En la primera modalidad, se pide al alumno que, ante una palabra estímulo dada genere tantas palabras relacionadas como pueda en un tiempo dado. En la segunda, se le pide no sólo que genere las palabras, sino que las ordene. También se pueden limitar las palabras a relacionar a sólo algunas en un campo específico.

En el caso de la **asociación libre de palabras**, primero se seleccionan cuáles son los principales conceptos del dominio de que se quiera tratar, lo cual se puede lograr mediante consenso de un grupo de expertos.

A continuación, se escribe cada palabra en la parte superior de la página, y se repite por lo menos diez veces. Para terminar, se pide al alumno que, al lado de cada palabra de las repetidas, escriba una relacionada, por ejemplo en un minuto o minuto y medio por página.

En el caso de la **asociación controlada**, se comienza del mismo modo que anteriormente. A continuación, se escribe cada palabra de las seleccionadas arriba de la página y se escriben, por ejemplo, los números 1 a 5 debajo de ella, de manera que el alumno escriba, también en un tiempo dado como antes, palabras de más a menos relacionadas con la de arriba.

Tras ello, las listas de palabras se comparan para evaluar la relación entre cada concepto. Si los conceptos se presentan en otras listas asociadas, están relacionados. La fuerza de la asociación está en función de su orden de aparición en la lista. Mientras más altos aparezcan en la lista, más fuertemente relacionados están los conceptos. Mientras más palabras en común existan entre dos listas de palabras, más fuertemente relacionadas estarán las dos palabras.

A partir de los datos obtenidos, se calcula un coeficiente que cuantifica el grado de relación entre dos conceptos. El procedimiento para calcular este coeficiente consiste básicamente en lo siguiente:

Primero se puntúan las palabras asociadas a una dada de más a menos según su orden de aparición en la lista. Se toman dos palabras - concepto, y se ve en las listas de palabras asociadas a ellas, cuántas coinciden. Se multiplica la puntuación que tienen las coincidentes en cada lista. Se suman todos los productos obtenidos de las palabras coincidentes.

Después se divide este resultado entre el máximo que se pudiera haber obtenido, y que depende del número de conceptos relacionados que se han pedido al alumno que escriba.

El cociente obtenido es el coeficiente de relación.

Esto se hace con todos los posibles pares de palabras - concepto y se obtiene una matriz de coeficientes de relación. La estructura que se obtiene a partir de estos coeficientes, usualmente se representa en forma gráfica mediante la **técnica de Escalamiento Multidimensional** (en adelante MDS), de la que hablaremos con algún detalle en un próximo apartado dedicado a los Mapas Cognitivos.

### **5.6.1.2 Ordenación de Tarjetas**

Una técnica similar a las anteriormente descritas que utiliza también la asociación de palabras que representan conceptos, es la de Ordenación de Tarjetas.

La idea subyacente a esta técnica es muy sencilla, y es similar al ejercicio que se propone a los alumnos de preescolar a los que se pide que agrupen dibujos de objetos según si tienen o no alguna similitud, y después se les pregunta que expliquen cómo lo han hecho.

En un estadio más avanzado, esta técnica utiliza conceptos más abstractos, de forma que los criterios de organización elegidos por el sujeto ofrecen información sobre cómo se organizan estos conceptos en su estructura cognitiva.

Para llevarla a cabo, en primer lugar se selecciona un grupo de conceptos de interés, que sean diferentes en aspectos tales como su función o su apariencia, y se escriben sus nombres en tarjetas que son ordenadas aleatoriamente y presentadas al alumno.

A continuación, se le puede pedir a éste que ordene las tarjetas en grupos y que le dé nombre a cada uno de ellos. Tras hacerlo una vez, se indica a los alumnos que las ordenen de un modo diferente de manera que se compruebe su flexibilidad o rigidez en la organización de los conceptos.

Seguidamente, se analizan los subgrupos obtenidos y si se han organizado en grupos principales, si la organización se ha hecho según criterios significativos, o cuál es la relación en cada uno de los grupos.

Por último, se compara la agrupación hecha por el alumno con la de otros compañeros o la de un experto, y si es posible se culmina con una entrevista en la que se trata de las diferencias de estas formas de agrupación.

### **5.6.1.3 Árboles ordenados**

La asociación de palabras también es utilizada de una manera algo diferente en la técnica de Árboles Ordenados, que tiene en cuenta no sólo su orden de aparición, sino también cuáles son los grupos de ellas que usualmente se presentan juntas.

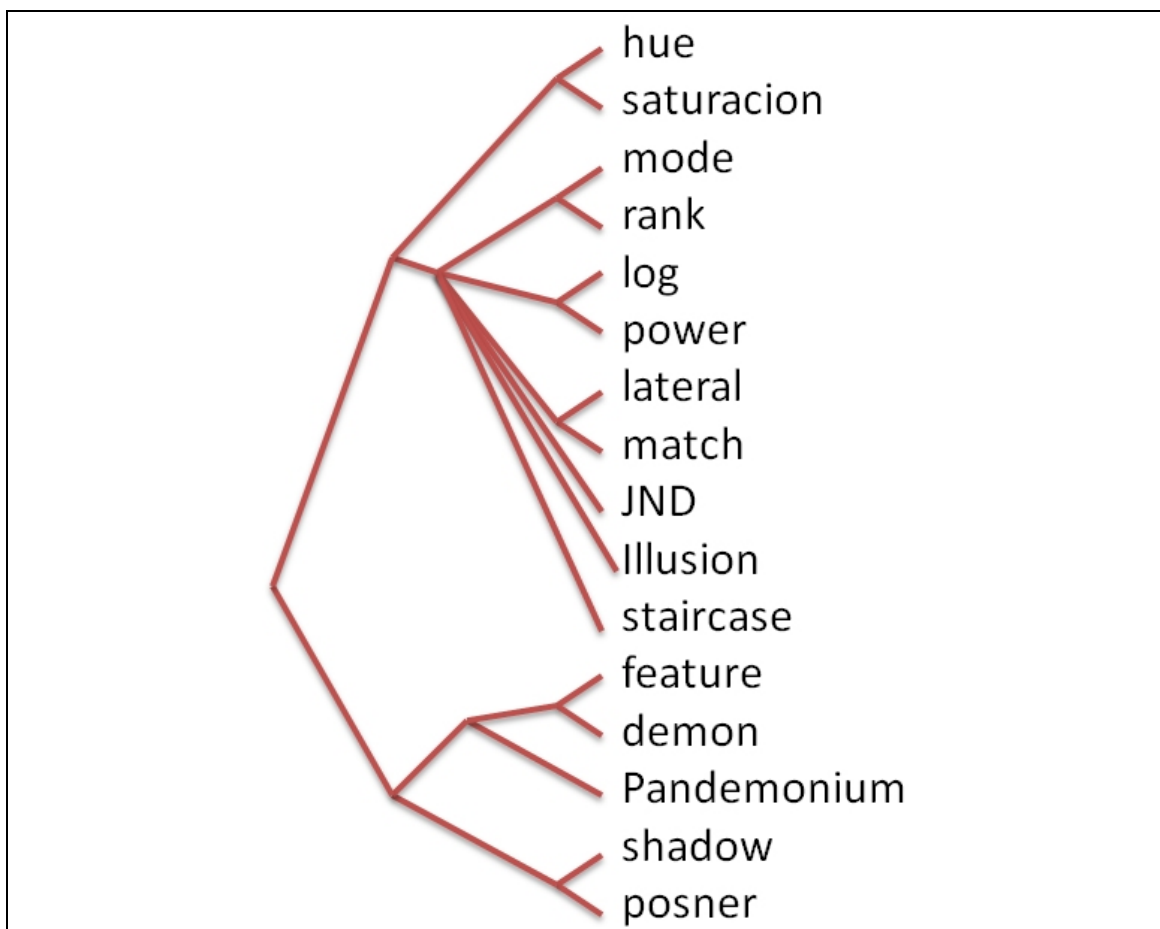
La técnica de Árboles Ordenados fue desarrollada para identificar la estructura subyacente de la información en la memoria a partir del análisis del orden en que apareciendo las palabras cuando se realizan tareas de recuerdo libre [Reitman, 1980].

Parte de la premisa de que los individuos recuerdan todos los conceptos de un mismo grupo antes de comenzar a buscar en los de otro. Esto es, la información se recupera de manera ordenada. Durante las tareas de recuerdo, esta jerarquía organiza la

recuperación de las ideas y de este modo determina la secuencia y el orden de recuperación de las palabras, de tal modo que hay tendencia a que las mismas palabras aparezcan juntas en las tareas de recuerdo libre. Estos grupos están organizados mentalmente en forma de un árbol cuyos nodos son los conceptos.

Como vemos, una idea básica en la técnica de Árboles Ordenados es que según sus autores, la información está organizada en la memoria de forma jerárquica. Es decir, que las personas organizamos la información en unidades que están subordinadas a conceptos más generales, que a su vez están agrupados en otros más generales aún, y así sucesivamente. La organización de las ideas en grupos en la memoria facilita el almacenamiento y la recuperación de la información.

El método para elaborar los árboles ordenados, tal como aparece explicado en [Jonassen, 1993] consiste en lo siguiente:



**Ilustración 45. Árboles Ordenados.**

En primer lugar se selecciona un máximo de 25 - 30 palabras que representen conceptos importantes de un campo de conocimiento.

A continuación, se reparten las palabras en una matriz (por ejemplo de 4 por 5 si son 20 palabras) y se repite la misma matriz cuatro veces en respectivas hojas.

Después, se pide a los alumnos que ordenen las palabras verticalmente según lo similares que, en su opinión, sean. Se hace lo mismo con las otras tres hojas, pero empezando ahora por una palabra determinada que se indica al alumno. No se le permite que vea la hoja anterior y entre una y otra hoja se hace una tarea distractora.

El árbol ordenado se genera utilizando un algoritmo desarrollado por Reitman y Rueter [Reitman, 1980] para analizar cada uno de los órdenes de recuperación. El algoritmo examina de forma recursiva las cadenas de conceptos de arriba abajo para determinar los grupos. Identifica los grupos más largos de conceptos que no se superpongan, es decir, grupos en que los conceptos están siempre juntos, aunque no sea en el mismo orden. Después, el conjunto de grupos encontrado se organiza en forma de árbol, del modo del que presentamos en la Ilustración 45, tomado de [Jonassen, 1993] y que hace referencia a términos de Psicología.

Aunque no existe mucha investigación sobre su uso, se admite que la técnica de Árboles Ordenados proporciona representaciones de la estructura de conocimiento del sujeto que son fáciles de interpretar. Su análisis se hace teniendo en cuenta el nivel de agrupamiento de ideas, la profundidad de la jerarquía y la similitud entre las estructuras cognitivas de distintos individuos.

### 5.6.2 Tests verbales

Estos tests se caracterizan porque recurren a preguntas sencillas que se analizan de forma descriptiva. Están dirigidos a que el alumno describa las relaciones entre conceptos para que, de esta forma se pueda acceder a la comprensión de la relación estructural entre ellos. Veamos tres tipos de Test verbales.

Estos tres procedimientos, tienen en común la ventaja de que son más simples para evaluar la estructura cognitiva, ya que no se necesita recurrir a técnicas estadísticas. También son más fáciles de aplicar porque no precisan evaluar todos los posibles pares.

Como desventaja, por el contrario, no representan todas las relaciones entre todos los conceptos, sino entre dos de ellos a la vez, lo cual es una limitación.

#### 5.6.2.1 Tests de Relaciones Semánticas

La forma habitual de llevar a la práctica esta técnica es ofrecer una serie de elecciones múltiples para que el alumno escoja. Por ejemplo:

\_\_\_ mamífero ..... animal vertebrado

- a.- es una característica de
- b.- representa a
- c.- es un tipo de
- d.- es lo mismo que

También se puede llevar a la práctica mediante la presentación de una pregunta corta para completar:

mamífero ..... animal vertebrado

Para evaluar los resultados, se procede a puntuar el número de respuestas correctas y se compara con las de un experto.

#### 5.6.2.2 Juicios de Relación

En esta técnica no se presentan al alumno todos los posibles pares de conceptos, sino sólo algunos. Como en el caso de los Tests de Relaciones Semánticas se comparan las

respuestas con las de los expertos, pero sin hacer ninguna transformación de la estructura de los datos para presentarlos.

La comparación entre pares de conceptos puede hacerse asignando una puntuación a su fuerza de relación, o bien contestando verdadero o falso según si tienen o no relación fuerte.

La puntuación se puede hacer preguntando a varios expertos sobre la puntuación de similaridad que ellos asignan, estableciendo una puntuación media y comparándola con la del alumno o bien calculando la correlación entre las puntuaciones de los expertos y las de los alumnos.

En el caso de que se opte por respuestas del tipo verdadero o falso, la comparación se hace de forma similar.

### **5.6.2.3 Analogías**

El procedimiento consiste en que se presentan al alumno dos conceptos relacionados, de modo que tiene que averiguar cuál es su tipo de relación. A continuación, se le presenta un tercer concepto. Entonces tiene que elegir de entre una lista que se le ofrece, uno que tenga con el tercero la misma relación que los dos primeros. Veamos un ejemplo

gallinácea : ave :: \_\_\_\_\_ : insecto

- a.- pez
- b.- lepidóptero
- c.- mosca
- d.- procariótico

Esta técnica se basa en la teoría de los esquemas a la que ya hemos aludido en otras ocasiones. Cuando un alumno encuentra nueva información, intenta interpretarla en términos de esquemas existentes. El razonamiento analógico es un proceso de buscar esquemas existentes para integrar la nueva información. La esencia de las analogías es la transferencia de conocimiento de una situación a otra encontrando aspectos de correspondencia entre un conjunto de conceptos y otro.

### **5.6.3 Establecimiento por parte del sujeto**

El método en apariencia más simple para evaluar la comprensión del alumno acerca de la naturaleza de las relaciones entre conceptos en un campo de conocimiento dado es pedirle que describa o clasifique la naturaleza conceptual de las relaciones entre conceptos importantes, que han sido presentados y trabajados durante el aprendizaje.

Básicamente todas las técnicas encuadradas en este tipo consisten en que sea el sujeto el que establezca directamente las relaciones entre los conceptos, y a la vez, explique qué tipo de relaciones son: de causa - efecto, de subordinación, de ejemplificación, y otras varias.

Incluso se le puede pedir que sea él quien seleccione cuáles son los conceptos principales de un campo de conocimiento, como ocurre en el caso de los Mapas Conceptuales.

Existen diversas técnicas de este tipo, entre las que podemos citar los Mapas Semánticos, los Mapas de Interacción Casual, las Notas de Patrones, los Mapas de



Telaraña, etc. Existe una considerable cantidad de investigaciones sobre estas técnicas en Ciencia Cognitiva, Psicología e Inteligencia Artificial.

En realidad existen pocas diferencias entre ellos, y responden todos a un mismo principio, que consiste en la organización de conceptos secundarios en torno a otros principales y en la descripción del tipo de relación que existe entre ellos.

Así pues, comentaremos solamente la más extendida de estas técnicas en nuestro ámbito cultural, los Mapas Conceptuales.

### 5.6.3.1 Mapas conceptuales

Los Mapas Conceptuales, desarrollados por Novak y sus colaboradores en la Universidad de Cornell a partir de la década de los 70, son diagramas bidimensionales que representan las relaciones entre conceptos en un campo de conocimiento. Están organizados de forma jerárquica, de modo que los conceptos más amplios e inclusivos se sitúan en la parte superior y los más subordinados y detallados se representan en la parte inferior. Los conceptos aparecen enlazados con etiquetas que explican la relación que existe entre ellos.

Son una consecuencia, utilizada para la descripción y comunicación de las relaciones entre conceptos, de la Teoría de la Asimilación [Ausubel, 1978]. La figura de la Ilustración 46 muestra un ejemplo de mapa conceptual.

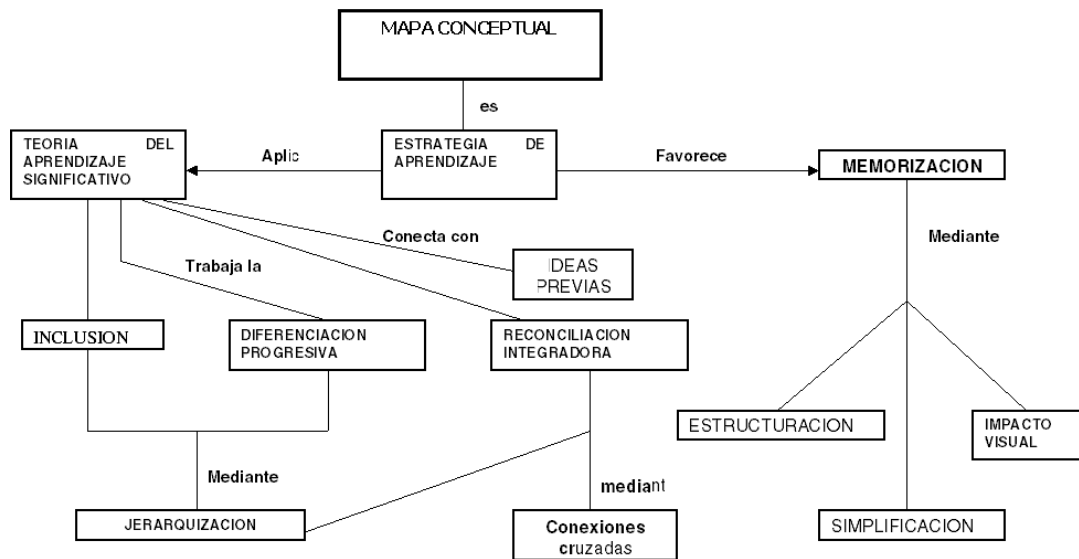


Ilustración 46. Ejemplo de mapa conceptual.

Muy brevemente descrito, el procedimiento para elaborar Mapas Conceptuales consiste en seleccionar cuáles son las palabras que describen los conceptos más importantes, ordenarlas de arriba abajo por orden y establecer relaciones entre ellas incluyendo en el enlace algunas breves palabras que indiquen de qué tipo es la relación.

Desde la época en que fueron propuestos por Novak y sus colaboradores, y hasta el momento actual, los Mapas Conceptuales han sido utilizados en muy diversas experiencias educativas, y en todas las áreas y niveles de la enseñanza, aunque mayoritariamente, quizá por ser donde trabajaron más directamente sus creadores, han sido utilizados en las áreas de Ciencias Experimentales.

Los Mapas Conceptuales y su utilización en la enseñanza son, hoy en día, un tema bien conocido y representado en la literatura educativa, por lo que no consideramos necesario profundizar más en este aspecto. Pero precisamente por lo extendido que está su uso, si queremos profundizar en algunas de las limitaciones que, como cualquier otra técnicas presentan y pasaremos a considerar.

Los Mapas Conceptuales pretenden reflejar la estructura del conocimiento del alumno, pero cabe plantearse la duda de si en realidad lo que reflejen muchas veces no será, simplemente la estructura de la materia de estudio. [Bajo, 1994] expresan claramente esta misma idea:

“Un problema de base en las primeras teorías de representación y su utilización en la creación de sistemas inteligentes artificiales es que los formalismos empleados eran de naturaleza lógica. De forma que la organización entre los conceptos de un determinado dominio de conocimiento se realizaba de forma intuitiva basándose en los conocimientos que la persona que realizaba el sistema tenía sobre esa área de conocimiento. Sin embargo, existe gran cantidad de evidencia empírica que muestra que la organización del conocimiento no siempre es lógica y la utilización del mismo no siempre es lineal.”

Aunque esta cita se refiere al ámbito general de la Inteligencia Artificial, creemos que se puede transponer perfectamente a nuestro objeto de estudio.

Ocurre a veces que el alumno, ayudado por el profesor, que le enseña a elaborar Mapas Conceptuales, o utilizando los Mapas Conceptuales del tema que se le ofrecen en el libro de texto, refleja y aprende la estructura lógica de la materia, pero no refleja la estructura de su propio pensamiento, y es esa estructura (la suya) la que luego utiliza en otras situaciones, como por ejemplo, a la hora de resolver problemas relacionados.

Creemos que como resultado de ello, en el ámbito de la resolución de problemas es donde resultan más deficientes los Mapas Conceptuales. Si bien los Mapas Conceptuales mejoran la organización del conocimiento conceptual, esta utilidad no queda confirmada para la solución de problemas, y quizá una de las causas esté en lo que apuntamos anteriormente.

Otra de las limitaciones de los Mapas Conceptuales, común a otras técnicas que asumen como premisa la organización jerárquica del conocimiento, es que esta organización no es, siempre, jerárquica. [Bajo, 1994] incide en esta línea, con la que estamos de acuerdo:

"Este tipo de estructura jerárquica fue muy utilizada en las primeras teorías de representación, y aunque un gran número de experimentos han mostrado las debilidades de estos modelos, algunas de las técnicas de análisis de los datos de proximidad todavía ofrecen este tipo de representación. Es importante señalar, sin embargo, que aunque la mayoría de las teorías de este tipo son estrictamente jerárquicas, ya que un concepto determinado sólo puede estar conectado a un solo concepto de un nivel más alto de la jerarquía, existen modelos y técnicas asociados a los mismos que, aunque mantienen relaciones jerárquicas, no lo hacen en sentido estricto ya que permiten solapamiento entre las distintas clases o categorías de forma que un concepto puede estar conectado a más de un concepto representado a un nivel más alto de la jerarquía. Esta modificación de las teorías jerárquicas permite una mayor flexibilidad."

Incluso conviene destacar aún otro aspecto más: en el caso de campos de conocimiento que no están bien establecidos, como es el caso de muchos de los temas de investigación, pueden ser más útiles las representaciones no jerárquicas.

Por último queremos reseñar algunas otras dificultades no menos importantes que los Mapas Conceptuales presentan como instrumento de investigación: dificultad para su elaboración, que consume un elevado esfuerzo y tiempo, dificultad para tipificar y clasificar distintos mapas y dificultad para evaluar su calidad y por tanto comparar con los de otros alumnos o los del profesor.

Dado que la técnica de elaboración de Mapas conceptuales es una técnica difícil, que requiere aprendizaje por parte del alumno, en algunos casos se recurre incluso para ayudar al alumno a programas informáticos del tipo de SemNet, NET o Inspiration.

Estas limitaciones que hemos señalado no son, sin embargo inconvenientes para que sean considerados como un valioso instrumento de autoaprendizaje para los alumnos, y así los consideramos por nuestra parte. A este respecto, hay una abundante investigación, y no profundizaremos en ella.

#### **5.6.4 Puntuación de la similaridad entre conceptos**

Los métodos de representación del conocimiento que hacen uso de la puntuación de similaridad entre conceptos asumen que se puede utilizar una representación espacial entre los conceptos, que describirá el patrón de relaciones entre ellos en la memoria. La representación se obtiene a partir de una puntuación numérica que se adjudica a la similaridad o diferencia entre los conceptos percibida por un sujeto y que corresponde a su distancia semántica. La distancia semántica pasa a ser considerada como si fuera una distancia geométrica y los conceptos semánticamente más próximos se representarán más próximos en el espacio y análogamente los más distantes.

Aunque existen algunas variantes que estudiaremos, la técnica más general de puntuación de similaridad entre conceptos, comienza primeramente por la elección de conceptos que pueden ser simples o más elaborados, y después ir presentando todos los posibles pares en orden aleatorio.

Tras esto se pide al alumno que, dados dos de ellos, asigne una puntuación a la similaridad o diferencia que exista. Las puntuaciones se resumen en una matriz de distancias que describe el grado de similaridad o diferencia, y que habitualmente son transformados en coeficientes de relación entre 0 y 1, de modo que los conceptos muy relacionados se puntúan con valores próximos a 1, y los que no lo están, se puntúan próximos a 0.

Las matrices de datos de puntuación o coeficientes de relación obtenidos se tratan mediante técnicas estadísticas como la de Análisis de Componentes Principales, Análisis de Cluster, Escalamiento Multidimensional o Redes Pathfinder. Estos métodos estadísticos transforman los datos de interrelación entre conceptos en distancias entre puntos en un espacio de dimensiones mínimas, de tal manera que se obtiene una representación espacial o se determina la estructura subyacente de los datos. Muchos investigadores están de acuerdo en que estos procedimientos hacen posible definir operativamente la estructura cognitiva.

Como en la técnica de asociación de palabras, a pesar de parecer ambas muy simples, las dificultades se centran básicamente en el comienzo, precisamente en la fase en que hay que seleccionar los conceptos que hemos de comparar. Decisiones tales

como cuáles son los contenidos relevantes para el tema objeto de estudio que han de seleccionarse o quien debe hacer la selección requieren un estudio detallado antes de empezar.

Otro de los aspectos de no menor importancia es el de poner en situación mental a los alumnos. Se les deben proporcionar instrucciones claras que le lleven a hacerse idea de la relación que, en general, existe entre los conceptos y se les debe dar algún ejemplo de cómo ha de realizarse la tarea.

Las dos técnicas, listas de palabras y puntuación de similaridad, han sido utilizadas en una amplia variedad de contenidos y con distintos alumnos [Jonassen, 1993]. Aplicados al mismo objeto, los resultados de una y otra son similares, aunque la técnica de puntuación de la similaridad presenta la ventaja de que un método más simple.

Ambas presentan una limitación, y es que son procedimientos largos, que pueden resultar aburridos, y por tanto se limita el número de conceptos a comparar o asociar.

Este mismo inconveniente de la fatiga, hace que la similaridad, al tenerse que establecer normalmente entre un elevado número de pares, pueda ser variable, incluso para un mismo sujeto en diferentes ocasiones, pero para los mismos conceptos.

El principal problema sigue siendo, sin embargo, la vaga definición de lo que se entiende por similaridad, y la variabilidad que se presente entre los mismos conceptos pero dispuestos en distintos contextos.

#### **5.6.4.1 Construcción de Árboles**

La técnica más simple que utiliza el recurso de asignar puntuaciones a la similaridad entre conceptos es la denominada como Construcción de Árboles. Consiste básicamente en un conjunto de conceptos que son enlazados de forma secuencial por el alumno, comenzando por los que considera más relacionados, finalizando con los que considera menos, y asignando un número correlativo a cada enlace que vaya creando. Constituye un método relativamente rápido para obtener medidas de proximidad por su facilidad para ser administrada y puntuada.

El procedimiento comienza proporcionando al alumno una lista de términos preseleccionados. Se pide que enlace en primer lugar los dos que considere más próximamente relacionados, más similares, y los tache de la lista. A este enlace le debe adjudicar el número 1.

A continuación se le pide que enlace otro término de la lista a cualquiera de los dos anteriores y lo marque con el número 2.

En el siguiente paso se pide que elija un cuarto término de la lista, lo enlace del mismo modo a cualquiera de los tres que ya lo están y lo marque con el número 3. Se procede así sucesivamente hasta acabar con todos los términos de la lista.

La Ilustración 47, adaptada de la de [Jonassen, 1993] muestra un ejemplo del árbol construido por un alumno en el campo de la enseñanza asistida por ordenador.

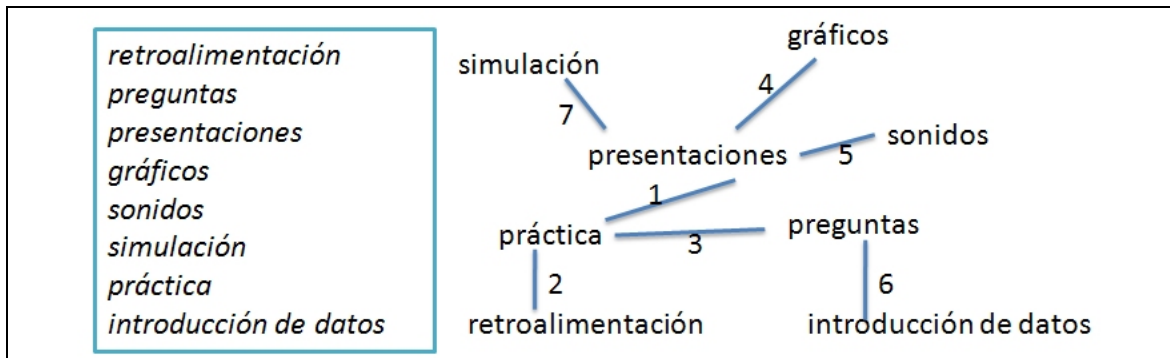


Ilustración 47. Ejemplo de construcción de árboles.

La evaluación de este tipo de representaciones, y su comparación con la de otros alumnos o la de un experto suele hacerse de forma cualitativa.

### 5.6.4.2 Mapas cognitivos

Los mapas cognitivos se construyen a partir de un conjunto de similitudes semánticas, que se obtienen por alguno de los procedimientos anteriormente descritos.

Estos datos, primitivamente en forma de matriz, se representan en una disposición espacial, colocando cada concepto en un punto de coordenadas, de modo que se obtiene una representación espacial de la estructura cognitiva.

Habitualmente, los datos de proximidad se presentan transformados en una matriz de coeficientes de correlación, como la que mostramos en la Ilustración 48.

	agua	s.vivos	animales	plantas	moleculas	movto.	calor	e del agua	solido	líquido	gas
agua	1										
seres vivos	0.7567	1									
animales	0.6833	0.7833	1								
plantas	0.6767	0.7733	0.6900	1							
moleculas	0.2500	0.3333	0.2433	0.3167	1						
movimiento	0.3433	0.5733	0.3633	0.3167	0.4000	1					
calor	0.2800	0.2000	0.4067	0.3033	0.5967	0.7767	1				
estados del agua	0.7833	0.3300	0.1700	0.2700	0.6833	0.7100	0.7933	1			
solido	0.2667	0.2467	0.2833	0.2667	0.3467	0.2267	0.3333	0.7100	1		
líquido	0.8767	0.2500	0.3033	0.3200	0.1867	0.3267	0.3100	0.7833	0.6200	1	
gas	0.3167	0.1967	0.1767	0.1467	0.3267	0.3067	0.2633	0.7833	0.3800	0.6033	1

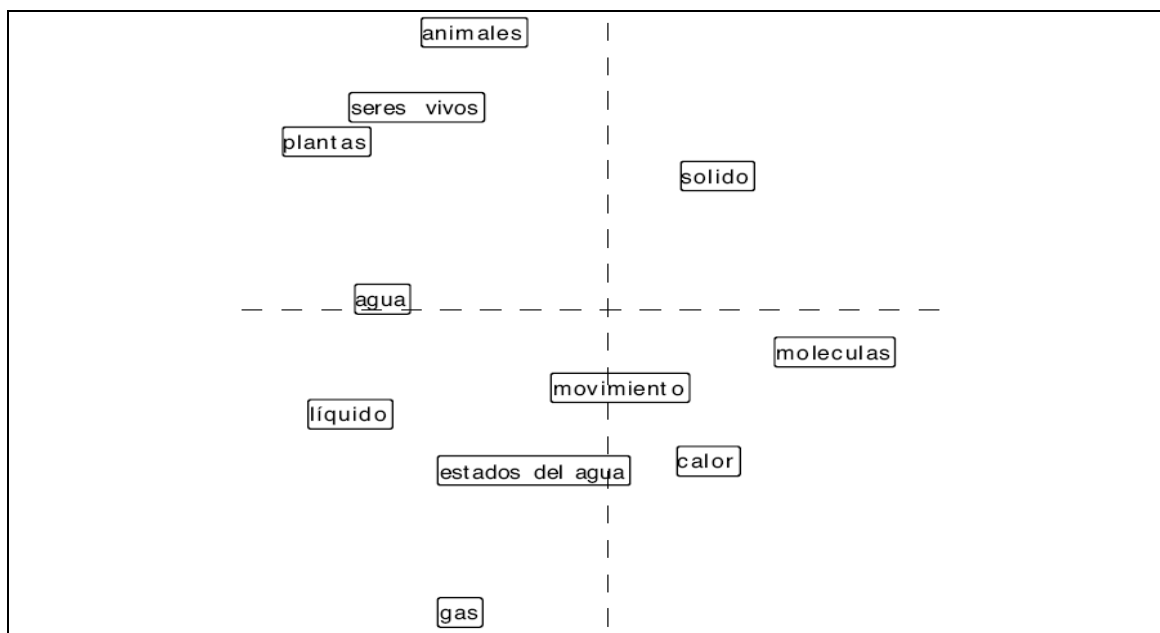
Ilustración 48. Ejemplo de matriz de correlación de coeficientes.

El procedimiento más usual de tratar los datos es mediante el Escalamiento Multidimensional, aunque también se puede utilizar Análisis de Cluster o Análisis de Componentes Principales.

El objetivo en cualquier caso es similar: transformar los datos de la matriz de relación entre objetos en puntos que representan las distancias entre estos objetos en un número mínimo de dimensiones. Utilizando un criterio de tensión mínima se determinan cuántas dimensiones se adecuan mejor a los datos de la matriz. La solución óptima puede ser bidimensional, tridimensional, cuatridimensional o multidimensional.

La mayor parte de los procedimientos de Escalamiento Multidimensional ofrecen representaciones bidimensionales, de modo que para generar una solución entre tres dimensiones A, B y C, deben generar 3 mapas bidimensionales (AB, AC y BC). Se identifican las relaciones bidimensionales en cada uno de estos mapas y se comparan las agrupaciones de conceptos en cada dimensión. Todo este proceso requiere el uso de

programas estadísticos, pues su construcción “a mano” puede resultar sumamente difícil.



**Ilustración 49. Ejemplo de escalamiento multidimensional.**

La figura de la Ilustración 49 muestra la representación mediante Escalamiento Multidimensional obtenida partir de los datos de la matriz de la Ilustración 48.

En este Mapa Cognitivo de la Ilustración 49, podemos observar cómo los conceptos están agrupados en varias zonas, que corresponden, según nuestro análisis a las relaciones del agua con los seres vivos, a los estados en que se presenta el agua en la naturaleza y a las relaciones entre estos estados, el calor y el movimiento de las moléculas. Un análisis más detallado nos permitiría estudiar cómo hay conceptos que participan de varias zonas y cómo unos están más próximos que otros.

Como veremos que es común a la muchas de las representaciones del conocimiento, los mapas cognitivos nos indican la relación entre conceptos, pero no nos dicen nada acerca de cual es el tipo de relación. Esto es algo que debe interpretar el investigador. El problema de la interpretación es el gran problema de muchas de estas técnicas.

Sin embargo, y según [Jonassen, 1993] los Mapas Cognitivos proporcionan tres tipos de información: espacial, dimensional y métrica. **Espacial** porque indican las distancias entre conceptos, **dimensional** porque indica las relaciones de unos objetos con otros en distintas dimensiones del espacio, y **métrica** pues ofrecen datos que permiten comparar unos mapas con otros. Proporcionan, en suma, un instrumento de medida fiable para estudiar la estructura cognitiva.

Existe una serie de investigaciones que muestran cómo los Mapas Cognitivos indican diferencias entre los alumnos más o menos aventajados. Así, las estructuras de unos eran más agrupadas, mientras que las de los otros son más difusas y menos estructuradas. Existe también una correlación entre las notas obtenidas en exámenes y la similitud entre los mapas cognitivos del alumno y los del profesor.

En definitiva, los mapas cognitivos se pueden utilizar para evaluar en que medida los alumnos han integrado los conocimientos adquiridos, por ejemplo

comparando sus mapas con los de un experto y para comprobar cómo evoluciona su estructura cognitiva.

También pueden utilizarse para identificar áreas en las que se precisa una enseñanza posterior o áreas en que la estructura cognitiva del alumno es lo suficientemente parecida a la del profesor.

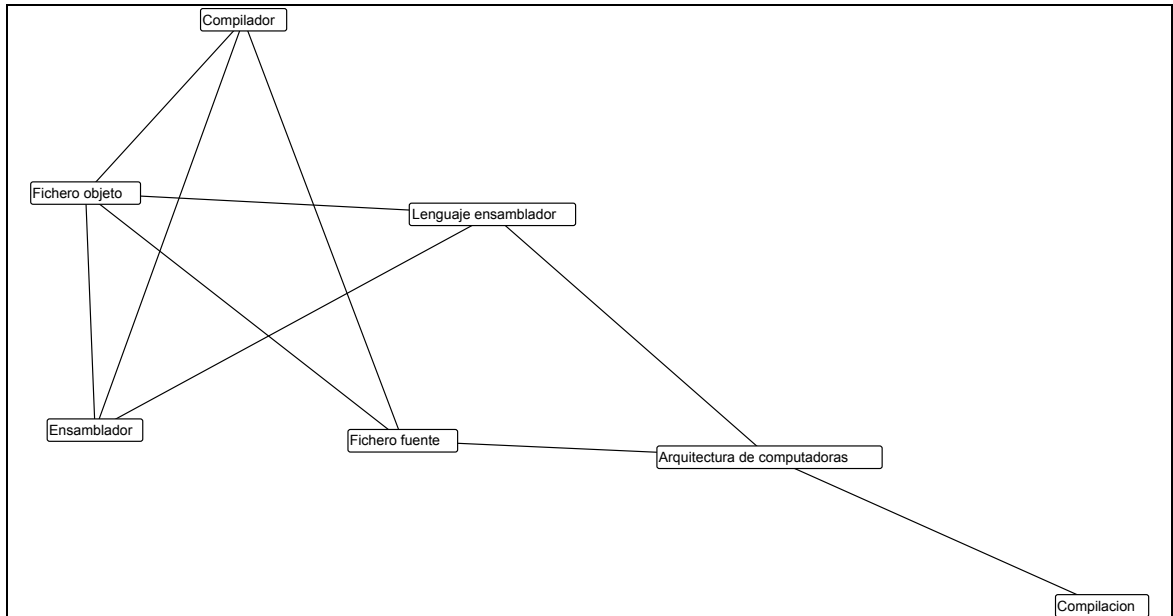




## 6 Marco Teórico (IV). Redes Asociativas Pathfinder

Las redes Asociativas Pathfinder [Schvaneveldt, 1985] son representaciones en las cuales los conceptos aparecen como nodos y sus relaciones como segmentos que los unen, de mayor o menor longitud según su el peso o fuerza de su proximidad semántica.

Se obtienen a partir una matriz de datos de proximidad entre conceptos, mediante un algoritmo que los transforma en una estructura en red.



**Ilustración 50. Relación de los conceptos de ensamblador.**

Dado que en la matriz de datos todos los conceptos están relacionados en mayor o menor grado, se utiliza un algoritmo que busca entre los nodos para encontrar el camino indirecto más próximo entre ellos y conservar sólo los enlaces con un sendero de longitud mínima entre dos conceptos. De este modo en la red aparecen sólo las relaciones más fuertes.

La representación que mostramos en la Ilustración 50 es la que surge de los conceptos de ensamblador.

El mecanismo básico para determinar qué enlaces se incorporan consiste en que un enlace sólo se incorpora a la red si no existe un camino indirecto a través de otros nodos cuya suma de pesos sea menor que la de dicho enlace directo. De este modo, en la red resultante no todos los conceptos están necesariamente relacionados a todos los demás, sino que sólo se representan aquellos enlazados por senderos de peso mínimo, de modo que viene a representar sólo las relaciones más fuertes.

El algoritmo está implementado en un programa informático llamado KNOT, Knowledge Network Organizing Tool, desarrollado por [Schvaneveldt, 1989] en la Universidad de Nuevo México.

Brevemente el proceso lo que hace es comenzar con una matriz de puntuaciones de similitudes semánticas, que el programa KNOT transforma en una matriz de coeficientes de correlación y analiza utilizando el algoritmo Pathfinder. Tomando como entradas los resultados del programa, y utilizando el algoritmo de [Kamada, 1989] se crea un diseño espacial con las condiciones que en el párrafo anterior hemos explicado.

El programa permite también hacer una red promedio entre todas las obtenidas de los alumnos. De esta manera permite combinar el conocimiento de varios alumnos y también el de varios expertos.

Permite además comparar de forma objetiva la similaridad entre dos redes, mediante una función denominada precisamente Similaridad.

También incorpora otra función llamada Coherencia que nos da indicaciones de en qué medida los datos de una red han sido cumplimentados con atención y conocimiento.

Las Redes Asociativas Pathfinder suponen una nueva modalidad de representación de la estructura cognitiva, pues si bien tienen en común con otras técnicas el uso de la forma de red, se diferencian de ellas en varios aspectos.

En primer lugar, a los enlaces se les asigna un valor o peso que, haciendo mayores o menores las distancias en los senderos que unen unos nodos con otros, representan de este modo la fuerza de la relación entre ellos.

En otros tipos de representaciones, o bien no se indica nada de cuál es la fuerza de la relación, como en el caso de los Mapas Cognitivos, o bien parece que la relación es la misma entre todos los conceptos, como en los Mapas Conceptuales o en los Árboles Ordenados.

En segundo lugar, los enlaces pueden ser simétricos (no dirigidos) o asimétricos (dirigidos), a diferencia de otras representaciones que asumen que la relación es siempre simétrica, algo que no en todas ocasiones ocurre en la realidad, y tal como hicimos notar al hablar de las técnicas que establecen por parte del sujeto la relación entre conceptos.

Por último las Redes Asociativas Pathfinder ofrecen representaciones de conceptos que no son jerárquicas. Como hemos indicado en párrafos anteriores, estamos de acuerdo con Bajo y Cañas (1994), quienes señalan las limitaciones de este modelo.

Aunque hasta ahora hemos tratado en general de las Redes Asociativas Pathfinder en el contexto de otras técnicas de representación de la estructura cognitiva, a partir de este punto, y como avanzábamos anteriormente, nos centraremos en describir en detalle el algoritmo Pathfinder.

Tras ello, haremos una descripción del funcionamiento y las posibilidades (aunque no todas) del programa KNOT.

Por último haremos una revisión bibliográfica de los trabajos en los que se ha utilizado, pues consideramos que de esta forma se enmarca más adecuadamente el nuestro y puede servirnos para tener una idea de las posibilidades que ofrecen en la investigación las Redes Asociativas Pathfinder.

## **6.1 Redes Asociativas Pathfinder. Estudio en detalle de la técnica**

La gran aportación que suponen las Redes Asociativas Pathfinder es que permiten crear representaciones en forma de redes de la estructura cognitiva de un sujeto a partir de datos empíricos, y pueden ser generadas de forma totalmente automática.

Los datos, como hemos indicado antes, se obtienen a partir de la proximidad entre conceptos que pueden obtenerse de distintos modos. En esto, la técnica es similar

a otras que hemos explicado en el capítulo anterior. Mas adelante veremos cómo se obtienen en nuestro caso.

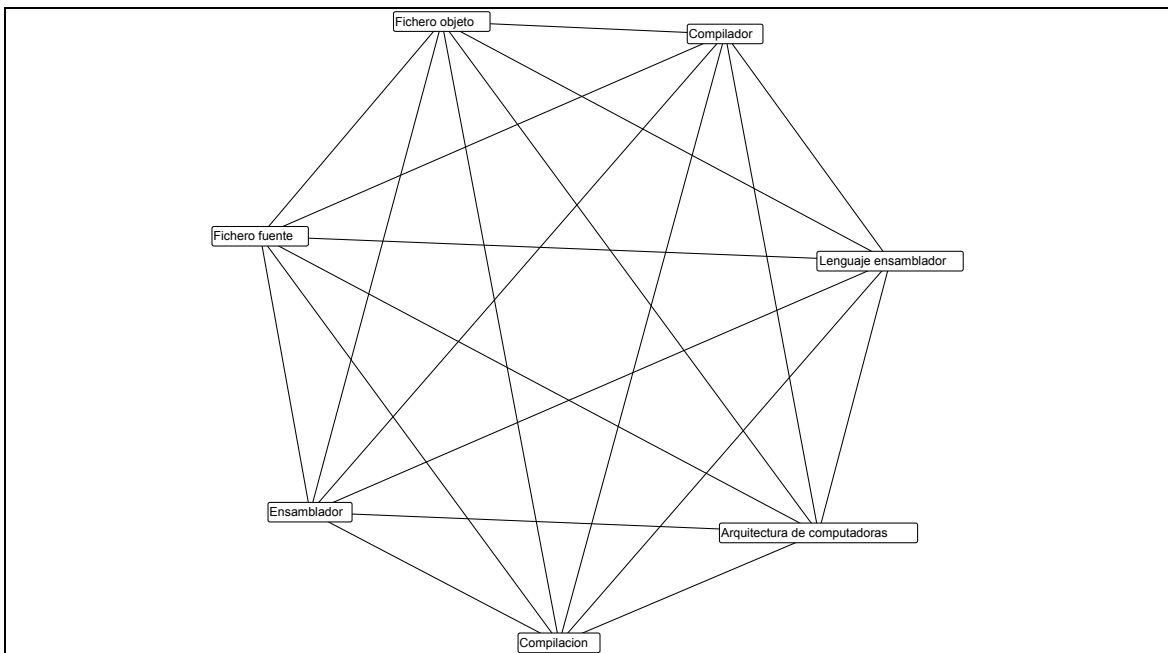
	Compilación	Ensamblador	Fichero Fuente	Fichero objeto	Compilador	Lenguaje Ensamblador	Arquitectura de Computadores.
Compilación							
Ensamblador	0,789						
Fichero Fuente	0,987	0,25					
Fichero objeto	0,607	0,22	0,486				
Compilador	0,504	0,25	0,676	0,468			
Lenguaje Ensamblador	0,234	0,14	0,465	0,354	0,385		
Arquitectura de Computadores.	0,555	0,21	0,758	0,594	0,505	0,447	

**Ilustración 51. Ejemplo de matriz de coeficientes.**

Tomemos, por ejemplo, una matriz de coeficientes de correlación similar a la que empleábamos en el apartado que dedicamos a los Mapas Cognitivos. La relación entre un concepto y él mismo no tiene ningún interés, por lo que no aparece representada en la matriz. El resto de la matriz no aparece escrito pues es simétrica, en este caso concreto. En esta matriz podemos interpretar que hay algunos conceptos que se relacionan con más fuerza y otros que se relacionan con menos. Si representamos en forma de red las relaciones entre ellos, utilizando los datos anteriores, obtendríamos una red como la que mostramos en la Ilustración 52.

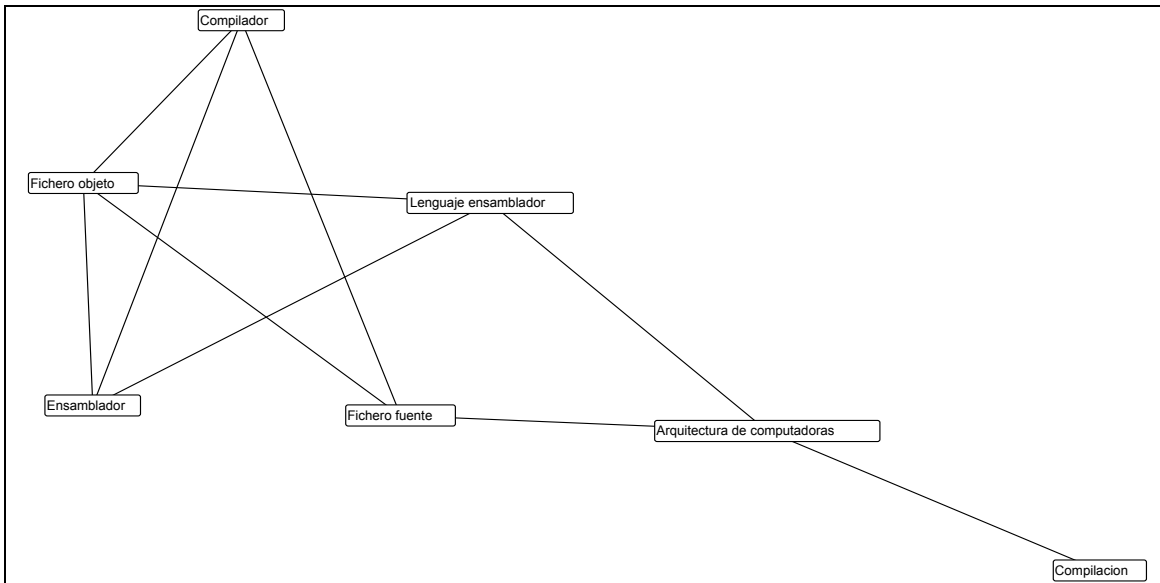
En ella están representadas todas las conexiones entre conceptos, algo normal si consideramos que, de algún modo todos están relacionados, aunque sea muy superficialmente. Teniendo en cuenta la “fuerza” con la que el sujeto considera que son más o menos próximos, unos conceptos aparecen como más próximos que otros.

A pesar de que, según los datos de la matriz habría conceptos que, por estar menos relacionados nos parecería que deberían aparecer más lejanos, hay que considerar que, al alejarse de unos, se aproximan a otros, por lo que hay que conseguir una representación equilibrada que tenga en cuenta las distancias mutuas. Pero una red de este tipo no es muy útil, y ofrece poca información.



**Ilustración 52. Red Pathfinder para la matriz de la Ilustración anterior.**

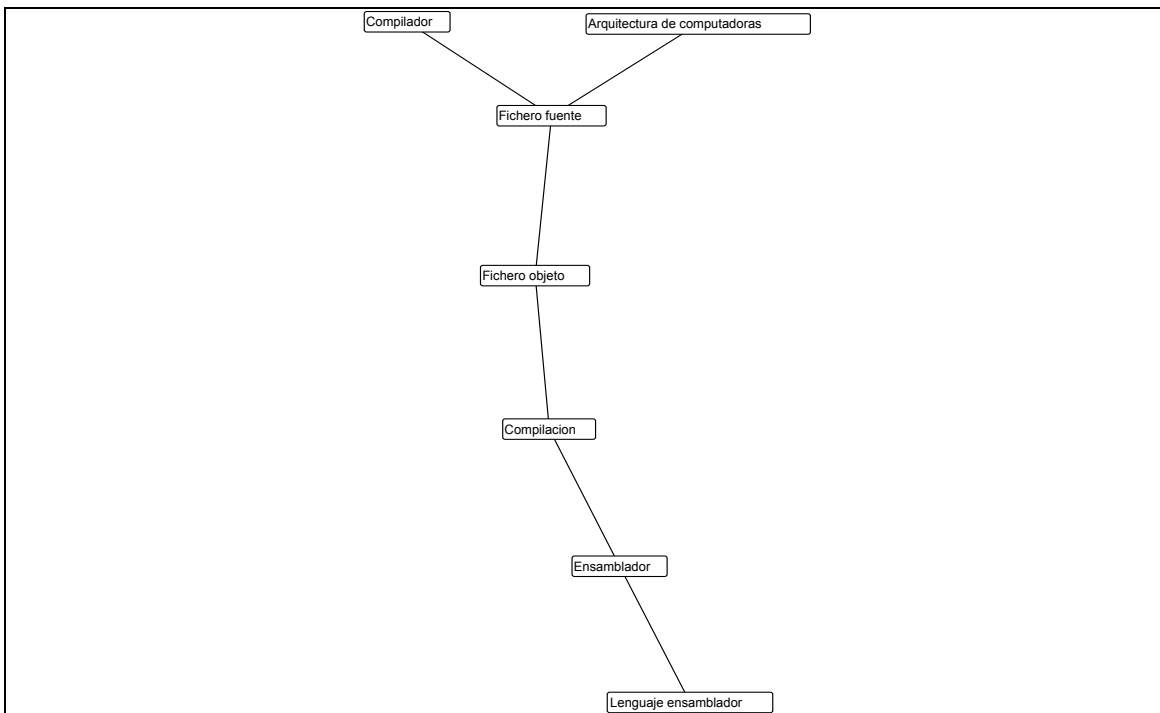
Evidentemente, unas conexiones han de ser más fuertes que otras, y de alguna manera interesaría resaltar sólo las más importantes. Quizá algo como lo que mostramos en la Ilustración 53. En esta nueva representación, podemos observar que la forma ha variado y que sólo aparecen algunas relaciones más significativas entre conceptos.



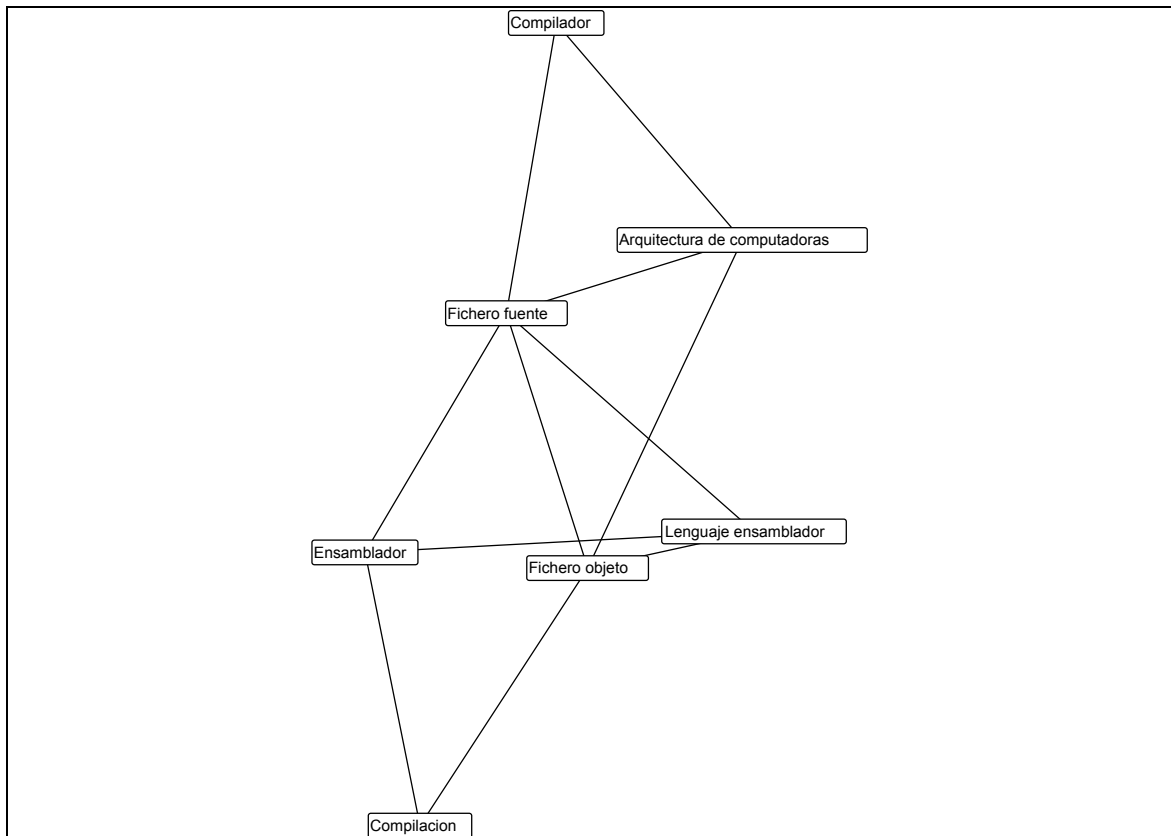
**Ilustración 53. Red con menos relaciones que las de la Ilustración anterior.**

Esto es precisamente lo que hace el algoritmo Pathfinder: extraer las relaciones más significativas.

Evidentemente, la estructura de relaciones entre los mismos conceptos en diferentes sujetos varía, por distintas razones. A causa de ello, la matriz que representa la proximidad entre los datos será diferente. Utilizando los datos de otros alumnos, podríamos obtener representaciones como las de la Ilustración 54 y la Ilustración 55.



**Ilustración 54. Ejemplo de red para el alumno A.**



**Ilustración 55. Ejemplo de red para el alumno B.**

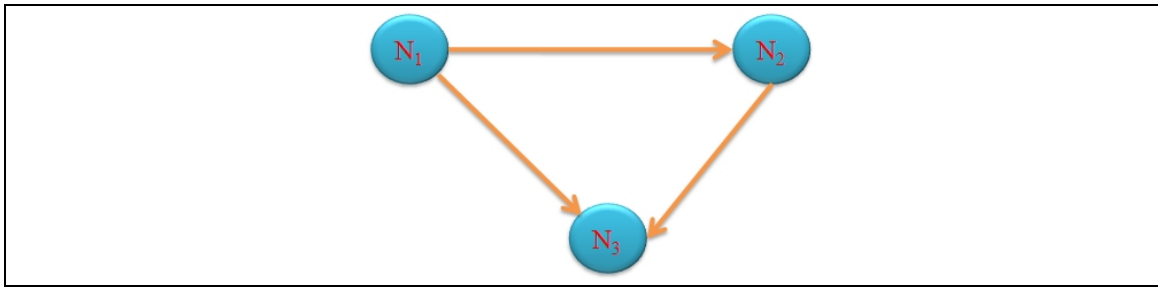
Todas ellas han sido obtenidas en experimentación con nuestros alumnos y corresponden a representaciones de las relaciones entre los mismos conceptos, pero vistas desde puntos de vista diferentes. No podemos decir que ninguna sea incorrecta, puesto que todas tienen una estructura lógica. En todas aparecen algunos nodos, precisamente los de “fichero fuente” y “fichero objeto” que parecen ser los más importantes, pero hay diferencias de detalle con las relaciones entre los demás conceptos.

Una vez hemos visto aunque sólo para hacernos una idea superficial de lo que son las redes Pathfinder, trataremos detalladamente la construcción de estas redes. Para ello, en parte, seguiremos a [Schvaneveldt, 1989].

## **6.2 Construcción de Redes Asociativas Pathfinder**

Una red asociativa consiste, básicamente, en un conjunto de conceptos  $N_i$  (los nodos de la red) relacionados por enlaces (llamados aristas) que pueden ser dirigidos o bidireccionales. Los enlaces (aristas) tienen un “peso” asociado  $w_{ij}$  que indica la “fuerza” con que se relacionan dos conceptos o nodos  $N_i$  y  $N_j$ .

Si tenemos tres conceptos (o nodos)  $N_1$ ,  $N_2$  y  $N_3$ , relacionados entre ellos, y dispuestos en la forma de la Ilustración 56 tendremos un “sendero”  $P$ , formado por la arista que va de  $N_1$  a  $N_2$  y la que va de  $N_2$  a  $N_3$ .



**Ilustración 56. Ejemplo de red Pathfinder.**

Para el caso de las Redes Asociativas Pathfinder, el peso de este sendero, y por tanto el peso de la arista que uniera directamente a  $N_1$  con  $N_3$ , se calcula según la fórmula:

$$W(P) = (w_{12}^r + w_{23}^r)^{1/r}$$

donde  $r$  es un parámetro que puede ser variado y cuya utilidad veremos más adelante.

Observemos, por ahora, que cuando  $r = 1$ , la fórmula se reduce a:

$$W(P) = (w_{12} + w_{23})$$

o sea, la suma de los pesos de las dos aristas, y que cuando  $r = 2$ , se convierte en:

$$W(P) = (w_{12}^2 + w_{23}^2)^{1/2}$$

es decir, la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los pesos de las aristas.

En general, para Redes Asociativas Pathfinder, el peso de un sendero con pesos  $w_1, w_2, \dots, w_k$  en sus enlaces, es determinado por la métrica “ $r$ ” de Minkowski :

$$W(P) = \left( \sum_{i=1}^k w_i^r \right)^{1/r}$$

donde  $r \geq 1, w_i \geq 0$  para todo  $i$

Para el caso particular de  $r =$  infinito, el peso del sendero resulta ser el máximo peso asociado con cualquier enlace a lo largo del sendero, pues el límite cuando  $r$  tiende a infinito de esta expresión que indica la distancia es igual al máximo de los pesos que se introducen en ella. La demostración matemática excede a los límites de este trabajo.

Este último caso es particularmente interesante, pues al calcular el peso de un sendero utilizando sólo el máximo de los pesos de los enlaces incluidos en él, se recurre sólo un criterio de orden, con lo cual, pueden utilizarse medidas que no están en escala de razón, caso éste habitual en los conceptos que manejamos en Psicología o en Pedagogía. Así pues, para datos que sólo puedan expresarse en escalas ordinales, utilizaremos para los cálculos  $r =$  infinito.

La regla para establecer cuáles son los enlaces que se mantienen y cuáles se eliminan es la siguiente:

Se define una red consistente en todos los nodos (conceptos)  $N_i$ , pero sin enlaces.

Se ordenan todos los elementos  $e_{ij}$  de la matriz de datos de proximidad en orden ascendente de su peso asociado  $w_{ij}$ .

Se considera cada  $e_{ij}$  y se incluye  $e_{ij}$  en la Red Asociativa Pathfinder con parámetros “r” y “q”, que denominaremos de aquí en adelante PFNET (r,q), si y sólo si  $e_{ij}$  proporciona un sendero desde  $N_i$  a  $N_j$  que tiene un peso por lo menos tan pequeño como el peso de cualquier otro sendero que tenga no más de q enlaces, es decir que un enlace se quita si hay un sendero con un peso menor, siempre que ese sendero no tenga más de “q” enlaces, usando la métrica “r” para calcular los pesos de senderos de múltiples enlaces.

Como ejemplo, consideremos la matriz de pesos de la Ilustración 57 donde para los nodos  $N_1, N_2, N_3$  y  $N_4$ , la red completa, con todos los enlaces, es la mostrada en la Ilustración 58.

		$N_1$	$N_2$	$N_3$	$N_4$
W=	$N_1$	0	1	4	5
	$N_2$	2	0	2	4
	$N_3$	1	4	0	1
	$N_4$	5	3	1	0

Ilustración 57. Ejemplo de matriz de pesos.

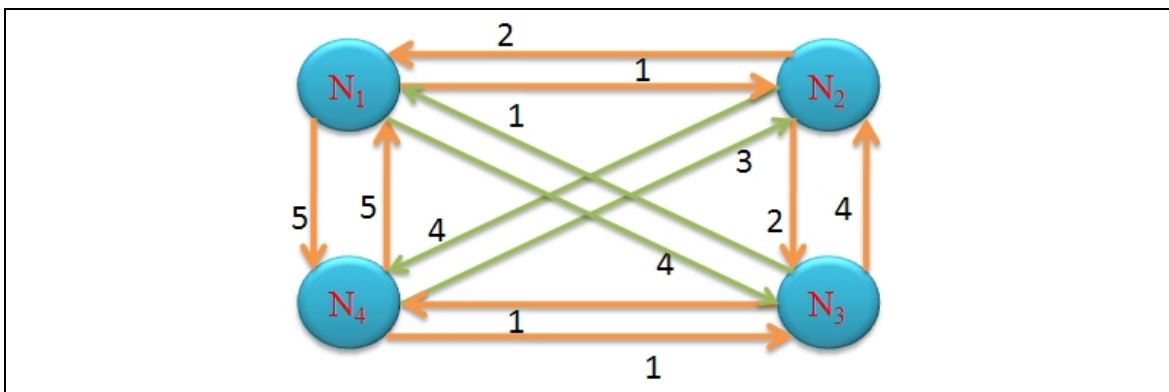


Ilustración 58. Red de la matriz de la ilustración anterior.

Sea  $r = 1$  y  $q = 2$ . Aplicando la regla para establecer enlaces, se obtiene la figura de la Ilustración 59, que sería la PFNET ( $r = 1, q = 2$ ):

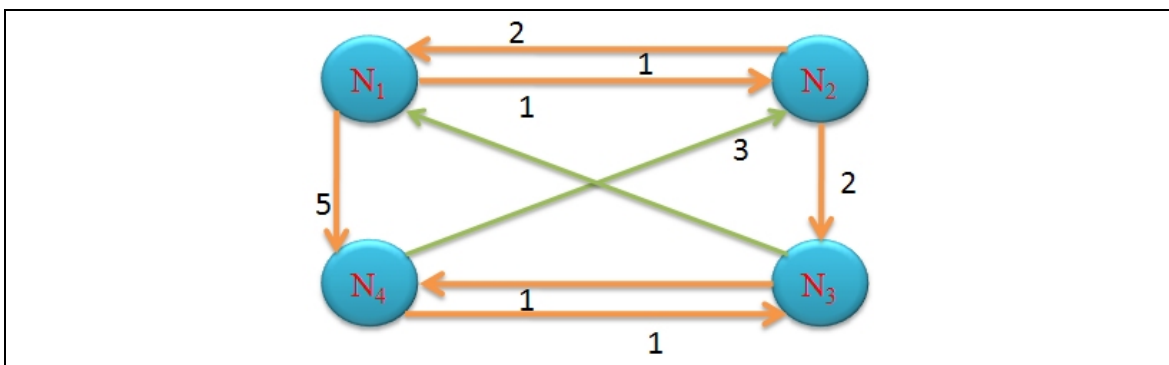


Ilustración 59. Red PFNET.

Visto en detalle, lo que el procedimiento hace es:

Establece los 12 (16-4) enlaces posibles entre nodos distintos.

Los ordena en orden creciente de pesos.

Se calculan los distintos senderos que enlazan los distintos nodos y se eligen los enlaces que tengan menores pesos, y además respeten la desigualdad del triángulo, es decir, que un enlace directo de un nodo a otro ha de tener menos peso que un sendero indirecto.

A continuación lo que hace es:

Enlaces de peso 1:

$e_{12}$ ,  $e_{31}$ ,  $e_{34}$ ,  $e_{43}$  éstos se eligen todos, porque no hay senderos alternativos más cortos.

Enlaces de peso 2:

$e_{21}$ ,  $e_{23}$  también se eligen todos por la misma razón.

Enlaces de peso 3:

$e_{42}$  también se elige porque no hay otro sendero más corto.

Enlaces de peso 4:

$e_{13}$  no se elige porque el sendero  $e_{123}$  es más corto.

$e_{24}$  tampoco porque  $e_{234}$  es más corto.

$e_{32}$  tampoco porque  $e_{312}$  es más corto.

Enlaces de peso 5:

$e_{41}$  no se elige porque  $e_{431}$  es más corto.

$e_{14}$  no se elige ya que su peso empata el peso del sendero  $P_{124}$ , aunque el enlace  $e_{24}$  no está él mismo en la red; si estuviera en la red, se violaría la desigualdad del triángulo para el sendero alternativo  $P_{234}$ . Esto es claro, ya que el sendero  $P_{24}$  no puede ser más largo yendo directamente de  $N_2$  a  $N_4$  que haciéndolo a través de  $N_3$ . En el primer caso la matriz da el valor 4 y en el segundo caso da como valor  $2 + 1 = 3$ . Por eso se elimina  $P_{24}$  y se deja  $P_{234}$ . En eso consiste no violar la desigualdad del triángulo. El sendero  $P_{1234}$  tiene menos peso, pero no se compara con  $e_{14}$  ya que tiene tres aristas y para este ejemplo asumimos que  $q = 2$ .

La anteriormente presentada sería, pues, la Red Asociativa Pathfinder obtenida con los parámetros  $r=1$  y  $q=2$  PFNET ( $r=1$ ,  $q=2$ ).

Si los parámetros  $q$  y  $r$  varían se obtendría una red diferente. Este detalle es de importancia, y merece la pena detenerse un tanto en explicar su alcance.

Con respecto al parámetro “ $r$ ”, como ya dijimos antes, y dada la métrica utilizada por el procedimiento Pathfinder, determina la forma de calcular los pesos de los senderos. Su importancia práctica radica en que, eligiendo  $r=$  infinito, podemos utilizar datos que no estén medidos en escalas de razón. Evidentemente, la proximidad que un sujeto estima que existe entre dos conceptos, no se mide en una escala de razón, por lo que estamos en el caso adecuado para utilizar dicho valor de “ $r$ ”. Si disponemos de datos en una escala de razón, podremos utilizar cualquier otro valor.

Por lo que respecta al parámetro “ $q$ ”, su finalidad es limitar el número de enlaces que están presentes en la red, es decir, hacer las redes más o menos sencillas. Si de nuevo observamos la explicación anterior acerca de la elección del enlace  $e_{14}$  para



formar parte de la red, veremos que, con un valor del parámetro  $q=2$  a la hora de garantizar que se conserva la desigualdad del triángulo, solamente tenemos en cuenta senderos formados por dos enlaces. De esta forma, es posible que se viole la desigualdad del triángulo con senderos de más de dos enlaces. Si aumentamos el valor de “ $q$ ” obligamos a que las condiciones sean más restrictivas por lo que respecta a la conservación de la desigualdad del triángulo: habrá menos senderos que la cumplan, y en general, habrá menos senderos en la red. El resultado será una red más sencilla.

Si se quiere que en una red con “ $n$ ” nodos sólo aparezcan los enlaces más importantes, se utiliza  $q = n - 1$ , que es el número máximo de enlaces de un sendero no cerrado. Disminuyendo  $q$ , aumenta la complejidad de la red.

La red obtenida, por otra parte, y como puede apreciarse, depende de un análisis global de todos los enlaces, y ello justifica que a veces, aparezcan como relacionados nodos a los que se les ha asignado poco peso: todo depende del que se les haya asignado a los demás.

### **6.3 El programa KNOT**

Existen varios algoritmos de cálculo, muchos de ellos implementados en ordenador, que permiten realizar todo el proceso anteriormente descrito, de forma automática. Uno de ellos es el empleado en el programa KNOT (Knowledge Network Organizing Tool), desarrollado en la Universidad de Nuevo México por [Schvaneveldt, 1989]. En nuestro estudio hemos utilizado la versión para Macintosh (KNOT Mac).

Para producir y presentar en pantalla estas redes, KNOT emplea dos algoritmos:

El algoritmo Pathfinder, que, mediante un procedimiento iterativo lleva a cabo los pasos que hemos explicado en el apartado anterior, y que es el que permite seleccionar cuáles son los enlaces que van a formar parte de la red, en función de los parámetros “ $r$ ” y “ $q$ ”.

El algoritmo “Spring Embedding” (que traduciremos como enclavamiento elástico) de [Kamada, 1989].

Es un procedimiento de diseño gráfico que calcula las posiciones de los nodos y aristas de una red, de una forma automática y con arreglo a ciertos criterios estéticos, de los cuales los más importantes son la minimización de puntos de cruce y solapamiento de nodos, la presentación de simetrías y la cercanía de los nodos relacionados.

La idea del procedimiento es simular un proceso físico: los nodos de la red se consideran como cargas eléctricas del mismo signo, mientras que las aristas se consideran como muelles que las unen. Mientras las cargas eléctricas tienden a repelerse, los muelles tienden a unirlos. La fuerza de las cargas depende del número de enlaces que lleguen a ellas. La fuerza de los muelles también es diferente (y en nuestro caso depende del peso de las aristas, que reflejan, como sabemos, la proximidad de los conceptos). Los nodos se mueven de acuerdo con las fuerzas y llegan a posiciones estables cuando cada fuerza se compensa con las demás y el sistema está equilibrado si la suma de energías es mínima.

El algoritmo lo que hace es partir de una posición inicial arbitraria, simular los movimientos de los nodos y calcular la energía del sistema en dicha posición. A continuación va cambiando las posiciones de forma iterativa hasta que consigue una

posición de energía mínima establecida de antemano. En ese momento, el procedimiento se detiene y los nodos quedan “enclavados” (de ahí el nombre del procedimiento) en la posición que tuvieran.

El algoritmo Pathfinder determina los enlaces que se forman en la red y el algoritmo Spring Embedding proporciona las coordenadas de los nodos.

### **6.3.1 El trabajo con el programa Knot**

Existe en este programa la posibilidad de hacer una utilización simple o, por supuesto, una más completa.

La opción más simple nos permite representar las Redes Asociativas Pathfinder a partir de datos de proximidad. También nos permite calcular características importantes de las redes, tales como su coherencia y la similaridad entre dos de ellas, tal como veremos más adelante.

En la opción avanzada, permite no sólo crear representaciones en forma de Redes Pathfinder, sino también en la forma que utiliza la técnica de Escalamiento Mutidimensional. Permite también modificar ciertas características de las redes y de los datos de entrada.

Si solamente se desea utilizar la opción más simple, como es el caso que trataremos, el procedimiento de trabajo es muy sencillo. Los pasos a seguir son los siguientes (que describimos en el subapartado correspondiente):

Asignación de valores de proximidad entre conceptos.

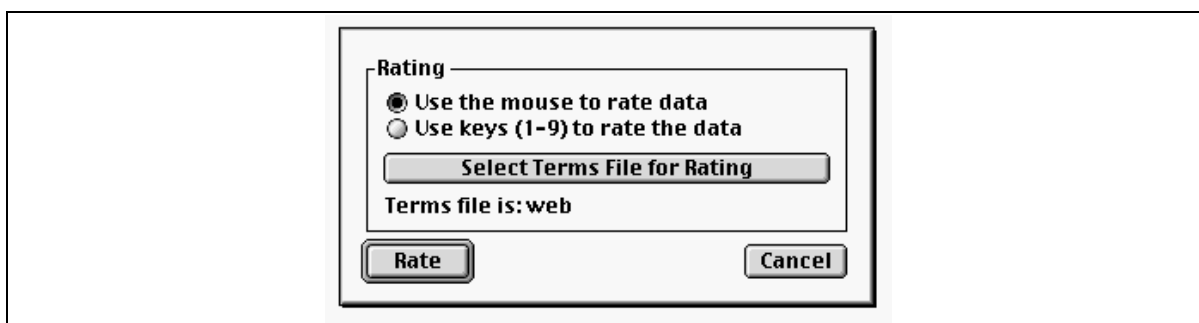
Almacenamiento de los datos de proximidad.

Utilización de los datos de proximidad para crear Redes Pathfinder.

Almacenamiento de la Red Pathfinder obtenida.

#### **6.3.1.1 Asignación de valores de proximidad entre conceptos**

En primer lugar, hay que crear, con cualquier procesador de texto, un fichero llamado fichero de términos donde se escriben, separados por retornos de carro, tan sólo los nombres de los nodos (los conceptos que queremos relacionar). Este fichero se guarda en modo sólo texto y se le da un nombre cualquiera que termine con la extensión “.trm”. Por ejemplo si trabajamos con conceptos del tema web, podríamos llamarlo “web.trm”. A continuación, se abre el programa KNOT, y en el menú Data se elige la opción Rate, y sale una imagen como la mostrada en la Ilustración 60.



**Ilustración 60. Menú Data.**

Una vez que hemos seleccionado el fichero de términos que hemos creado, aparece una ventana en la que pide el nombre del sujeto que va a trabajar.

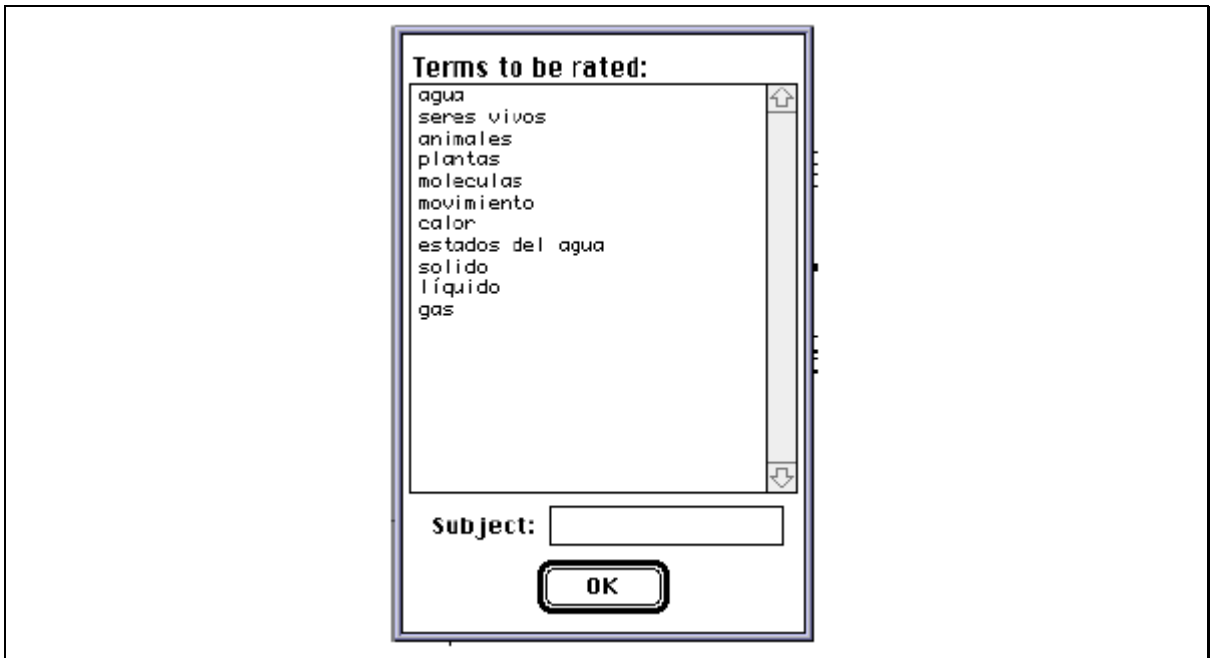


Ilustración 61. Lista de Términos, y nombre del sujeto que trabaja.

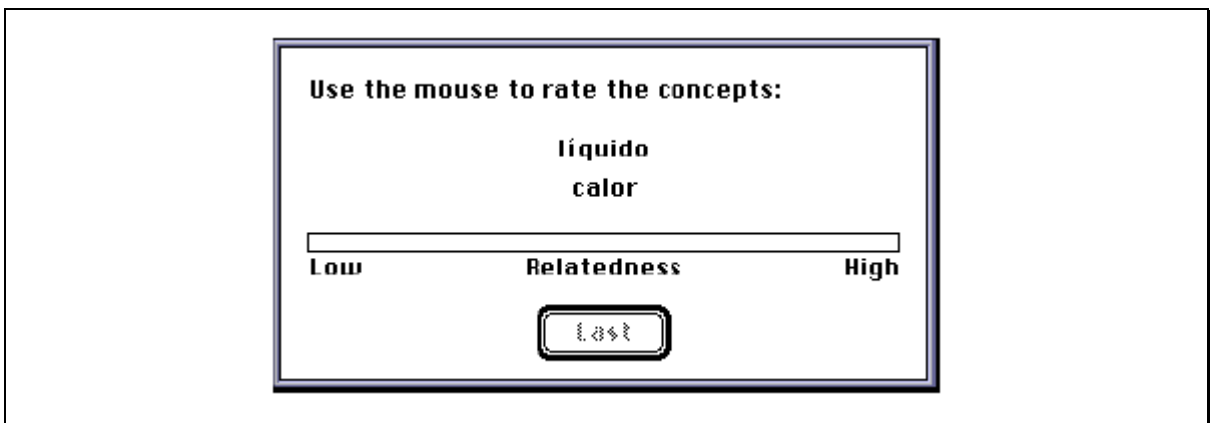


Ilustración 62. Ventana de asignación de pesos o relación entre conceptos.

Después se van asignando los valores de proximidad entre conceptos, según el programa nos los va presentando de forma aleatoria.

El programa presenta todas las posibles parejas de conceptos y, mediante el ratón o utilizando las teclas numéricas, nos pide que asignemos un valor de proximidad que estimemos existe entre los conceptos presentados.

Cuando ha emparejado todos los conceptos, el programa se bloquea (para que el sujeto que está realizando la experiencia no pueda modificar datos y tenga que llamar al experimentador). Se desbloquea pulsando a la vez las teclas comando y punto.

El programa pide después si se quiere seguir con otro sujeto. Si es así, el proceso se repite. Cuando se ha terminado, al final se guardan los datos.

No obstante, nosotros no hemos usado este programa local de MAC para recogida de información, sino nuestro propio programa desarrollado específicamente para este fin, con el objeto de poder tomar la información de cada sujeto a través de

Internet. La documentación completa de toda esta parte se puede encontrar en la sección IV de esta documentación.

### **6.3.1.2 Almacenamiento de los datos de proximidad**

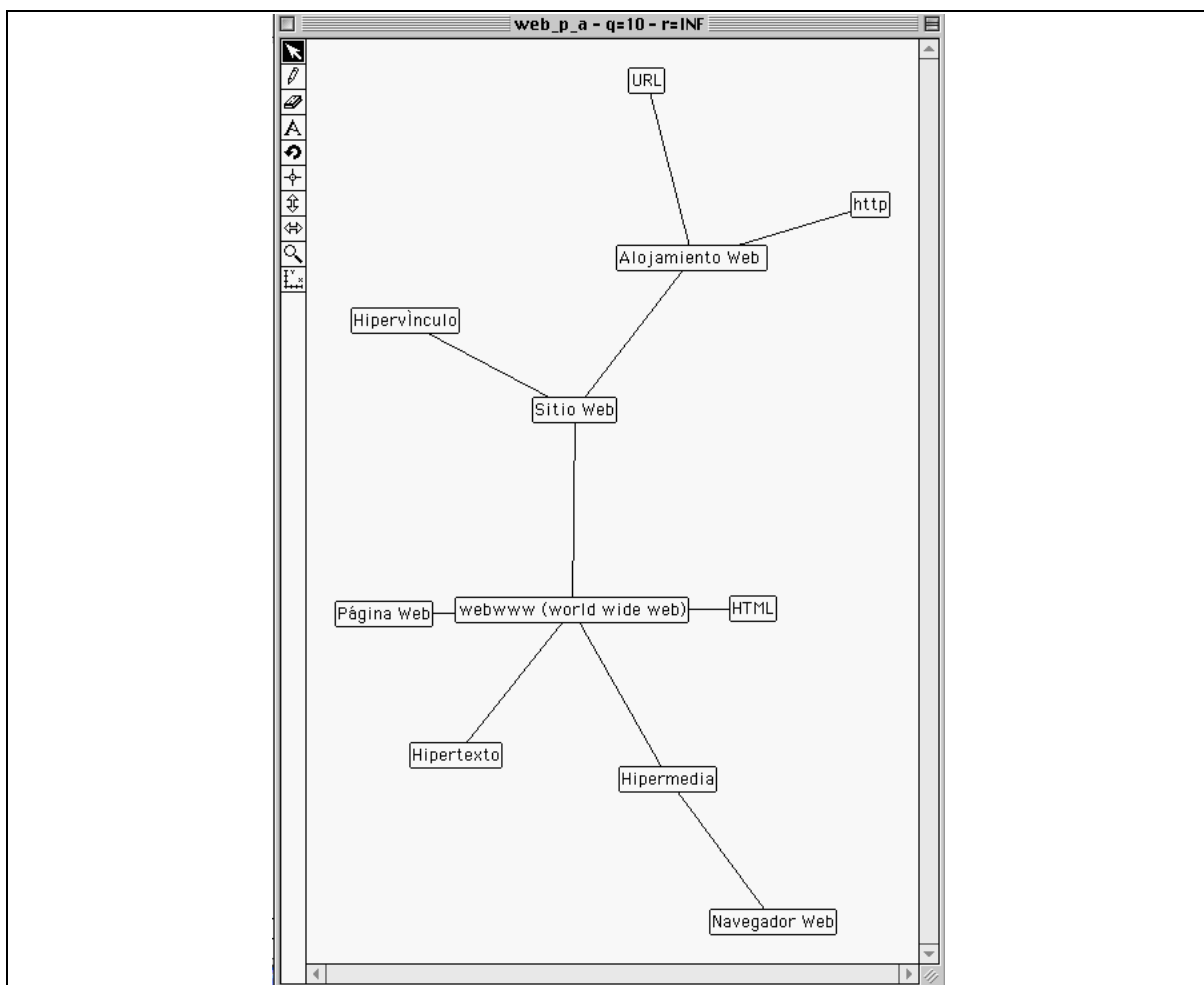
El programa va asignando a cada fichero nuevo un número correlativo, tal que si, por ejemplo el fichero de términos se llama mapas.trm, el primer fichero que produce se llama “mapas.001”, el segundo “mapas.002”, y así sucesivamente.

Estos ficheros son en realidad ficheros de texto y pueden ser editados como tales. Contienen información acerca de los datos de proximidad.

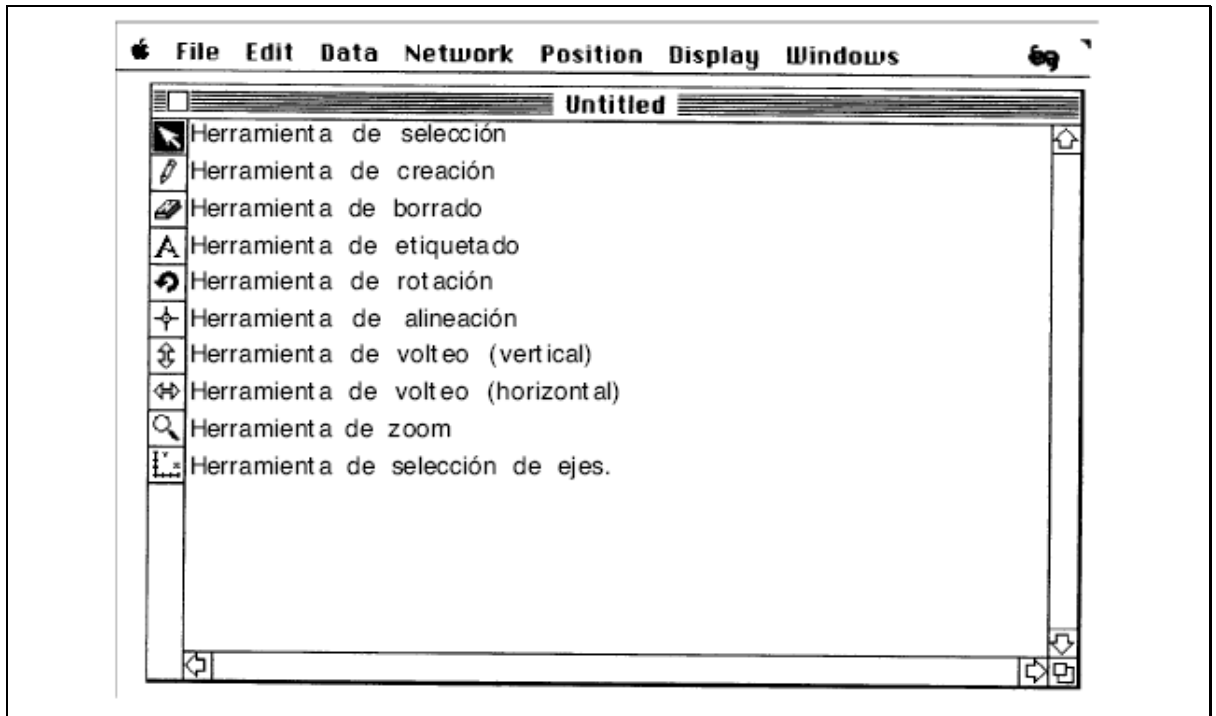
Al igual que en el paso anterior, el almacenamiento de esta información se hará en una base de datos desde la cual se exportarán hacia fuera los datos que sean necesarios para la realización de la Red Pathfinder asociada.

### **6.3.1.3 Utilización de los datos de proximidad para crear Redes Pathfinder**

Una vez hemos creado los anteriores ficheros, podemos abrirlos y el programa crea, tras un tiempo breve que emplea en calcular las posiciones de los nodos, la red Pathfinder y la presenta en pantalla (ver Ilustración 63).



**Ilustración 63. Ejemplo de presentación en pantalla de red pathfinder.**



**Ilustración 64. Herramientas de retoque de dibujos del programa KNOT.**

Por defecto, el programa utiliza como valores  $q = n-1$ , donde “n” es el número de nodos (conceptos) y  $r = \text{Infinito}$ . Estos valores pueden cambiarse accediendo a las preferencias del programa, en el Menú “Edit”. La Red obtenida puede retocarse utilizando las herramientas de que dispone el programa, y que son los que aparecen en la Ilustración 64.

#### **6.3.1.4 Almacenamiento de la Red Pathfinder obtenida**

Cuando hemos terminado nuestro trabajo, cerramos la presentación de la Red, y tenemos entonces dos opciones: no guardar el trabajo, en cuyo caso la próxima vez que abramos el fichero de datos volverá a hacer todos los cálculos para representarla, o bien guardarlo.

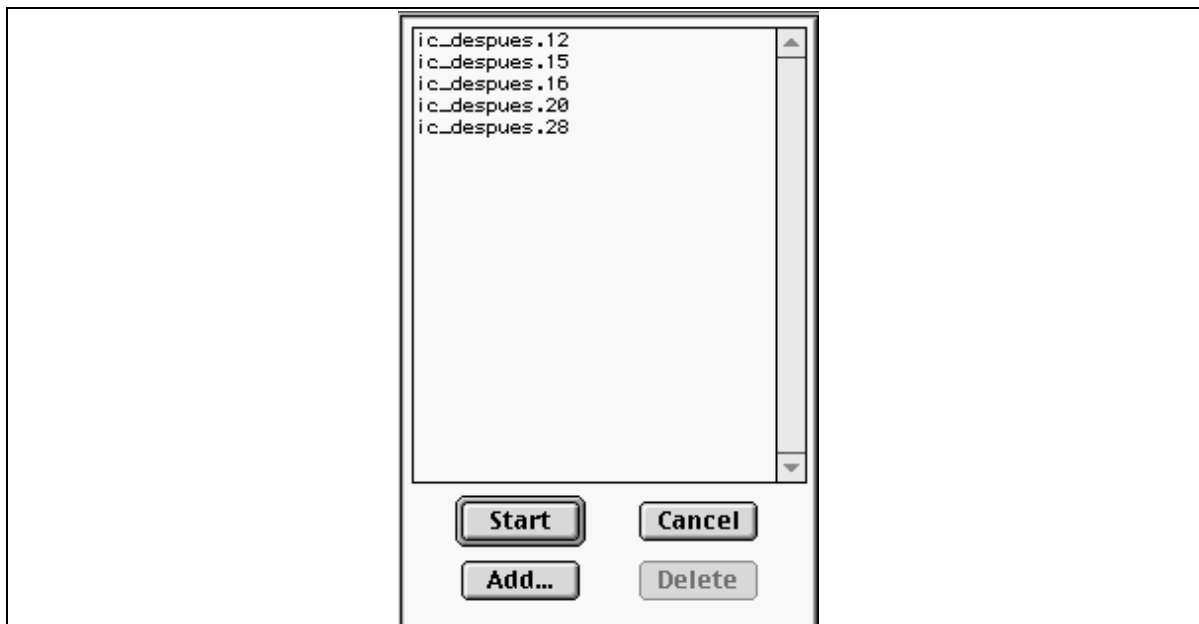
Como en el caso anterior, KNOT guarda los datos en un fichero de texto, y le da un nombre, con la extensión “.lo”. Por ejemplo en este caso, puede ser “mapas.001.lo”.

Este fichero tiene información no sólo de los datos de proximidad, sino también de la posición de los nodos, de los enlaces que debe haber entre ellos, y, en general, todo lo necesario para representar la red completamente la próxima vez que abramos el fichero.

### **6.3.2 Funciones avanzadas con el programa KNOT**

#### **6.3.2.1 Obtención de una red media**

El programa KNOT permite, de una forma rápida calcular la red media de varios sujetos. Para ello utiliza las matrices de datos de proximidad de todos ellos y produce una matriz única que puede ser representada y tratada como si se tratase de una red obtenida por el procedimiento normal.



**Ilustración 65. Paso 1 para el cálculo de la red media.**

Esto representa una interesante posibilidad para la investigación, pues nos permite trabajar con distintos grupos de redes y hacer comparaciones entre ellos. Un ejemplo típico es el de comparar las redes de los alumnos con las de los profesores.

La opción que en el programa permite hacer esto es “Average”. Una vez seleccionada esta opción debemos seleccionar cuáles son las redes que queremos utilizar para hacer la media y tras ello se calcula una red media utilizando los datos de las seleccionadas.

Como ejemplo, podemos ver en la Ilustración 65 que muestra el proceso de cálculo de la red media de las cinco redes que hemos denominado: ic\_despues12, ic\_despues.15, ic\_despues.16, ic\_despues.20 e ic\_despues.28.

### **6.3.2.2 Cálculo de la coherencia de una Red Pathfinder**

La medida de coherencia de un conjunto de datos refleja la consistencia de éstos. Corresponde a menudo con el grado de experiencia (o grado de aprendizaje), e indica también si la utilización del programa se ha hecho de una manera atenta o bien se ha hecho al azar.

El cálculo de la coherencia se basa en que la relación entre un par de elementos puede determinarse a partir de las relaciones de esos elementos con otros del mismo conjunto.

Dados dos conceptos A y B, si ambos están relacionados en la misma forma con el resto de los conceptos de un conjunto, entonces, A y B deben ser conceptos muy similares.

Por ejemplo, sean los conceptos barco, nave, mar, pesca, agua, tierra, azufre y regadera.

Barco está muy relacionado con mar, pesca y agua, y nada relacionado con tierra, azufre y regadera.

Nave está muy relacionado con mar, pesca y agua, y nada relacionado con tierra, azufre y regadera.

De esto puede inferirse que barco y nave son dos conceptos muy próximos entre ellos, puesto que tienen exactamente el mismo tipo de relaciones con los demás conceptos del conjunto.

En la medida que comparamos el tipo de relaciones de dos conceptos dados A y B con los demás, podemos predecir si A y B son conceptos próximos. La forma de comparar el tipo de relaciones de A y B es calculando la correlación que existe entre las fuerzas de relación que hay entre A y todos los demás conceptos (menos él mismo y menos B) del conjunto y las fuerzas de relación de B y todos los demás conceptos (menos él mismo y A).

Si esto se hace con todos los conceptos, se obtiene una medida indirecta que se correlaciona de nuevo con los datos originales de proximidad. Mientras mayor sea el valor de esta correlación obtenida, más consistentes son las proximidades con las relaciones inferidas a partir de las relaciones indirectas entre los items. Mayor es, por tanto, la coherencia.

El proceso a seguir en el programa es sencillo. Solamente hay que escoger la opción “Coherence” en el menú “Data”, seleccionar el fichero de datos del que deseamos calcular la coherencia y aceptar las opciones que presenta. Al final obtendremos una ventana como la que mostramos en la Ilustración 66, donde “coh” indica el valor de la coherencia, que al ser una correlación, puede oscilar entre -1 y +1, y “n” el número de enlaces en la red.

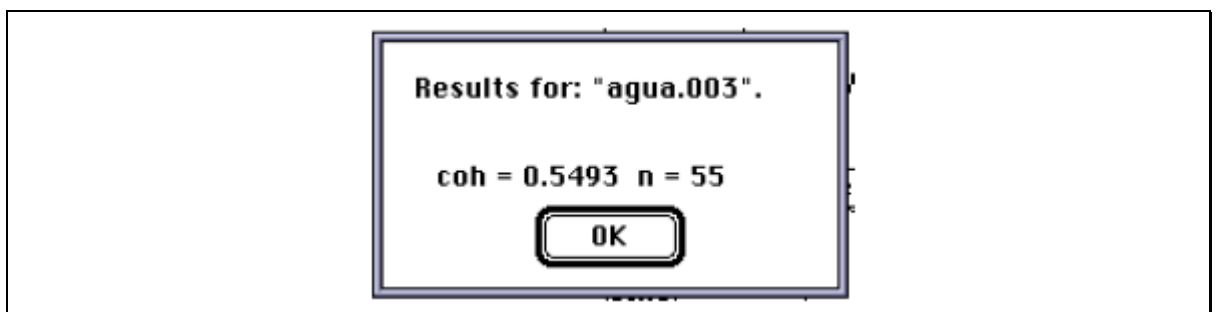


Ilustración 66. Coherencia de la red media.

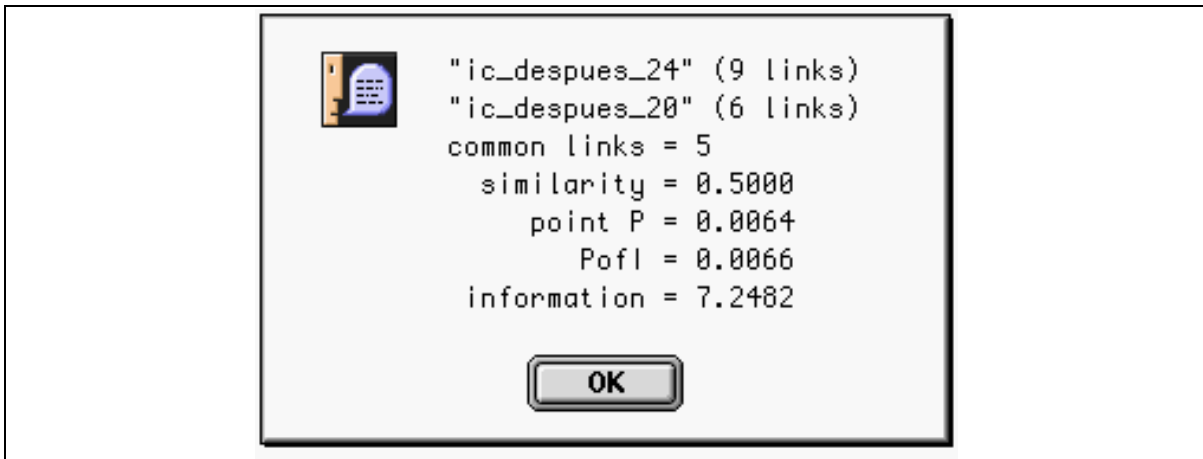
### 6.3.2.3 Cálculo de la similaridad de dos Redes

La similaridad entre dos redes se determina a partir de la correspondencia de los enlaces entre ellas. ***La similaridad es el número de enlaces en común dividido por el número de enlaces que hay en las dos redes.*** Dos redes idénticas proporcionarán una similaridad de 1 y dos redes que no comparten enlaces proporcionarán una similaridad de 0. La medida es la proporción de todos los enlaces en cada red que están en las dos redes.

El programa también proporciona alguna información estadística acerca de la similaridad. La probabilidad punto (Point Prob) es la probabilidad de que dos redes puedan compartir un número dado de enlaces por azar. La probabilidad cola (Tail Prob) es la probabilidad de que dos redes puedan compartir un número dado de enlaces o más por azar. También ofrece otro dato, al que llama “información”, y que es el logaritmo en base 2 del recíproco de la probabilidad cola.

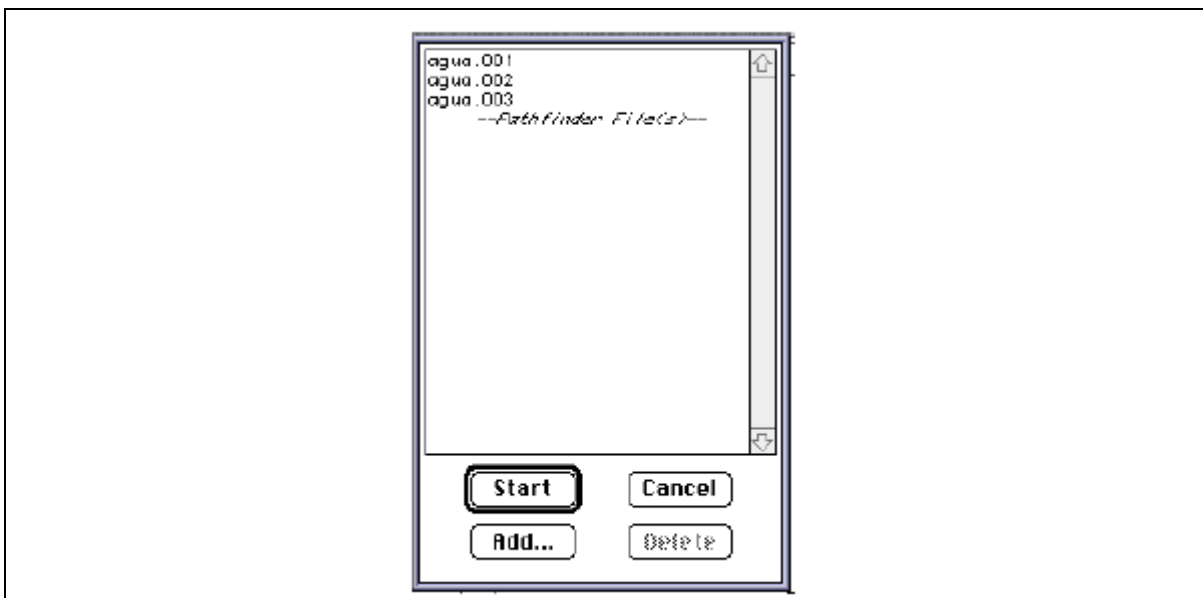
La probabilidad cola puede usarse como un test estadístico de la similaridad de dos redes. Según el grado de significación con que estemos trabajando (99% o 95%), estos valores reflejan cuanta mucha (o poca) similaridad tienen dos redes y cuanta podría esperarse por azar.

La similitud entre dos redes es un dato sumamente útil, pues permite no sólo comparar redes de alumnos entre sí, sino, y esto es lo más interesante, **comparar las redes correspondientes a los alumnos con la correspondiente al profesor** o a un grupo de expertos.



**Ilustración 67. Ejemplo de similitud de las redes.**

La forma de obtener la similitud mediante el programa KNOT, es, como en el caso del cálculo de la coherencia, sencilla. Sólomente se trata de elegir la opción "Similarity" en el menú "Network". Después el programa nos pedirá que seleccionemos dos ficheros que contengan el diseño de dos redes (recordemos que son los ficheros que tienen en su nombre la extensión ".lo") y, tras aceptar las opciones que nos presenta, obtendremos una ventana tal como la que aparece en la Ilustración 67, y que contiene los datos de los enlaces de cada red, el número de ellos que tienen en común, la similitud y la información estadística que antes referíamos:



**Ilustración 68. Ejemplo de proceso Batch.**

Existe otro procedimiento para calcular tanto la coherencia como la similitud de varias redes entre sí. Utilizando la opción "Batch" en el menú "File", seleccionamos los ficheros de datos (los que van numerados pero sin ninguna extensión) de las redes de



las que deseemos obtener información. Siguiendo las indicaciones del programa, obtendremos una pantalla como la mostrada en la Ilustración 68.

Una vez obtenida, y seleccionando la opción “Start”, obtendremos una ventana de Información tal como la de la Ilustración 69. En este menú seleccionaremos las opciones deseadas. Tras hacerlo, obtendremos un fichero con los datos deseados. Este fichero, como todos los que utiliza KNOT, es un fichero de texto al que, por defecto llamará “Knot.out” y que puede ser leído y manipulado.

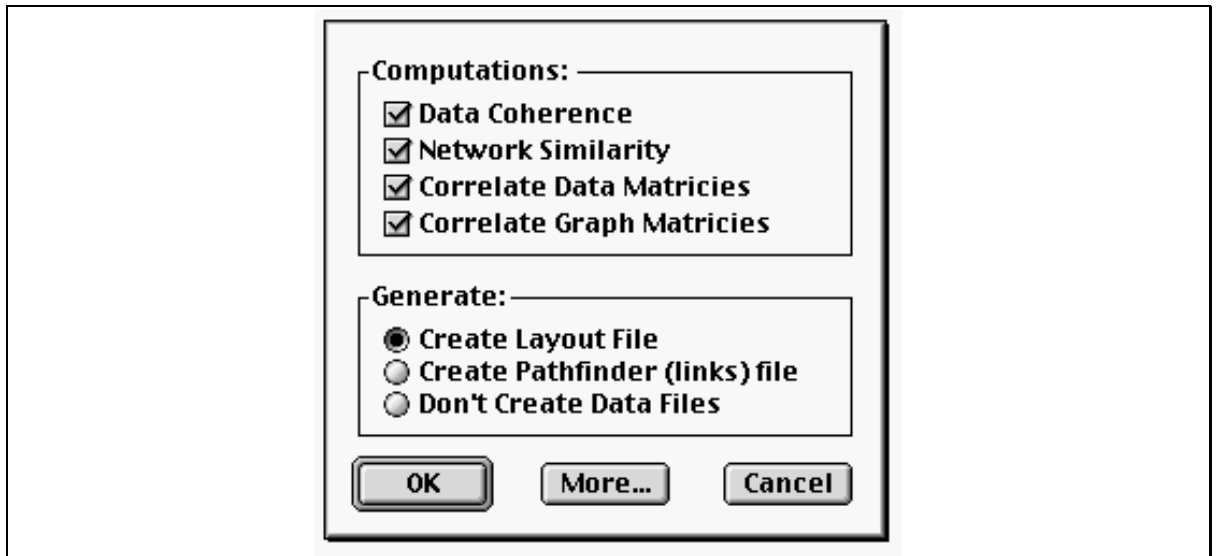


Ilustración 69. Última elección de datos para el proceso bact.

#### 6.3.2.4 Escalamiento Multidimensional (MDS)

La opción MDS en el menú “Position” calcula una solución de Escalamiento Multidimensional (MDS) para un conjunto de datos. El programa es una implementación del algoritmo de [Kruskal, 1964].

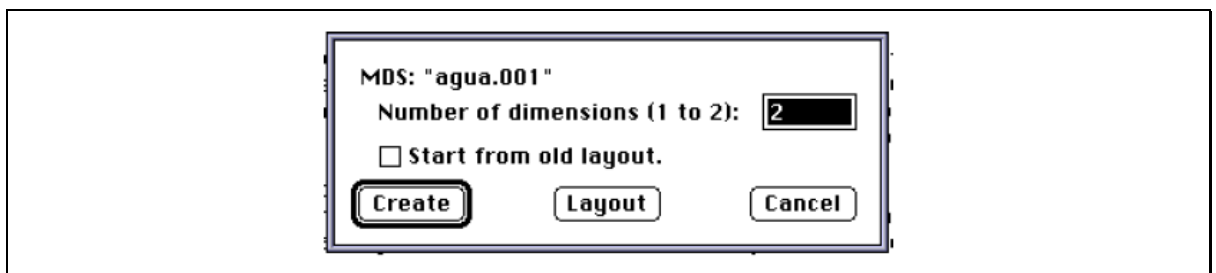


Ilustración 70. Número de dimensiones.

Para funcionar, el programa pide que se seleccione un fichero de datos y requiere que especifique el número de dimensiones deseadas (por defecto dos). Se puede seleccionar o bien “Create” o bien “Layout”.

“Create” producirá un fichero con las coordenadas.

“Layout” ofrece un dibujo de la solución MDS.

Aparecerá un gráfico (ver Ilustración 71) que indica la tensión mientras el programa realiza las iteraciones. Cuando la tensión se estabiliza se puede hacer click en el botón “perturb” para permitir al programa seleccionar una mejor solución. Si se hace click en el botón de “stop”, se usará la solución que se haya calculado en ese punto.

El propio manual del programa KNOT advierte que, en algunos casos, si se están haciendo trabajos amplios con dicha técnica, se debe por lo menos comparar los resultados obtenidos con los de otros algoritmos.

De todas formas, es útil comparar y complementar los resultados que, para unos mismos datos, obtenemos utilizando Pathfinder o utilizando MDS, pues cada uno tiene unas ventajas para determinados objetivos. Las Redes Asociativas Pathfinder extraen la estructura latente en los datos en lugar de transformarlos como hace el Escalamiento Multidimensional (MDS) al desarrollar representaciones dimensionales. Así pues, son mejores para representar las comparaciones locales de parejas entre conceptos en un campo de conocimiento, identificando los enlaces significativos entre conceptos requiriendo menos fuerza de relación entre ellos.

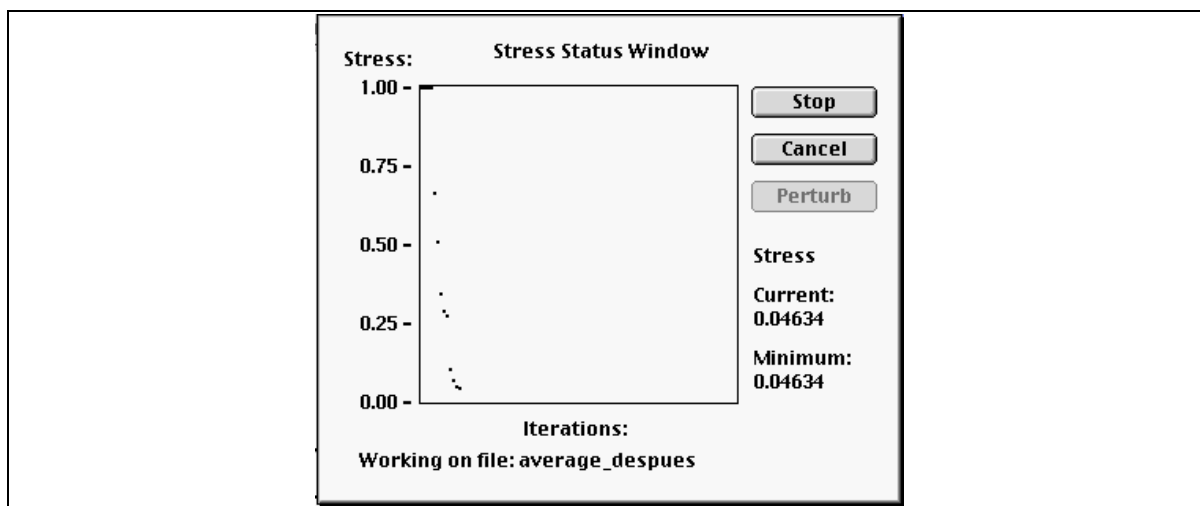


Ilustración 71. Pensando en el gráfico.

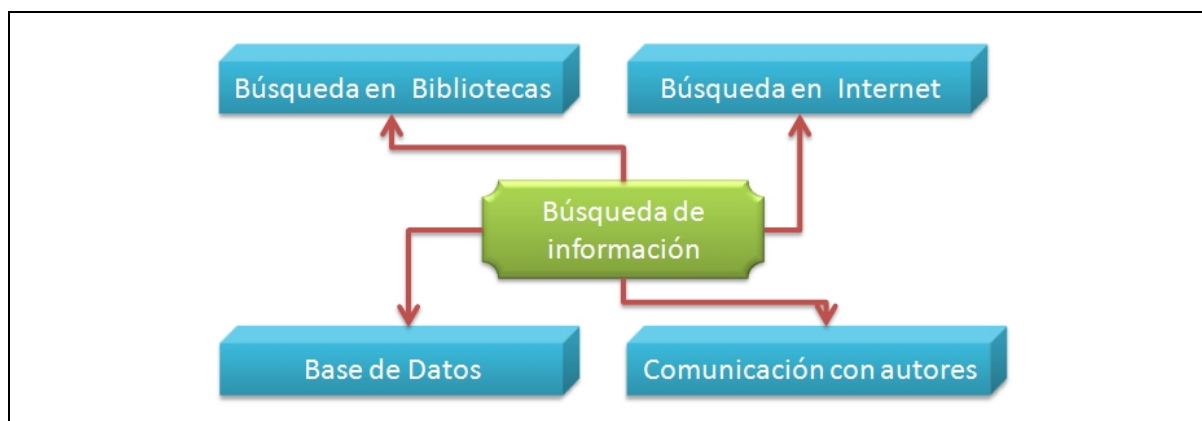
## **6.4 Aplicaciones de las Redes Asociativas Pathfinder. Revisión Bibliográfica**

En este apartado queremos hacer una revisión de los artículos e investigaciones en los que se emplean como herramienta las Redes Asociativas Pathfinder. No haremos nueva mención de aquellos que, a lo largo de este trabajo ya hemos citado con anterioridad, por ser la Bibliografía que podemos considerar "básica", y entre los que están nuestros propios artículos Tan sólo queremos destacar la importancia de un trabajo que, en varios puntos hemos citado. Se trata del libro de [Schvaneveldt, 1989] "Pathfinder Associative Networks. Studies in Knowledge Organization". Este libro recoge, a través de 19 artículos, una visión muy ilustrativa acerca de los fundamentos de la técnica y sus aplicaciones y constituye en nuestra opinión una referencia imprescindible.

Nuestra intención en este momento es mostrar una perspectiva de aquello que se está trabajando en los últimos años y que nos permiten hacernos una idea de la actualidad de la investigación en este campo. También permiten hacernos una idea de aquellos campos en que hay poca utilización de esta técnica, y entre los cuales, curiosamente, hemos de incluir la Investigación en Educación. La figura de la Ilustración 72 muestra cuáles han sido las fuentes que hemos utilizado para nuestra búsqueda de información acerca de las aplicaciones de las Redes Pathfinder.

La búsqueda bibliográfica en libros y revistas ha sido realizada tanto en la Biblioteca de la Universidad de Extremadura como en las Bibliotecas accesibles desde la Red de varias universidades de España, Estados Unidos y Alemania.

También para esta revisión hemos efectuado varias búsquedas en las bases de datos más representativas de nuestro campo, encontrado los trabajos más interesantes en la base ERIC, la mejor y más actualizada base de datos en investigación educativa. Pero no sólo es de gran interés por contener trabajos publicados en revistas de reconocido prestigio de todo el mundo, sino que en los artículos seleccionados podemos encontrar referencias que nos permiten contactar con autores o con otros artículos similares, de los temas que nos interesen.



**Ilustración 72. Fuentes de Información sobre redes Pathfinder.**

En la Base ERIC, hemos encontrado trabajos en los que se utiliza la técnica Pathfinder realizados entre los años 1991 y 2006, lo cual nos indica la actualidad del tema. A estos trabajos hemos de añadir, naturalmente los que mencionamos en la bibliografía general que adjuntamos.

Hemos utilizado igualmente información obtenida a través de Internet, pues cada vez más se pueden obtener trabajos publicados por este medio y hemos recurrido en algunos casos a artículos obtenidos directamente de sus autores, en ocasiones aún sin publicar, y que nos han sido cedidos muy amablemente, como corresponde a lo que es una auténtica comunidad científica en que se intercambian conocimientos.

Por último hemos obtenido información directamente de algunos autores con los que hemos mantenido correspondencia, como es el caso de los profesores Eckert, Berger, Schvaneveldt o Mitchelmore, cuyos trabajos referenciamos en el capítulo dedicado a Bibliografía

En total, hemos recogido 43 libros, artículos y trabajos de investigación relacionados con las Redes Asociativas Pathfinder, en los que podemos ver que esta técnica ha sido utilizada en diversos ámbitos de investigación, aunque podemos agruparlos en las siguientes categorías:

- Aplicaciones en investigación básica.
- Aplicaciones a la formación del profesorado.
- Aplicaciones al diseño y evaluación de productos hipermedia educativos.
- Aplicaciones en recuperación y organización de la información.
- Aplicaciones diversas.

#### **6.4.1 Aplicaciones en investigación básica**

Los trabajos que hemos revisado en este apartado vamos a distinguir entre Validación de la técnica Pathfinder y los que se dedican a la utilización conjunta de la técnica

Pathfinder y otras técnicas. Los primeros los mostramos en la tabla de la Tabla 7, donde lo hemos ordenado por año de publicación y según la cita bibliográfica de este documento. En la segunda columna mostramos el tema de estudio y en la tercera los sujetos a que está destinada la investigación.

<b>Autor</b>	<b>Tema de Estudio</b>	<b>Sujetos de la investigación</b>
[Schvaneveldt, 1989]	<i>Texto básico para el conocimiento de la técnica y sus aplicaciones</i>	Varios
[Koubek, 1991].	<i>Validación de la técnica mediante comparación con otras</i>	Trabajadores de oficina
• [Goldsmith, 1991]	<i>Representación del conocimiento y comparación alumnos - profesores</i>	Alumnos de Secundaria
• [Johnson, 1994]	<i>Posibilidades predictivas del rendimiento en exámenes</i>	Alumnos de Secundaria
• [Gonzalvo, 1994]	<i>Comparación de las técnicas Pathfinder y MDS</i>	Alumnos de Psicología
• [Sheehan, 1997]	<i>Validación del constructo de modelos mentales.</i>	Alumnos de Empresariales.
• [Ruiz, 1998]	<i>Influencia del uso de diagramas en la enseñanza.</i>	Alumnos de Psicología
• [Pinkerton, 1996]	<i>Evaluación de la mejora del lenguaje científico</i>	Alumnos de Física de Secundaria
• [McClure, 1999]	<i>Coherencia y similaridad de las redes en tareas de problemas verbales</i>	Alumnos de Secundaria

**Tabla 7. Bibliografía de validación de la técnica Pathfinder.**

Las primeras aplicaciones en investigación básica utilizando las Redes Asociativas Pathfinder son las descritas en el libro de [Schvaneveldt, 1989] que hemos referenciado anteriormente. Los capítulos de este libro representan un ejemplo de trabajos teóricos, empíricos y aplicados con modelos de redes en general y redes Pathfinder en particular. Siguiendo la propia introducción del libro, describiremos su contenido.

El Capítulo 1 revisa algunas definiciones y propiedades de las redes Pathfinder así como algoritmos para obtener estas redes a partir de datos de proximidad. El capítulo 2 es una revisión general de trabajos empíricos sobre la representación de modelos cognitivos y una exploración acerca de las potenciales aplicaciones de las redes en trabajos sociológicos. Los otros capítulos se relacionan con temas específicos.

Los capítulos 3, 4 y 5 están dedicados a determinadas cuestiones metodológicas. Esposito (Capítulo 3) desarrolla y evalúa una versión de Pathfinder que tiene en cuenta la variabilidad de los datos de proximidad. Roske-Hotsfrand y Paap

(Capítulo 4) analizan algunas propiedades de los datos de proximidad obtenidos por clasificación y las implicaciones para las redes Pathfinder. Goldsmith y Davenport (Capítulo 5) presentan algunos métodos de medida de la similaridad de dos redes.

Los capítulos 6 al 10 informan acerca investigaciones sobre fenómenos básicos en la memoria humana. Esposito (Capítulo 6) analiza la relación entre los juicios humanos y la bondad de las categorías así como sobre varias características formales de los grafos. Cooke (Capítulo 7) examina el tiempo requerido para juzgar que dos conceptos pertenecen a la misma categoría. Branaghan (Capítulo 8) analiza la facilidad con que se aprenden listas de asociaciones. Schvaneveldt (Capítulo 10) examina la representación de esquemas en Pathfinder y redes de estilo relacional.

Los capítulos 11 a 16 se dedican a las aplicaciones de Pathfinder a problemas de obtención de conocimiento, adquisición de información y diseño de interfaces. McDonald, Plate y Schvaneveldt (Capítulo 11) extraen información asociativa de textos y usan esta información para resolver ambigüedad de palabras. Fowler y Dearholt (Capítulo 12) muestran el clásico problema de obtención de información de grandes acumulaciones de datos como en las bibliotecas. Kellog y Breen (Capítulo 13) comparan los modelos de sistemas con los modelos mentales de los usuarios. McDonald, Paap y McDonald (Capítulo 14) abordan el problema del establecimiento de conexiones en hipertexto. Gammack (Capítulo 15) analiza el uso de diferentes técnicas para obtener información de datos de proximidad a partir de un experto. Cooke (Capítulo 16) desarrolla un método para identificar la naturaleza de las relaciones entre los conceptos enlazados en una red. Los capítulos 17, 18 y 19 se interesan igualmente por otros aspectos de la representación del conocimiento. Goldsmith y Johnson (Capítulo 17) investigan el uso de redes y espacios MDS para evaluar el aprendizaje en clase. Onorato (Capítulo 18) analiza la manera en que las personas organizan la información dependiendo del propósito con que vayan a usarla. Dayton, Durso y Shepard (Capítulo 19) examinan las diferencias entre las formas en que organizan la información relevante de un problema los que lo resuelven y los que no lo resuelven.

Tras este primer grupo de trabajos, podemos distinguir dos tipos de investigaciones. En primer lugar están las más antiguas, muy próximas en el tiempo a los primeros trabajos con Redes Asociativas Pathfinder, dedicados a aspectos generales tales como la representación o la similaridad entre estructuras del conocimiento y en segundo lugar aquellas que inciden en la validación de la técnica comparándola con otras al uso, tales como el Escalamiento Multidimensional.

El estudio más antiguo que aparece es de 1991 [Koubek, 1991]. En él se analiza el modelo propuesto de estructura del conocimiento humano y algunas técnicas disponibles para su estudio: ordenación de tarjetas, Análisis de Cluster, parrillas de repertorios, Escalamiento Multidimensional, Pathfinder y escalas de similaridad de parejas.

Se trataba de detectar diferencias de estructuras entre dos grupos según su nivel de experiencia en el dominio del trabajo de oficina. Los sujetos fueron 15 secretarias experimentadas y 15 secretarias con no más de un año de experiencia en secretariado.

Los resultados validaron la existencia de dimensiones de todos los modelos, aunque se halló que las capacidades de las técnicas de medida difieren. El Análisis de Cluster fue la técnica más efectiva para detectar diferencias de estructura entre grupos de sujetos.

De la misma fecha es el trabajo de [Goldsmith, 1991] “Assessing Structural Knowledge”. En él se estudiaron nuevos métodos para representar las propiedades estructurales de un dominio específico del conocimiento. Utilizando el algoritmo Pathfinder se obtuvieron representaciones en redes a partir de los datos de escalas de relación entre conceptos del dominio de 40 estudiantes, y se estudió la similaridad entre las redes de ellos y los instructores.

Como vemos en estos dos artículos, la técnica estaba aún en sus comienzos y se trataba de obtener las primeras representaciones del conocimiento en diversos dominios, utilizando las técnicas al uso en la época y lo que entonces era una nueva técnica, Pathfinder.

Posteriormente, en la línea de validación de la técnica Pathfinder está el artículo de [Johnson, 1994] “Locus of Predictive Advantage in Pathfinder-Based Representations of Classroom Knowledge”, que analiza las posibilidades predictivas del rendimiento en exámenes que tiene la Técnica de Redes Asociativas Pathfinder. Para ello se analiza la relación obtenida entre las redes Pathfinder y los resultados obtenidos en exámenes.

Del mismo año es el artículo realizado por los profesores españoles [Gonzalvo, 1994] de la Facultad de Psicología de Granada, del año 1994. Su título es “Structural Representations in Knowledge Acquisition.”. En él se utilizan y comparan las técnicas de Escalamiento Multidimensional (MDS) y Pathfinder para la evaluación de los cambios en la representación estructural en el dominio de conocimientos de Psicología en 72 estudiantes españoles de Universidad. Se comparan los resultados obtenidos utilizando las técnicas de Escalamiento Multidimensional (MDS) y Pathfinder. En ambos casos se comprobó que resultaban técnicas válidas utilizables con ciertas diferencias entre ellas.

Del año 1997 tenemos el trabajo de [Sheehan, 1997] “A Construct Validation of the Mental Models Learning Outcome Using Exploratory Factor Analysis” en el que se estudia el constructo de modelos mentales como estructuras del conocimiento compuestas de conceptos y relaciones entre ellos. Este estudio describe una investigación inicial sobre la validez del constructo de los modelos mentales como indicación de distintos resultados de aprendizaje. El estudio considera la relación entre modelos mentales, conocimiento declarativo, aprendizaje de conceptos, resolución de problemas y rendimiento en resolución de conflictos. Se hizo con 21 estudiantes de primeros años de carrera similar a Empresariales que fueron preguntados acerca de su conocimiento y uso de hojas de cálculo a través del recurso a preguntas de múltiple elección y de preguntas de emparejar, desarrolladas usando el método de recolección de datos de redes asociativas Pathfinder.

También de autores españoles es el trabajo de [Ruiz, 1998], de la Universidad de Valencia, titulado “El papel de los diagramas en la organización del conocimiento: Evidencia desde el pathfinder y el escalamiento multidimensional” en el que se estudió el efecto que tiene la utilización o no de diagramas sobre la organización de la estructura cognitiva.

El estudio se llevó a cabo con tres grupos de alumnos de Psicología, a los que se estaba impartiendo el tema del análisis estadístico de datos experimentales. Para la adquisición de ese conocimiento, en uno de los grupos se utilizó un diagrama completo sobre las diferentes posibilidades de análisis estadístico, en otro un diagrama más simple y en el otro grupo no se utilizó ningún diagrama.

Para poner de manifiesto la estructura cognitiva adquirida durante el proceso de aprendizaje se utilizaron dos medidas de la organización del conocimiento, las Redes Asociativas Pathfinder y el Escalamiento Multidimensional. Los resultados mostraron diferencias entre los grupos en las representaciones mentales que alcanzaron del dominio de conocimiento que estudiaron, y fueron también diferentes en comparación con la representación mental de un experto.

En otra línea, la validación de la técnica Pathfinder y la medida de la similaridad entre las redes obtenidas es también el objetivo de muchos trabajos que van apareciendo a partir del año 1996.

Entre ellos está el de [Pinkerton, 1996] "Enhanced Conceptual Learning by Understanding Levels of Language-rich Teaching". En él se muestra una investigación llevada a cabo en el ámbito de la enseñanza de la Física con alumnos de tres centros públicos de nivel de Bachillerato. En cada uno de los centros se empleó un método de trabajo diferente y se trató de evaluar cual de ellos proporcionaba una mayor riqueza en el lenguaje científico empleado por los alumnos. Los instrumentos utilizados para evaluar los resultados fueron dos cuestionarios estandarizados y la medida de la similaridad entre las redes de los alumnos y las del profesor. Esta última fue obtenida a partir de las de diez profesores de Física.

Entre los resultados de este estudio, pudo comprobarse que la medida de la similaridad de las redes profesores - alumnos era útil para detectar la mejora en la riqueza conceptual de estos últimos.

Algo más complejo, en cuanto que utiliza diversas medidas que proporciona el programa KNOT, es el artículo de [McClure, 1999] "Concept Maps and the Acquisition of Cognitive Skill: Concept Maps as a Tool to Study Skill Acquisition" en el que estudia la coherencia y similaridad (proporcionadas como decíamos, por el programa KNOT) de las redes de alumnos implicados en tareas de resolución de problemas verbales no aritméticos. Para ello, se les propuso una tarea de resolución de problemas no aritméticos, tras lo cual se les pidió que asignaran valores de similaridad a términos clave utilizados en dichos problemas. Con los datos obtenidos, se evaluó la relación entre coherencia de las redes obtenidas, similaridad con el mapa de un experto y resultados en la resolución de los problemas.

A partir de 1996 aparecen también otra serie de trabajos que integran Pathfinder con diferentes técnicas de investigación. Un resumen de la bibliografía es la que mostramos en la Tabla 8.

Comencemos, por ejemplo con el de [Cooke, 1996] "Procedural Network Representations of Sequential Data", se describe PRONET (Procedural Networks), una técnica integrada de exploración de datos secuenciales, que usa Pathfinder para ilustrar las interacciones que ocurren entre el usuario, el sistema y los hechos del entorno. Muestra los éxitos y las limitaciones del método mediante dos casos de estudio.

Lo mismo ocurre con el trabajo de [Rye, 1996] "An Exploratory Study of the Concept Map as a Tool To Facilitate the Externalization of Students' Understandings about Global Atmospheric Change in the Interview Setting", en el que se investiga la efectividad de dos tipos diferentes de entrevistas de conceptos postinstrucción: uno que incluía y otro que no lo hacía un proceso de elaboración de un mapa conceptual como medio para hacer explícita la comprensión conceptual post-instrucción de estudiantes de Física. El estudio también intentaba determinar algún efecto de la adición de la variable independiente, el índice Pathfinder de similaridad de redes de estudiante frente a

experto en la predicción de la medida del criterio de acuerdo (ACCORD) creada al efecto. Los descubrimientos indicaron que una entrevista que incluye un proceso de elaboración de mapa conceptual (comparado con una entrevista que no incluye este proceso) no afectaba significativamente a los cambios en la exteriorización de la comprensión conceptual de los estudiantes. Otro descubrimiento fue que el índice de similitud de Redes Pathfinder tenía validez predictiva para el rendimiento en la entrevista de la medida ACCORD y proporcionaba una destacada medida confirmatoria del grado de qué estudiantes tenían una comprensión postinstruccional ideal.

<b>Autor</b>	<b>Tema de Estudio</b>	<b>Sujetos de la investigación</b>
[Cooke, 1996]	<i>Utilización de Pathfinder con una técnica de exploración de datos secuenciales.</i>	---
[Rye, 1996]	<i>Comparación de entrevistas post-instrucción utilizando o no Pathfinder</i>	Alumnos de Física de Secundaria
[Fife, 1996]	<i>Estudio de distintas medidas de similitud de mapas conceptuales</i>	
[Wilson, 1998]	<i>Estudio de procesos abstractos comparando Pathfinder y MDS</i>	Alumnos de Química
[Rohrer, 1999]	<i>Validación del constructo de conocimiento estructural.</i>	Estudiantes y profesores de Educación y Técnicos en elaboración de páginas Web
[Eckert, 1999]	<i>Creación y evaluación de un programa de apoyo a los mapas conceptuales</i>	
[Turns, 2000]	<i>Desarrollo de instrumento en Web para evaluación del conocimiento estructural</i>	Estudiantes de Estadística
[Boldt, 2001]	<i>Estructura del conocimiento en alumnos de cálculo financiero</i>	Alumnos de Universidad

**Tabla 8. Bibliografía de utilización conjunta de la técnica Pathfinder y otras técnicas.**

De la misma fecha (1996) es el trabajo de Fife y Berger "Computer Assisted Concept Mapping and Analysis", en el que, tras un estudio sobre las distintas técnicas para crear Mapas Conceptuales asistidos por ordenador, entre ellos Pathfinder, analizan distintos tipos de medidas de similitud para evaluar Mapas Conceptuales creados con el programa SemNet [Fisher, 1994].

También el artículo de [Wilson, 1998] "Differences in Knowledge Networks about Acids and Bases of Year-12, Undergraduate and Postgraduate Chemistry Students" trata de las diferencias de categorías encontradas en la significación de procesos abstractos, utilizando para ello la técnica Pathfinder y el Escalamiento Multidimensional.

El trabajo de [Rohrer, 1999] "Validating Measures of Structural Knowledge through the Multitrait-Multimethod matrix" es un estudio de validación del constructo de conocimiento estructural mediante diferentes técnicas de medida de tal tipo de



conocimiento (redes Pathfinder, tests de relaciones semánticas y árboles ordenados). Utilizando el método MTMM trata de probar si las distintas medidas convergen, lo cual añadiría validez al constructo de conocimiento estructural, concretado en los campos de diseño educativo y diseño de páginas Web.

El experimento se llevó a cabo con 68 sujetos repartidos entre estudiantes y profesores de Educación así como profesionales de la informática y el diseño de páginas Web, representando a los campos de estudio anteriormente referidos.

En primer lugar fueron seleccionados los conceptos clave de ambos campos, a partir de los mencionados más frecuentemente en libros y estudios empíricos y de listas creadas por dos expertos. Seguidamente se creó una red Pathfinder media de los expertos, utilizando el programa KNOT, para comparar después las de expertos y novatos. Tras ello, se aplicaron a los conceptos seleccionados la técnicas de relaciones semánticas y árboles ordenados.

El trabajo mostró que no se validaba el constructo de conocimiento estructural, pero el autor lo atribuyó, como también es nuestra opinión, a que los conceptos estaban elegidos en un rango demasiado amplio y a que no se correspondían con los contextos en que trabajaban los sujetos, motivos ambos que marcan la necesidad de nuevas investigaciones sobre tales parámetros.

Del mismo año y en la misma línea de integración con otras técnicas tenemos el trabajo de [Eckert, 1997] "Die Netzwerk Elaborierungs Technik (NET) - Ein Instrument zur computerunterstützten Diagnose von Wissensstrukturen". En él se presenta un programa (NET) que elabora una red a partir de los datos de proximidad introducidos manualmente por el usuario, a la vez que permite enlazar los nodos con proposiciones, en una manera similar a la que se utiliza al construir los Mapas Conceptuales. Aporta también un módulo de análisis de NET que analiza las redes obtenidas y permite evaluar sus características y las similitudes entre ellas.

Quizá uno de los trabajos más atractivos que hayamos encontrado ha sido el de [Turns, 2000] "Structural Assessment to Support Engineering Education", y por ello nos detendremos en su comentario, pues como veremos, presenta algunas similitudes con la técnica que nosotros emplearemos.

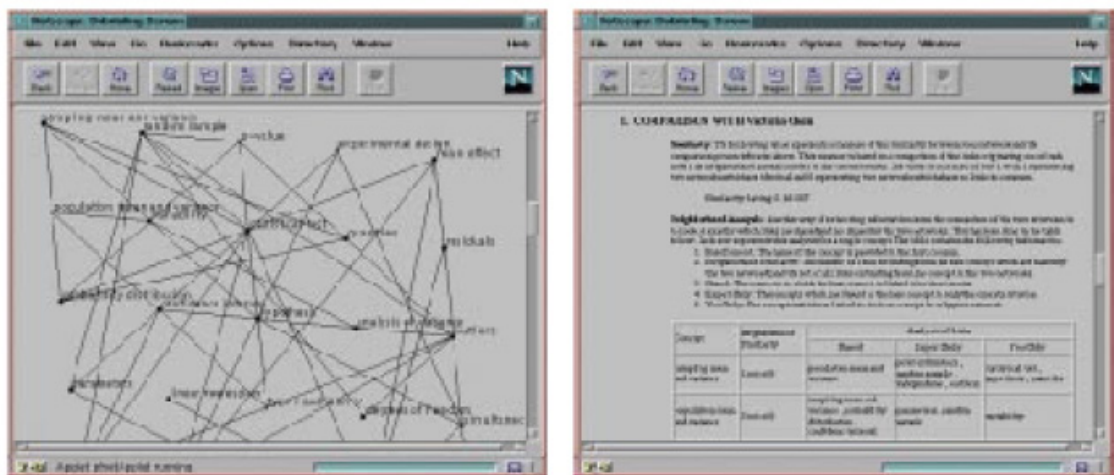


Ilustración 73. Ejemplo de pantallas.

Al comienzo del artículo se expone de una manera muy sintética y en nuestra opinión muy acertada, lo que entienden los autores por evaluación en un sentido sumativo, y tratan de cómo se puede evaluar el conocimiento estructural, el

conocimiento acerca de cómo se estructuran los conceptos, en estudiantes de ingeniería, en la asignatura de Estadística.

El núcleo central del trabajo es el algoritmo Pathfinder. Básicamente consiste en desarrollar un instrumento (Structural Assessment) similar al programa KNOT, aunque con algunas diferencias, y en una versión disponible en la Web que permite comparar las redes de los alumnos con la de un experto y hacer distintos estudios a partir de los valores de similaridad de sus redes.

La figura de la Ilustración 73 muestra algunas pantallas disponibles en el instrumento desarrollado.

En el trabajo se describen dos experimentos que permiten evaluar la utilidad de la medida de similaridad que proporciona el programa, basada en la propuesta en el programa KNOT.

En la primera parte del primero de ellos, (llevado a cabo en el campo de la enseñanza de la estadística mediante el programa SPSS) se encontró que el valor de similaridad con respecto al profesor mejoraba a lo largo del proceso de instrucción. En la segunda parte, se encontró que el valor de similaridad era sensible al uso por los estudiantes de organizadores previos. Esencialmente, los estudiantes que utilizaban organizadores previos durante la enseñanza y el aprendizaje, tuvieron mejores puntuaciones en el valor de similaridad que los que no los utilizaban.

Con respecto al rendimiento, se halló que el valor de similaridad era predictivo del rendimiento en la primera parte del experimento, pero no en la segunda. Los autores concluyeron que la inclusión de puntuaciones de evaluación para cada estudiante que tuvo un entendimiento extremadamente pobre del material, eran los que creaban una alta varianza en el primer experimento. Cuando se les eliminaba, el valor de similaridad resultaba ser predictivo. Los autores concluyeron que el valor de similaridad podía proporcionar una información evaluativa útil para los estudiantes que generalmente entendían bien el material.

En el segundo experimento se eligió un experto para seleccionar 25 conceptos de estadística y pasarle la prueba a él. Luego se pasó la misma prueba a 18 estudiantes de cuatro niveles de formación en estadística.

Calculando las medias de similaridad de los distintos niveles de formación y con el experto, se utilizó un ANOVA de un solo factor y se comprobó que las diferencias eran significativas, lo que indicaba una variación significativa de la similaridad de las redes con las del experto conforme aumentaba la formación.

Estos dos experimentos sirven para confirmar la validez de la técnica Pathfinder y cómo el valor de similaridad es sensible a distintos niveles de experiencia.

La más reciente referencia que hemos obtenido de un trabajo que utilice Pathfinder ha sido el de [Boldt, 2001] "Assessing Students' Accounting Knowledge: A Structural Approach." En este trabajo, utilizando Redes Asociativas Pathfinder, se compararon las representaciones del conocimiento de alumnos en el área de cálculo financiero con las estructuras de expertos. La información obtenida se utilizó para identificar errores conceptuales y para mejorar el proceso de aprendizaje, lo cual, como indicábamos anteriormente resalta el interés de esta técnica para la práctica educativa.

### 6.4.2 Investigación aplicada a la formación del profesorado

En esta línea encontraremos trabajos que tratan de identificar cómo se pueden analizar las estructuras de conocimiento de los alumnos y profesores, en qué manera van evolucionando y cómo se van haciendo más similares conforme avanza el proceso de instrucción. También es usual en este tipo de estudios observar cómo suele ocurrir que la mayor similitud entre estructuras conceptuales alumno - profesor correlaciona con mejores resultados en la evaluación. En la Tabla 9 mostramos el resumen de la revisión bibliográfica que describimos seguidamente.

Autor	Tema de Estudio	Sujetos de la investigación
[Gómez, 1992]	<i>Conocimiento de las estructuras cognitivas sobre Pedagogía de profesores y estudiantes antes y después de un curso</i>	Profesores y estudiantes de Educación Física
[Kokoski, 1994]	<i>Conocimiento de las estructuras cognitivas de profesores y estudiantes antes y después de la instrucción</i>	Alumnos y profesores de Matemáticas y Ciencias.
[McGaghie, 1996]	<i>Conocimiento de las estructuras cognitivas sobre Fisiología de profesores y estudiantes antes y después de la instrucción</i>	Alumnos de Medicina y médicos
[Ennis, 1997]	<i>Estudio del tipo orientación en valores de los profesores y su organización del conocimiento para la enseñanza</i>	Profesores de Educación Física de Primaria y Secundaria

**Tabla 9. Bibliografía de aplicaciones a la formación del profesorado.**

Comenzaremos con el trabajo “Pedagogical Knowledge Structures in Prospective Teachers”, de [Gómez, 1992], en el que se examina en un formador de profesores experimentado la estructura de su conocimiento de tipo declarativo acerca de la Pedagogía y se busca determinar su influencia en el desarrollo de las estructuras del conocimiento declarativo en los estudiantes incluidos en tres secciones de un curso de métodos de enseñanza de Educación Física.

Se utilizó el algoritmo Pathfinder para hacer un mapa de las estructuras del conocimiento pedagógico del formador de profesores y los estudiantes antes y después de la participación en el curso. La comparación del conocimiento de los estudiantes sobre conceptos clave pedagógicos con los del instructor indicó que el conocimiento de los estudiantes era más coherente y correspondía más cercanamente a la del instructor después de los cursos; la medida final de la correspondencia y coherencia fueron asociados significativamente con el rendimiento del curso.

Del mismo modo, el trabajo “Pathfinder Analysis of Knowledge Structures: An Exploratory Investigation of Math and Science Teacher Educators” de [Kokoski, 1994] fue un estudio exploratorio del contenido específico de las estructuras del conocimiento de tres formadores de profesores, dos de Matemáticas y uno de Ciencias, en el que se utilizó Pathfinder para describir las estructuras del conocimiento de los educadores de profesores y para determinar cambios en las estructuras del conocimiento de los estudiantes involucrados en una clase de metodología de enseñanza impartida por cada formador. Finalmente se correlacionó la medida de la correspondencia entre las estructuras del conocimiento de los estudiantes y las de los formadores de profesores

con los rendimientos de los estudiantes en los cursos. Para dos formadores de profesores, las estructuras de los estudiantes se correspondieron más cercanamente con las de los educadores después del curso que antes. Para un formador de profesores, los estudiantes mostraron pequeños cambios en la correspondencia entre las estructuras del conocimiento. Así, los estudiantes que correspondían más a la estructura de los educadores, obtuvieron mejores notas. Los hallazgos apuntarían a la necesidad de posteriores estudios de la adquisición del conocimiento en estudiantes no graduados y el proceso asociado con la transmisión de conocimiento en los programas de formación de profesorado en Matemáticas y Ciencias.

En el artículo de [McGaghie, 1996] “Comparison of Knowledge Structures with the Pathfinder Scaling Algorithm” se explora la estructura cognitiva de 13 conceptos de Fisiología pulmonar en 112 estudiantes de primer año de medicina y 32 profesores de facultad en tres diferentes grupos de expertos (internistas, anesestesiólogos y fisiólogos).

El propósito era calcular el grado de acuerdo entre los profesores de la facultad, las estructuras de los Mapas Conceptuales de los estudiantes y comparar la similitud de los conceptos de los estudiantes con los de sus instructores. La hipótesis era que como una consecuencia de la instrucción, las redes de conceptos de los estudiantes se aproximarían a las producidas por los expertos de la facultad. El algoritmo de escalamiento Pathfinder fue usado para trazar un mapa y comparar las estructuras conceptuales de los estudiantes y del personal docente. Los datos mostraron que las formas en que los expertos médicos organizaban sus conceptos no eran necesariamente consistentes. La similitud entre los tres grupos de expertos era modesta y la comparación entre grupos era más débil que la comparación intragrupos. Los datos hacen mantener la hipótesis de que las redes obtenidas según Pathfinder de los estudiantes comenzarían a aproximarse a la estructura de las redes de conceptos producidas por el profesorado como una consecuencia de la instrucción, aunque la elección de qué red de profesor es la mejor no quedaba clara.

Por último en el campo de la interacción de las actitudes y los contenidos educativos, el artículo de [Ennis, 1997] titulado “The Influence of Teachers' Educational Beliefs on Their Knowledge Organization”, informa de un estudio que investiga la influencia de las orientaciones en valores de los profesores en su organización del conocimiento para la enseñanza. En él se estudia cómo profesores de Educación Física en primaria y secundaria completaron un Inventario de Orientación de Valor y el programa de software Pathfinder y hallaron que las estructuras del conocimiento de los profesores fueron similares dentro de las respectivas orientaciones de valores.

### **6.4.3 Aplicaciones al diseño y evaluación de productos hipermedia educativos**

En este ámbito, se pueden observar principalmente dos líneas de investigación: una dirigida a registrar la utilización de los hipermedia por parte de los alumnos y otra encaminada a mejorar la efectividad de las interfaces de usuario, aprovechando en ambos casos las posibilidades de obtención y representación de datos que ofrecen las Redes Asociativas Pathfinder.

La idea fundamental de muchas de estas investigaciones es que la estructura de la información en los hipertextos debe reflejar la estructura de la memoria humana. Si se obtiene empíricamente esta estructura y después se elabora un mapa con la información

obtenida y se vierte en el interfaz del hipertexto, se obtendrían mejoras en los resultados del conocimiento de los usuarios.

Autor	Tema de Estudio	Sujetos de la investigación
[Berger, 1993]	<i>Registro automático y análisis de la utilización de un hipermedia educativo.</i>	Alumnos de Química de Secundaria
[Orey, 1994]	<i>Métodos para visualizar y caracterizar interacciones del usuario con hipermedia.</i>	Profesores y estudiantes de doctorado en Tecnología Educativa.
[Koneman, 1994]	<i>Diseño de interfaz de hipertexto basado en el mapa de conocimiento de un experto.</i>	
[Barab, 1996]	<i>Estudio de las navegaciones individuales a través de un hipertexto</i>	Estudiantes de Secundaria.
[Nelson, 1999]	<i>Estudio de la utilización de un programa educativo para aprendizaje de idiomas.</i>	Alumnos de Secundaria
[Barker, 1999]	<i>Estudio de los modelos mentales y la forma de utilización de Microsoft Word.</i>	Alumnos de Universidad
[Hall, 2000]	<i>Información obtenida de un documento en formato lineal o formato hipermedia.</i>	Estudiantes de Psicología
[Ramey, 2001]	<i>Diferencia de utilización de un hipermedia entre alumnos novatos y expertos</i>	

**Tabla 10. Bibliografía sobre diseño y evaluación de productos hipermedia educativos.**

Comenzaremos con el artículo de [Berger, 1993] “Using Technology to Measure Change in Students’ Science Learning”. En él se utiliza la técnica Pathfinder para construir redes asociativas que reflejan la utilización que un alumno hace de un hipermedia, haciendo uso de los datos de proximidad obtenidos de forma automática a medida que va “navegando” a través de las distintas pantallas de un programa dedicado a la enseñanza de la Química, mediante una aplicación denominada Event Recorder. En la misma línea están otros dos artículos de [Berger, 1995] [Orey, 1994] en su artículo “Visualization Techniques for Examining Learner Interactions with HyperMedia Environments” describen métodos para visualizar y caracterizar las interacciones del usuario con los sistemas hipermedia. Para ello utilizaron el algoritmo Pathfinder. Una vez obtenidas las representaciones, se preguntó a seis estudiantes avanzados de Secundaria, seis profesores y seis estudiantes de doctorado en Tecnología Educativa sobre cómo clasificar las representaciones Pathfinder obtenidas y cómo asociarlas con los cursos de los usuarios. Si bien los sujetos no podían generalmente asociar las representaciones a los cursos, fueron capaces de colocarlas en categorías identificables, lo que sugiere el potencial del método para trazar los itinerarios de los usuarios.

En la investigación de [Koneman, 1994] “Hypertext Interface Design and Structural Knowledge Acquisition” se trata de conseguir un diseño de interfaz de hipertexto basado en el mapa estructural de conocimiento de un experto, con lo cual se pueden evitar problemas de navegación y proporcionar el máximo aprendizaje y ayudar a los nuevos aprendices a desarrollar una estructura de conocimiento más sofisticada,

más aproximada a la del experto. Se utilizaron redes Pathfinder para diseñar dicha interfaz.

“Assessing Hypermedia Navigation through Pathfinder: Prospects and Limitations” de [Barab, 1996], es un trabajo en el que se evalúa la validez de la técnica Pathfinder para representar y comparar navegaciones individuales a través de un entorno hipermedia y para generar un itinerario derivado de manera empírica que representa un conjunto de senderos de navegación individual durante la instrucción asistida por ordenador.

El artículo de [Nelson, 1999] "Adopted and invented learning strategies in a multimedia learning environment" muestra cómo se puede utilizar Pathfinder en el contexto del aprendizaje de una segunda lengua, español, en un centro de habla inglesa. Parte de la idea de que el lenguaje se aprende mejor en contextos naturales y de que los programas de ordenadores que reproducen contextos tienen más éxito.

Se describe cómo 35 estudiantes de una muestra aleatoria de 150 utilizaron un programa de aprendizaje de español y su uso fue monitorizado, con una grabación del tiempo de uso, que registraba contestaciones a preguntas, uso de glosarios, etc.

Se construyeron matrices con los datos de proximidad obtenidos al contabilizar el tiempo de uso de una parte del programa y el paso a otra parte, y fueron analizados utilizando Pathfinder. También se calculó la similaridad entre las redes de los participantes, lo que permitió a los investigadores categorizar los patrones de actividad, creando redes medias según las similaridades y clasificando el tipo de usuario. Este trabajo se completó con entrevistas y con vídeos, con lo cual se validaron los datos de interacción con el programa que se habían obtenido mediante Pathfinder.

En una línea más teórica está el trabajo de [Barker, 1999] "Mental models and their implications for the design of computer-based learning resources", en el que se analizan los modelos mentales y la posibilidad de mejora de productos de enseñanza asistida por ordenador.

Para ello, se estudian las interacciones que se producen en el uso de un programa muy conocido, Microsoft Word, utilizando varias herramientas, entre ellas las Redes Asociativas Pathfinder.

También en el ámbito de evaluación y diseño de productos hipermedia está el trabajo de [Hall, 2000] "A Navigational Analysis of Linear and Non-Linear Hypermedia Interfaces", en el que se estudia el uso que hace un grupo de estudiantes de Psicología de una información relacionada con dicha área, presentada en pantallas con un formato lineal o con formato hipermedia.

Mientras que para el grupo que utilizó el formato lineal se estudió el tiempo medio de uso de cada pantalla, para el grupo hipermedia, se evaluó además la estructura determinada durante el recorrido por todas ellas. Para hacerlo, se recogieron de forma automática datos como el tiempo de permanencia en cada pantalla o el orden en que se iban recorriendo, para, con estos datos crear redes Pathfinder y compararlas con una red "ideal".

Mediante ANOVA se contrastaron las diferencias entre los distintos tipos de utilización, así como las diferencias obtenidas con un posterior test de conocimientos aplicado a todos los grupos.

Las conclusiones del estudio según los autores, son aplicables a la mejora del diseño de productos hipermedia.

Por último, dentro de este campo, citaremos el trabajo de [Ramey, 2001] "Assessment of Training Using Pathfinder Associative Networks.". Este estudio investigó el uso de Redes Asociativas Pathfinder para comparar y evaluar la estructura del conocimiento de usuarios novatos de tutoriales basados en ordenador y de otras personas que no los habían utilizado. El método de evaluación fue comparar las redes producidas por ambos con las de expertos. Se comprobó que las redes de las personas que utilizaban el tutorial a pesar de ser similares a las de los que no los utilizaban, se aproximaban en similaridad a las de los expertos.

#### 6.4.4 Aplicaciones en recuperación y organización de la información

Este es quizá uno de los aspectos de la utilización de Redes Asociativas Pathfinder que está experimentando un mayor auge en la actualidad. Su interés radica en que cada vez se dispone de cantidades mayores de información y es necesaria su presentación de forma que sea asequible al usuario. De las posibilidades y ventajas de la representación visual hablamos en nuestro capítulo dedicado al Marco Teórico de esta Tesis, y prueba de este interés son el creciente número de trabajos que en la actualidad están apareciendo acerca del tema. Las Redes Asociativas Pathfinder, como veremos, pueden ser muy útiles en este campo.

<b>Autor</b>	<b>Tema de Estudio</b>
[Fowler, 1992]	<i>Creación de un tesoro en forma gráfica para recuperación de información bibliográfica a partir de la similaridad semántica de los documentos.</i>
[Fowler, 1996]	<i>Representación visual en 3D de la información contenida en páginas Web</i>
[Chen, 1998]	<i>Representación en un modelo de realidad virtual de la información presentada a un congreso</i>
[Byrne, 1999]	<i>Creación de un tesoro basado en la proximidad semántica entre documentos</i>
[Coverson, 2000]	<i>Creación de un tesoro gráfico expandible</i>
[Fabrikant, 2001]	<i>Representación en un modelo de realidad virtual de la información de una agencia de noticias</i>

**Tabla 11. Bibliografía sobre aplicaciones de recuperación y organización de la información.**

Como vemos, ya en 1992, el trabajo de Fowler, R. "Information Navigator: an information system using associative networks for display and retrieval" presentaba un sistema visual para la búsqueda de información bibliográfica, utilizando el tesoro para en la búsqueda, en forma de redes asociativas.

Un ejemplo de tales redes asociativas es el que muestra la figura de la Ilustración 74, que reproducimos del original de su autor.

Para crear dichas redes se recurrió a la concurrencia de palabras (que se repiten) en distintos documentos. De una forma automática, mediante la evaluación de términos adyacentes, que están en la misma frase, que están en el mismo párrafo o que están en el mismo documento, se obtenía la "distancia" entre documentos y se utilizaba el algoritmo Pathfinder para crear el tesoro en forma de redes asociativas.

Una vez establecidas las redes, aquellos nodos en que concurría un mayor número de enlaces eran resaltados, y servían a su vez como puntos de entrada para otras redes que contenían detalles más específicos.

Este tipo de redes resultaron, según palabras de los autores del trabajo, muy útiles sobre todo en áreas con las que el usuario no se encontraba muy familiarizado, y en las que se hacía necesario un medio que ayudase en la exploración.

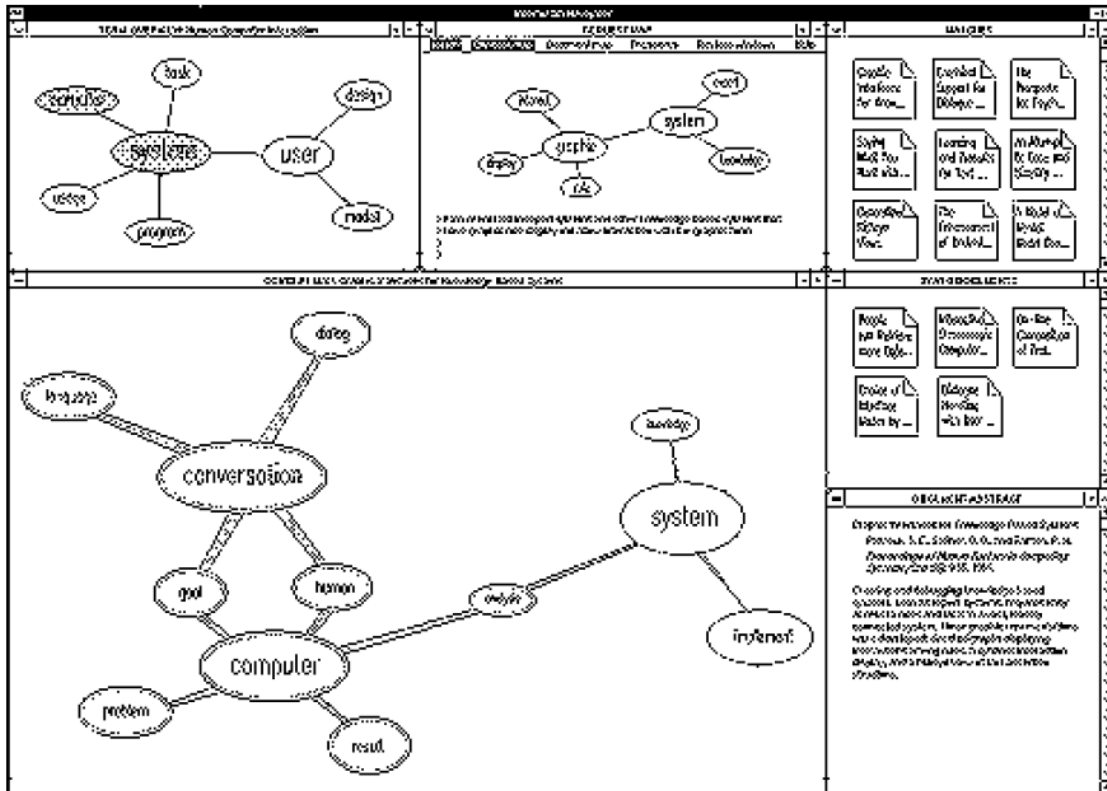


Ilustración 74. Ejemplo de redes asociativas.

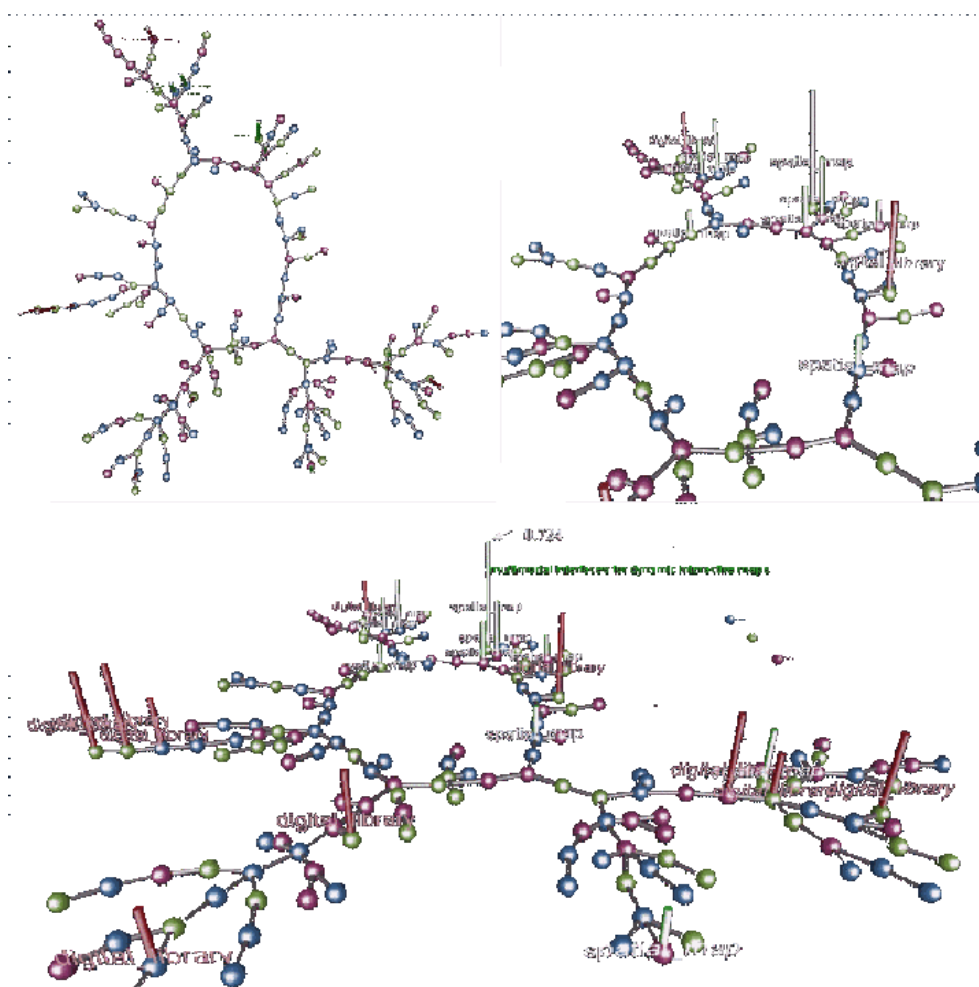
Una aproximación muy semejante, aunque haciendo uso de las posibilidades de presentación en 3D es la que hacen [Fowler, 1996] en su trabajo "3D Visualization of WWW Semantic Content for Browsing and Query Formulation".

De nuevo en este trabajo se utiliza la técnica Pathfinder para establecer redes lo más sencillas posible a partir de los datos obtenidos sobre la similaridad entre documentos en Web según los conceptos clave que aparezcan en ellos.

En la misma línea está el trabajo de [Byrne, 1999] "An Adaptive Thesaurus Employing Semantic Distance, Relational Inheritance and Nominal Compound Interpretation for Linguistic Support of Information Retrieval", en el que se presenta un tesoro de un dominio específico que emplea una función de distancia semántica basada en las Redes Pathfinder.

También dentro de la misma línea, pues utiliza Pathfinder como medio para crear interfaces para búsqueda de documentación, está el trabajo de [Coverson, 2000] "Query Expansion Using an Interactive Concept Hierarchy". Desarrolla para ello una herramienta que denomina CIQUEST, y como hacen los trabajos anteriores, utiliza representaciones Pathfinder obtenidas a partir de la similaridad entre documentos, calculada a partir de los términos que aparecen en ellos.





**Ilustración 75. Ejemplo de VRML.**

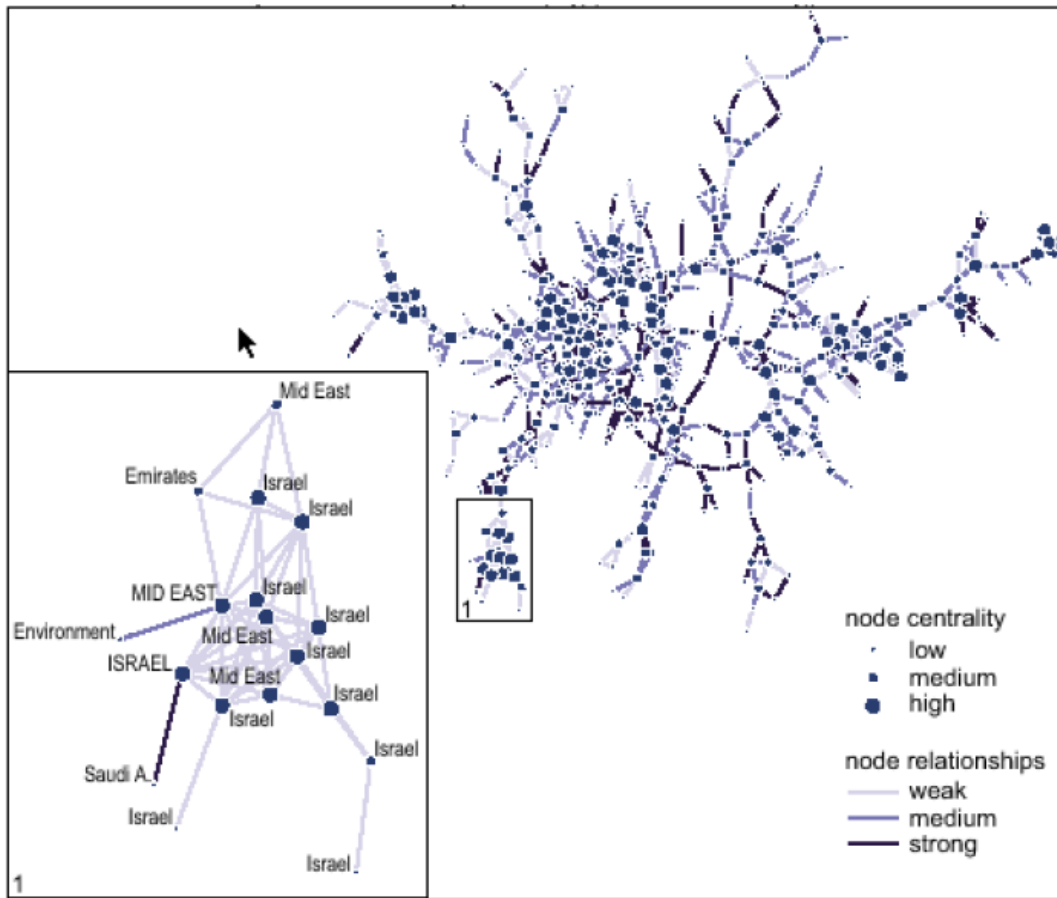
Otra forma muy atractiva de utilización de las Redes Asociativas Pathfinder es la que propone [Chen, 1998], quien en su trabajo "Bridging the Gap: The Use of Pathfinder Networks in Visual Navigation" crea estructuras 3D que representan en el ejemplo propuesto toda la información aportada a un Congreso. Para ello utiliza los datos obtenidos a partir de los datos de proximidad entre documentos para crear una matriz de proximidad que transforma el algoritmo Pathfinder y luego es utilizada como entrada por el programa de realidad virtual "Virtual Reality Modeling Language" (VRML). El gráfico de la Ilustración 75 está tomado de su trabajo.

Muy interesante, como el anterior, es el trabajo de [Fabrikant 2001] pues aprovecha las ventajas de representar visualmente grandes cantidades de información.

En él se presenta un método de organizar y representar de forma gráfica, como si se tratara de un mapa geográfico, grandes cantidades de información, tales como las que se pueden almacenar en lo publicado durante dos días por una agencia de noticias de nivel mundial. Esto es lo que representa la imagen siguiente, tomada de dicho trabajo.

Para ello utiliza técnicas que le permiten establecer la similaridad entre las noticias publicadas, basándose en los términos que en ellas aparecen, y una vez obtenida la matriz de datos de similaridad, el algoritmo Pathfinder establece las relaciones entre nodos que representan a las noticias publicadas. Mediante otras técnicas se resaltan

aquellos nodos que resultan más importantes, así como las relaciones más fuertes entre ellos.



**Ilustración 76. Imagen del trabajo de Frabrikant.**

### **6.4.5 Aplicaciones diversas**

En este apartado haremos un recorrido por diversos trabajos en los que la técnica Pathfinder ha sido utilizada, y que por su variedad de temas no podemos encuadrar en los apartados anteriores. Queremos resaltar que precisamente la variedad de campos de utilización así como las distintas técnicas utilizadas para el análisis de los datos son un indicador de las potencialidades de esta herramienta. En la Tabla 12, resumimos las citas bibliográficas de sobre aplicaciones diversas de redes Pathfinder.

Ya en 1985, en uno de los primeros trabajos de sus creadores, las Redes Asociativas Pathfinder fueron empleadas para evaluar la diferencia del conocimiento entre expertos y novatos, en este caso en el área de la formación de pilotos de combate.

En el trabajo de [Schvaneveldt, 1985] "ACES: Air combat expert simulation", se analizaron conceptos clave relacionados con las distintas maniobras del combate aéreo, mostrando cómo se diferenciaban y cómo se destacaban unos conceptos frente a otros, según el nivel de horas de vuelo previas de unos pilotos u otros.

Ya más recientemente, y dentro del campo de la Psiquiatría, [Rather, 1991] en su trabajo "Differences in Memory Organization and Structure of Alcohol Expectancies", analizan, utilizando Escalamiento Multidimensional y Redes Asociativas

Pathfinder la relación existente entre las expectativas y las decisiones tomadas acerca de su consumo.

Autor	Tema de Estudio	Sujetos de la investigación
[Schvaneveldt, 1985]	<i>Conocimiento de las estructuras cognitivas en maniobras de vuelo de pilotos de combate</i>	Pilotos de combate
[Rather, 1991]	<i>Estructura cognitiva y expectativas en cuanto al uso del alcohol.</i>	Alumnos de Universidad
[Williams, 1995]	<i>Estudio de las diferentes estructuras motivacionales frente al trabajo.</i>	Trabajadores en agencias de ocio y tiempo libre.
[Lindsay, 1995]	<i>Estructura cognitiva en enfermos de Alzheimer</i>	Enfermos de Alzheimer
[Paulsen, 1996]	<i>Estructura cognitiva en enfermos de esquizofrenia</i>	Enfermos de esquizofrenia
[Manguno, 1998]	<i>Diferencias en la estructura cognitiva en la percepción de palabras relacionadas con las relaciones amorosas y sexo en personas con distinta orientación sexual.</i>	Hombre y mujeres hetero y homosexuales
[Haslinger, 2001]	<i>Diferencias en la estructura cognitiva acerca de la percepción de palabras relacionadas con las relaciones sexuales y amorosas según el ciclo menstrual.</i>	Mujeres estudiantes de Universidad
[Schvaneveldt, 2001]	<i>Diferencias en las estructuras cognitivas en pilotos expertos y novatos en distintas fases del vuelo</i>	Pilotos de aviación

**Tabla 12. Bibliografía de aplicaciones diversas de redes Pathfinder.**

Para ello, recurriendo a 150 sujetos, divididos en cinco grupos según su grado y frecuencia de consumo, se analizó la estructura cognitiva en torno a 16 conceptos relacionados con el consumo de alcohol y a los sentimientos experimentados. Se concluyó que las experiencias subjetivas almacenadas en la memoria acerca de los efectos del alcohol influían en las decisiones sobre su consumo.

También en el mismo campo podemos citar algunos trabajos de los que sólo hemos encontrado referencias, como los de [Lindsay, 1995] sobre la estructuración de las redes semánticas en enfermos de Alzheimer o los de [Paulsen, 1996] en los pacientes de esquizofrenia.

En un campo completamente apartado de éste, podemos citar un trabajo como el de [Williams, 1995] "Pathfinder Analysis of Motivation Knowledge Structures: A Preliminary Investigation", en el que se evalúan las diferentes estructuras de motivación entre trabajadores en agencias de ocio y tiempo libre. Para ello se emplearon 18 conceptos relacionados con la percepción del trabajo entre empleados y jefes. La técnica Pathfinder permitió identificar tres diferentes estructuras de motivación ante el trabajo, que explicarían las diferentes orientaciones entre trabajadores. El autor sugiere que los

datos obtenidos pueden ser empleados para mejorar las condiciones de trabajo si se tienen en cuenta las distintas motivaciones.

En una línea muy diferente está el trabajo de [Haslinger, 2001] "Assoziatives Denken bei Frauen in verschiedenen Zyklusphasen". En este trabajo la autora indica que encontró diferencias significativas entre las estructuras cognitivas de mujeres en distintas fases del ciclo menstrual (determinado por análisis de saliva) con respecto a palabras relacionadas con tres grupos: sexo, palabras románticas y palabras neutras.

Dentro de un área que podemos considerar relacionada con la anterior se encuentra el trabajo de [Manguno, 1998] titulado "Network knowledge organization: do knowledge structures for sexual and emotional information reflect gender or sexual orientation?".

En este artículo se describe cómo se probó con técnicas Pathfinder que hay diferencias entre las estructuras cognitivas en lo que se refiere al uso de palabras relacionados con las relaciones amorosas y el sexo según se trate de personas heterosexuales o personas homosexuales. Para ello se seleccionaron una serie de términos distribuidos en cuatro grupos: palabras "educadas" relacionadas con el sexo, palabras "groseras", palabras que hacían referencias a la relación interpersonal y palabras que denotaban actitudes positivas ante las relaciones amorosas.

Aunque el tema del trabajo no entre dentro del ámbito de nuestra Tesis, reseñamos este artículo por las técnicas que utiliza, pues básicamente recurre al análisis del número de enlaces presentes en las redes obtenidas, utilizando ANCOVA y MANCOVA, para estudiar las distintas densidades de las obtenidas y las relaciones entre subgrupos dentro de ellas.

Por último, y de nuevo volviendo de nuevo al tema tratado al principio de este apartado, está el artículo de [Schvaneveldt, 2001] "Priority and Organization of Information Accessed by Pilots in Various Phases of Flight".

En este proyecto, se evaluó la prioridad de la información que utilizaban los pilotos, expertos y novatos, durante distintas fases del vuelo. Se encontraron claras diferencias entre unos y otros. Como técnicas de análisis fueron utilizadas las Redes Asociativas Pathfinder y el Análisis de Cluster. Los resultados del estudio se pueden utilizar, según los autores, para el diseño del instrumental de vuelo, la presentación de información a los pilotos y el desarrollo de los programas de aprendizaje de vuelo.

#### **6.4.6 Características a destacar en los trabajos analizados**

Estos que hemos presentado son los principales enfoques en investigación que hemos encontrado en que se utilice la técnica Pathfinder. Como vemos, existe variedad de ellos, aunque en todos, si observamos, podemos ver que aprovechan dos características que, a nuestro juicio hacen sumamente interesante esta técnica:

Su capacidad de representación gráfica.	<p>En efecto, esta es una importante característica, pues, si bien es sabida la ventaja que la representación gráfica tiene sobre otros métodos de presentación de datos (claridad, sencillez, impacto, ...), tal como podemos ver a diario en ámbitos como el de la comunicación, observamos que existe hoy en día una clara tendencia en aumento dentro del campo de las ciencias sociales a dar preponderancia a este tipo de información.</p> <p>Concretamente, las propiedades de una red gráfica, en este sentido, resultan importantes. Tanto la colocación de los nodos en la figura como la longitud de los enlaces, proporcionan por sí solos información importante; mientras más centralmente aparece colocado un nodo, más "central" es el concepto asociado en la estructura cognitiva, mientras que la longitud de los enlaces significa similitud de los conceptos.</p> <p>Sociología, Psicología y ciencias relacionadas con la Educación hacen hoy en día un uso cada vez mayor de las representaciones gráficas para presentar sus resultados, y creemos que esta tendencia irá en aumento en el futuro.</p>
La facilidad de obtención de datos.	<p>Como en un apartado anterior hemos hecho notar, resaltamos de nuevo aquí que la forma de obtención de datos en las Redes Asociativas Pathfinder ofrece una ventaja frente a otras técnicas, pues permite la obtención de una gran cantidad de información, que puede ser analizada con diferentes técnicas, y para diferentes propósitos, sin que ello suponga, ni un gran esfuerzo para el investigador, ni para el sujeto de investigación, por supuesto.</p> <p>Estos datos, como hemos podido ver en las investigaciones anteriormente expuestas, no solamente pueden ser obtenidos interrogando directamente al sujeto de investigación, sino que pueden serlo de forma automática registrando sus interacciones durante un trabajo. Pueden ser obtenidos, además no sólo de un individuo o varios, sino también, y esto lo hace sumamente interesante, de la información contenida en documentos.</p> <p>Las posibilidades de las Redes Asociativas Pathfinder para la investigación son enormes, y este hecho lo respalda el interés la variedad de ámbitos en que son utilizadas y la actualidad de los trabajos en que se aplican.</p>



## **7 Marco Teórico (V). La teoría de los conceptos nucleares**

### **7.1 Introducción**

En este último marco teórico presentamos una propuesta teórica y de investigación que parte de la Ciencia y quiere hacer Ciencia. Es una propuesta sujeta a crítica, pero, ante todo, y con todos sus riesgos, es una propuesta que nace de la experimentación y pretende aportar Innovación.

Desde este punto de vista es desde donde consideramos que pueden conseguirse avances y por ello presentamos una línea de investigación basada en una teoría, la Teoría de los Conceptos Nucleares, que surgió a partir de un estudio llevado a cabo por Casas y Luengo, [Casas, 2002].

Dicho estudio trataba sobre la evolución del concepto de ángulo en alumnos de distintas niveles, desde tercer curso de Primaria hasta Universidad. Algunos de los resultados obtenidos no tenían explicación desde las teorías que servían de referencia, e incluso, en ocasiones, fueron contrarios a los esperados.

Por ello, tuvieron que generar una teoría, la Teoría de los Conceptos Nucleares, que los explicara. Este trabajo ha sido objeto de reconocimiento (Premios Nacionales a la Investigación Educativa 2003), ha producido publicaciones [Casas, 2004] y comunicaciones a congresos (Casas y Luengo 2003a; Casas y Luengo 2003b; Casas y Luengo 2003c;), y está siendo marco para varias investigaciones de alumnos de Doctorado.

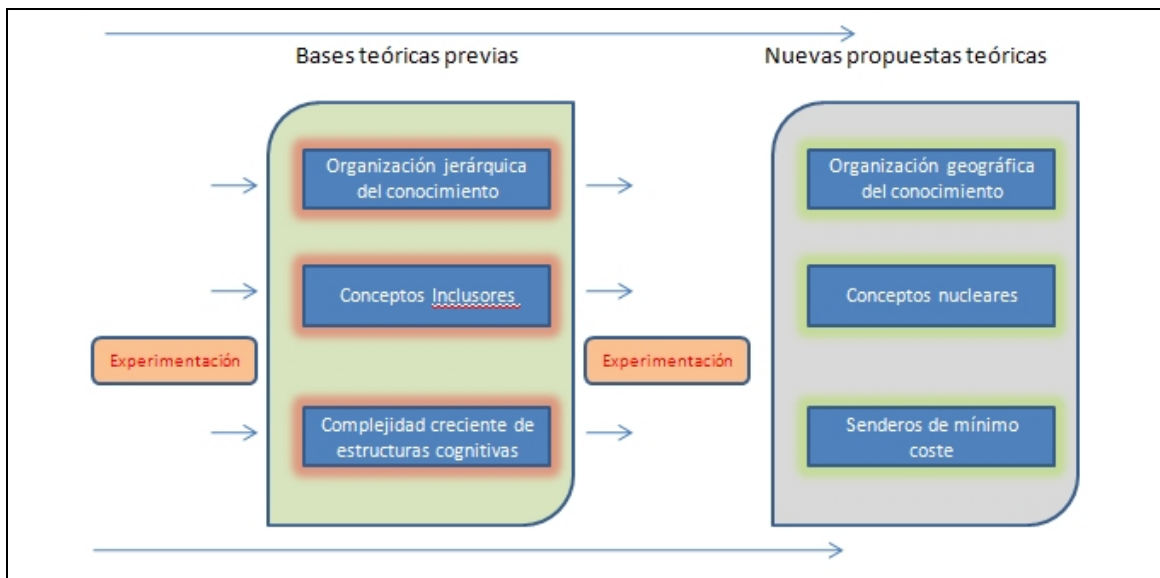
En la redacción de este marco hemos partido de lo publicado por [Casas, 2003] partiendo del propio estudio de investigación que les obligó a generar la Teoría. En el análisis de los resultados del trabajo es donde se exponen datos obtenidos que no concuerdan con los que serían de esperar con las teorías educativas al uso, y que obligan a interpretarlos a la luz de una nueva concepción teórica.

### **7.2 Elementos**

La “Teoría de los Conceptos Nucleares” nace con el propósito de responder a un problema planteado y se fundamenta en las aportaciones tanto de la Ciencia Cognitiva como, particularmente, de la Teoría del Aprendizaje Verbal Significativo. A partir de ellas propone alternativas y concepciones propias, que desarrollaremos. Como tal teoría, crea y hace uso de unos términos que articula entre sí, y que tratan de explicar la realidad en un campo de conocimiento. Recurre, además, a unos métodos y técnicas de trabajo que le son propios. Pero es cuando se aplica a los datos obtenidos es cuando se comprueba su validez, pues es capaz de explicar no sólo los datos nuevos, sino los resultados de las anteriores investigaciones.

Los principales elementos de la Teoría de los Conceptos Nucleares que describiremos, son la “organización geográfica del conocimiento”, la noción de “conceptos nucleares” y la noción de “senderos de mínimo coste”. Para ello, haremos uso del gráfico de la Ilustración 77, en donde se compara con las teorías de las que hemos partido.

La Teoría de los Conceptos Nucleares, como otras teorías, hace también uso de una técnica propia, las Redes Asociativas Pathfinder, que hemos descrito anteriormente.



**Ilustración 77. Relación entre teoría nueva y teorías previas.**

### **7.2.1 Conocimiento jerárquico - conocimiento "geográfico"**

Nuestra propuesta teórica parte de una sencilla idea: la adquisición del conocimiento en general, y su almacenamiento en la estructura cognitiva sigue, en nuestra opinión, un proceso análogo a la adquisición del conocimiento del entorno físico, y del mismo modo que un cartógrafo elabora un mapa geográfico, las personas elaboran mapas cognitivos del entorno físico o de sus conocimientos en un área. Esta idea es, en parte, debida a un desarrollo de la propuesta que, restringida al uso de entornos multimedia, hace [Anderson, 1980], citado por [Chen, 1999].

Si analizamos cómo se llega a la adquisición del conocimiento de nuestro entorno físico en un sentido amplio, tal como puede ser el conocimiento de una ciudad o una región, podemos considerar que se producen tres etapas que llamaremos conocimiento de hitos, conocimiento de rutas y conocimiento de conjunto.

El conocimiento comienza por la adquisición de unos ciertos "hitos" sobresalientes del terreno, tales como edificios singulares, paisajes característicos o detalles que nos han llamado la atención o recordamos por alguna vivencia personal.

La adquisición del conocimiento de una ruta es la capacidad de navegar de un hito a otro, pero sin tomar en consideración las áreas de alrededor. Si alguien con este conocimiento de la ruta se extravía fuera, le será muy difícil volver atrás por sí mismo.

El mapa cognitivo del entorno físico no está completamente desarrollado hasta que no se alcanza el conocimiento como vista de conjunto.

En tal situación, se tiene una visión completa de todos los hitos integrados en rutas y éstas relacionadas entre ellas. En ese momento, la circulación por el mapa puede hacerse de diversas maneras, eligiendo en cada caso la ruta que más nos convenga, por comodidad, por seguridad o por preferencias individuales.

Este símil geográfico sirve para entender cómo en nuestra propuesta teórica se integran los elementos del modelo. Del mismo modo que cuando se trata de conocer un ámbito geográfico, cuando un alumno se encuentra en situación del aprendizaje de una nueva materia, es como si estuviera ante un nuevo territorio, y, para avanzar, recurre a



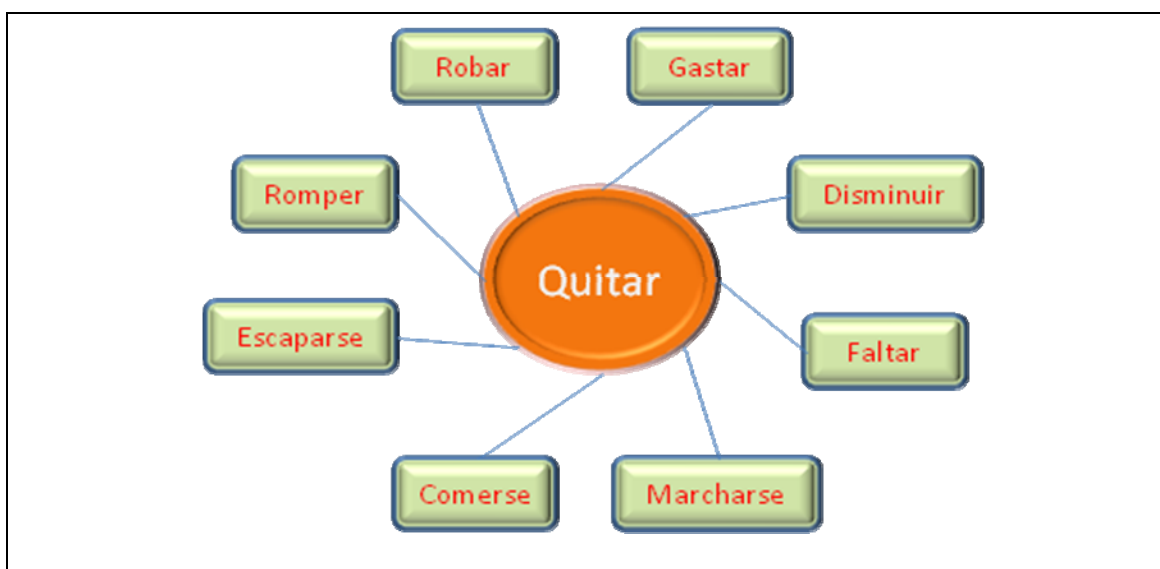
los hitos que conoce. No tienen por qué ser precisamente los aspectos fundamentales de la materia sino que, como en el caso del entorno geográfico, son "hitos", en forma de conceptos que, por diversas razones, han llamado su atención y se mantienen en la memoria. Llamaremos a estos "hitos" de la memoria "conceptos nucleares" puesto que son conceptos en torno a los cuales se organizan los demás.

El siguiente paso del aprendizaje es establecer unas "rutas", como en el ámbito físico, proceso que consiste en el establecimiento o rememoración, si ya están establecidas, de las relaciones de estos conceptos con otros, que a su vez pueden ser hitos de otros mapas, y en la creación de procedimientos de trabajo para obtener los resultados buscados.

El último estadio de este proceso es la adquisición de la vista de conjunto, momento en el cual el alumno conoce la relación de unas rutas con otras, de unos procedimientos de trabajo con otros, y elige en función de los resultados que necesite, o de los procedimientos más adecuados o simplemente de aquellos con que se encuentra más familiarizado.

Podemos pasar a ejemplificar el proceso que hemos descrito mediante un análisis de tipo fenomenológico del proceso de aprendizaje de algo tan aparentemente sencillo como puede parecer la resta de números naturales en los primeros cursos de Primaria.

Partimos del hecho de que el alumno tiene algunos conocimientos anteriores, que son aquellos en los que se irá apoyando, y de los que podemos destacar tres: sabe qué significa quitar, qué significa contar cuántas faltan para llegar, y sabe contar hacia atrás.



**Ilustración 78. Ejemplo par el concepto RESTA.**

En el principio del proceso de enseñanza - aprendizaje, cuando trabajamos con restas de un solo dígito, el concepto de resta es adquirido por el alumno por el procedimiento de tomar un conjunto de elementos, quitar de ellos un número determinado y anotar cuántos son los que quedan. En esta etapa, el hito fundamental que el alumno toma como referencia en este nuevo territorio de conocimiento podríamos denominarlo como "quitar", y sería un concepto nuclear en el sentido que antes hemos indicado. El alumno recurre a las experiencias anteriores que ha tenido relacionadas con ésta y todos los procesos mentales que utilice para llevar a cabo una resta serán

análogos a los que haya utilizado con anterioridad en esas experiencias. Todos ellos son hitos en su conocimiento previo del nuevo territorio que ya ha adquirido. Del mismo modo el profesor recurre a ejemplos que refuercen la evocación y uso de este tipo de conocimientos previos. En la figura de la Ilustración 78, iniciamos cuáles son los conceptos asociados que habitualmente suelen emplearse en la enseñanza al introducir el concepto de resta. El trabajo de Casas y Luengo [Casas, 1999] ofrece más detalles de este fenómeno.

De estos conceptos, el alumno escogerá con preferencia algunos que le resulten particularmente significativos, pero no serán necesariamente los mismos que hayan resultado importantes para el profesor o para otro alumno. En este estadio, la resta  $9 - 4$  es resuelta por el niño tomando nueve objetos (por ejemplo sus dedos), quitando cuatro de ellos y contando los que quedan.

El paso que sigue es el que se da cuando se introduce la resta como proceso de complementación, o lo que es lo mismo, averiguar cuántos elementos faltan para alcanzar un número determinado a partir de los dados en un conjunto previo. Podríamos denominar a este hito, este concepto nuclear, "complementar" y lo representamos en la Ilustración 79.



**Ilustración 79. Concepto nuclear "Complementar".**

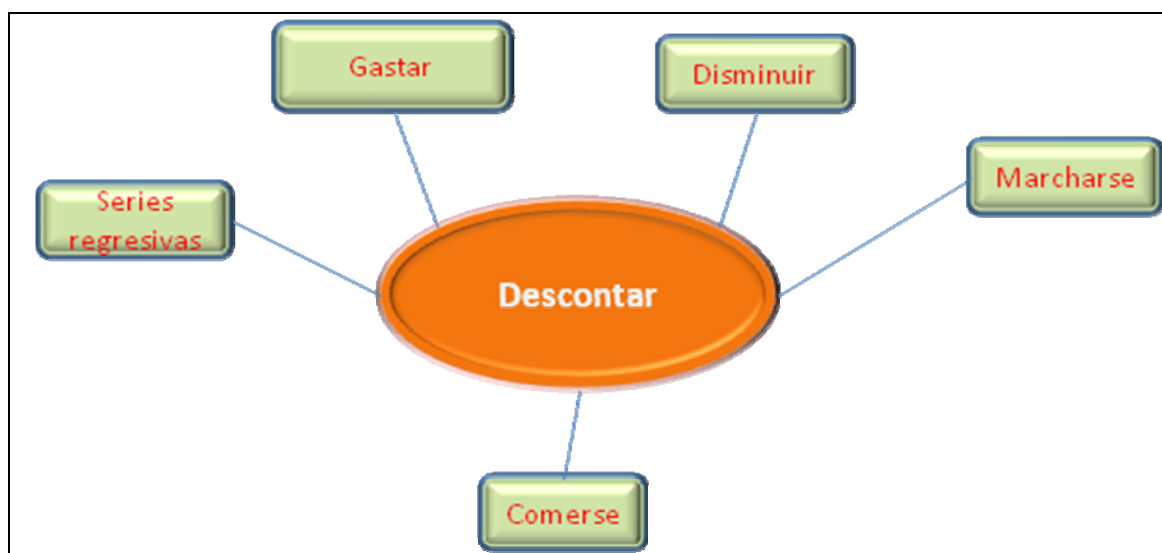
El contenido fundamental serían las experiencias de complementación, del tipo de "cuanto falta para..." "cuántos más hay aquí ..." "cuántos menos ..." y otras similares, como pueden ser las experiencias de complementación de longitudes que se presentan con la ayuda de material del tipo de las regletas de colores utilizadas en Educación Infantil.

Por este método, el resultado de la resta  $9-4$  se resuelve contando 5, 6, 7, 8, 9, y observando que faltan 5 lugares.

Un tercer concepto que se introduce generalmente en este momento, (aunque puede haber sido introducido antes, junto con el de resta como proceso de "quitar") es el de la resta como proceso de "descuento", de forma que el resultado de una resta ( $9 - 4$ ) se obtiene contando hacia atrás cuatro números a partir de nueve (8, 7, 6 y 5). Aparece aquí un nuevo hito: "descontar" y entran en juego procedimientos previamente conocidos sobre manipulación de los números y las series progresivas y regresivas como las que citamos en la Ilustración 80.

Si en el primer caso (complementar), el alumno hace uso de las series progresivas, en el segundo (descontar), hace uso de las series regresivas.

En este momento el alumno no sólo cuenta con un hito en un nuevo territorio de conocimiento, sino que cuenta ya con tres: "quitar", "complementar" y "descontar". Si su proceso de aprendizaje está bien dirigido y desarrollado, llegará un momento en que compruebe que todos son equivalentes y que puede utilizarlos indistintamente.



**Ilustración 80. Concepto nuclear "Descontar".**

Naturalmente, optará por aquel procedimiento que le resulte más conocido, con el que se encuentre más cómodo, ... en resumen, con el hito más relevante en su estructura cognitiva.

Y optará también según la situación problemática en que se encuentre, pues no en todas el resultado es igualmente fácil de obtener. Es más fácil hacer  $8 - 7$  por el método de "quitar" que por el de "descontar", y el más rápido de todos es "complementar". Pero al principio, suele estar más arraigado en los alumnos hacerlo por el método de "quitar". Posiblemente, según nos indica nuestra experiencia, sea éste, por ser el primero que se enseña, el más destacado, aunque esto bien podría ser objeto de otro estudio.

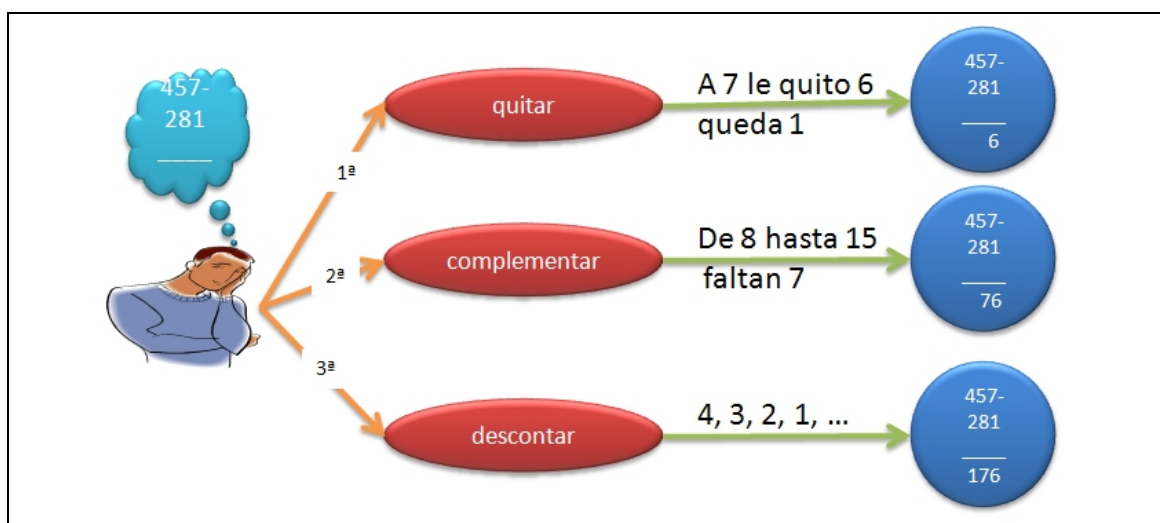
En resumen, estamos en un momento en que el alumno conoce varios "hitos" de un nuevo territorio, y utiliza distintas "rutas" desde sus antiguos hitos (complementar, descontar, quitar, ...) hacia un nuevo conocimiento más amplio.

Pero más adelante, se comienza con el proceso de introducción del algoritmo de la resta con más de un dígito, y aparece una nueva dificultad que consiste en que ya no se puede utilizar de una forma simple ni el proceso de "quitar" ni el de "complementar", sino que hay que hacer un paso previo consistente en descomponer los números en unidades y decenas. Tras este paso previo, se utilizan los mismos procedimientos anteriores, observando sólo que hay que empezar por las unidades. Pero esto no es más que añadir un pequeño detalle al entorno que resultaba familiar al alumno. No supone una gran dificultad seguir utilizando los mismos hitos familiares hasta entonces sólo que con unos números mayores y guardando el orden posicional. En este punto, el alumno ha establecido rutas que le permiten moverse con seguridad para conseguir el resultado de la resta de dos números, utilizando uno u otro procedimiento

de forma indistinta, y posiblemente ya ha optado por la ruta más segura para él. Es entonces cuando se introduce la resta con llevadas y se da un importante salto cualitativo en la dificultad del proceso, cuando podríamos decir que se hace más complejo el mapa del territorio por el que el alumno se mueve. Este algoritmo introduce una nueva dificultad, y es el sistema de "préstamos" que suele resultar muy difícil de comprender para los alumnos. Pero no es esa la única dificultad, que suele ser superada con algún trabajo. Hay una dificultad añadida consistente en que ya no son útiles los procedimientos de "quitar" o "descontar". En efecto, todos los hitos importantes que el alumno ha ido utilizando se reducen a tener que utilizar uno sólo: "complementar", pues los otros, aunque sigan siendo utilizables, resultan lentos y poco eficaces.

Como en el caso del conocimiento de un mapa físico, el conocimiento de esta nueva materia no es completo hasta que no se adquiere una vista de conjunto que permita no sólo interrelacionar unos conceptos y submapas con otros, sino también elegir las rutas más convenientes para cada caso. En el momento en que llega a dominar completamente el algoritmo de la resta, es cuando sabe que existen varias rutas y que ocasionalmente (en pequeños recorridos, diríamos) puede utilizar la que prefiera, pero hay una ruta dominante: "complementar". Cuando tiene suficiente soltura con este algoritmo, es cuando ha alcanzado lo que llamamos "visión de conjunto".

En la Ilustración 81 presentamos las diferentes rutas por las que puede llegarse a la solución de una resta con llevadas. Naturalmente no es esa la única forma de resolverla, sino que el lector estimará cuál es la que él mismo utiliza, y posiblemente coincida con nosotros en que se prioriza siempre una de ellas.



**Ilustración 81. Rutas para una resta con llevadas.**

Desde este enfoque pueden analizarse las dificultades de aprendizaje, como deficiencias en el proceso de estructuración del conocimiento a partir de los hitos relevantes conocidos por el alumno, sus "conceptos nucleares". Si en un momento el alumno se pierde en un aprendizaje, la estrategia es la misma que cuando se pierde en un entorno físico: volver al principio, a los hitos que le son familiares, en los que confía. Y no siempre se produce esta "vuelta atrás" por el camino que parece más lógico, sino simplemente por aquel en el alumno se encuentra más seguro.

## **7.2.2 Conceptos inclusores - conceptos nucleares**

Coincidimos con la idea desarrollada en sus trabajos por Ausubel y Novak en que el conocimiento se construye sobre la base de lo que previamente se conoce, idea que responde al enfoque general del constructivismo, pero diferimos en la consideración acerca de la forma en que tiene lugar este proceso, y ello en vista de los resultados experimentales que mostraremos más adelante.

La teoría de estos autores propone que hay ideas de nivel superior, llamadas inclusores que sirven como anclaje para otras. A estas ideas es a las que se refieren al afirmar que es necesario para lograr un mejor aprendizaje y la retención del material lógicamente significativo y nuevo la disponibilidad dentro la estructura cognoscitiva de ideas de afianzamiento específicamente pertinentes a un nivel de inclusividad adecuado. A partir de esta noción, se entiende que la construcción del aprendizaje es claramente jerárquica y el tipo de aprendizaje superior es el aprendizaje subordinado, en el que las nuevas ideas son relacionadas de forma subordinada con las ideas previas, que son de mayor nivel de abstracción, generalidad e inclusividad.

Según nuestro planteamiento experimental, si la existencia de los inclusores tal como los entienden Ausubel y Novak, se confirmara, en la estructura cognitiva del alumno debieran aparecer como más destacadas estas ideas, de nivel superior. Sin embargo, esto no coincide con los datos obtenidos en nuestra experimentación.

Frente a la concepción jerárquica del conocimiento, concebimos más bien, como hemos explicado antes, una concepción "geográfica". Cuando conocemos un territorio nuevo, no aprendemos el país, luego la región y luego el pueblo donde estamos, correspondiendo país, región y pueblo a conceptos sucesivamente más inclusivos. De forma diferente, y como hemos propuesto antes, se aprenden unas marcas en el territorio, unas referencias geográficas, que no tienen que ser las más generales, sino que quizá sean una ciudad o un edificio concretos, y luego vamos ampliando nuestro conocimiento del territorio añadiendo nuevos hitos. Remarcamos esta idea porque nos parece determinante: el aprendizaje no tiene por qué producirse en estadios de mayor a menor inclusividad, y creemos que no es esa la forma general del aprendizaje. Posiblemente eso ocurra con los alumnos y sus conocimientos de ciertas cosas: existe un conocimiento parcial, fragmentario, y a lo largo de la escolaridad lo van construyendo y refinando. El aprendizaje, en este sentido, y como indicábamos en páginas anteriores, es un proceso de ajuste de las representaciones mentales del alumno. Pero este proceso de ajuste no supone una reestructuración total de los conocimientos anteriores, sino que siempre se construye a partir de las estructuras previas.

Según nuestra teoría, los conocimientos no se van organizando a partir de conceptos más inclusivos a otros más sencillos. Esto quizá ocurra al final, cuando se tiene una visión de conjunto, pero no al principio del conocimiento. Se produce, tal como hemos indicado, por un sistema de "acrecentamiento", tal como el señalado por [Rumelhart, 1980]: primero hitos del paisaje, después rutas y después visión general del mapa.

También según nuestra concepción, y dado que no consideramos que el aprendizaje se apoye siempre en una estructura jerárquica, no tiene por qué haber conceptos ni más importantes ni de menor nivel, sino que hay simplemente conceptos que sirven como anclaje la estructura cognitiva del alumno. La cuestión clave para la práctica educativa es que quizá, en el proceso de enseñanza, el profesor no sepa cuáles son las ideas más generales en la estructura cognitiva del alumno, y pudiera estarle presentando algo que no es significativo para él. El mismo Novak, al hablar sobre el

papel de los organizadores previos y su construcción, manifestaba que su elección dependía de cuáles eran los inclusotes relevantes no sólo para los materiales de aprendizaje que iban a presentarse, sino para la población a la que se dirigía. Frente a ello, parece consistente pensar que lo más interesante sería identificar cuáles son los "hitos" en el territorio de conocimiento en que se mueve el alumno, sus "conceptos nucleares".

### **7.2.3 Complejidad creciente - senderos de mínimo coste**

La consideración jerárquica del conocimiento parece tener como consecuencia lógica la adquisición de una mayor complejidad en la estructura cognitiva conforme aumenta la cantidad de conceptos y las relaciones entre ellos, que va produciéndose cuando se adquieren nuevos aprendizajes. Sin embargo, tal como hemos comprobado al analizar nuestros datos experimentales, mientras mayor es la edad de los alumnos y más avanza su aprendizaje, más simples aparecen las representaciones de las relaciones entre conceptos que obtenemos con las Redes Asociativas Pathfinder.

Podemos interpretar este hecho considerando que, a pesar de que en la estructura cognitiva del alumno aparecen cada vez más elementos y más relaciones entre ellos, se utilizan subestructuras cada vez más simples. Creemos que en una situación dada que requiera utilizar los aprendizajes adquiridos y almacenados en la estructura cognitiva, en lugar de recurrir a las relaciones entre todos los conceptos presentes, en una estructura compleja, se recurre a las relaciones más simples, pero que resultan más significativas, a lo que denominamos "senderos de mínimo coste". La elección de este nombre es intencionada, pues responde, por una parte, a la propia lógica de la representación gráfica que veremos al hacer uso de las Redes Asociativas Pathfinder, y por otra, a las aportaciones de la Biología a la Ciencia Cognitiva. Efectivamente, ante un nuevo aprendizaje, la activación de un mapa neuronal supone también la activación de un circuito que integran otros que están asociados a él, pero sólo de algunos, no de toda la estructura cerebral completa, pues esto sería muy costoso en términos energéticos. Esto significa que en cada momento, al hacer uso de un aprendizaje, el sujeto sólo activa los mapas neuronales que, por un proceso previo de selección por la experiencia han resultado reforzados frente a otros que han desaparecido. Como ocurre en otros aspectos vitales, la estructura cognitiva funciona por un principio de mínima energía.

A nivel psicológico, la elección de unos circuitos de conexiones u otros, o lo que es lo mismo, de distintos senderos, depende también de un proceso de selección de tipo probabilístico, el cual en función de las experiencias previas, nos aconseja elegir un enlace u otro cuando se dispone de distintas alternativas. Se escoge aquel sendero que tiene más posibilidades de éxito con menor coste.

La metáfora geográfica que venimos utilizando nos permite también entender mejor el concepto de "senderos de mínimo coste". Las personas en cada tipo de viaje que emprenden, y para cada intención, utilizan un mapa distinto: no es necesario el mismo mapa si se quiere hacer turismo y visitar localidades pintorescas, que si nuestro viaje es de trabajo y necesitamos ahorrar tiempo en el desplazamiento. Efectivamente, con la edad y el conocimiento, las redes cognitivas se hacen más complejas. Este es un razonable principio de la teoría del desarrollo intelectual, pero también es razonable pensar en los términos que hemos expuesto. No son principios contradictorios, sino complementarios.

Continuando con nuestra metáfora geográfica, cuando llegamos a vivir a un nuevo país, tenemos un conocimiento pobre de su red de carreteras, aunque cuando pasan los años cada vez la conocemos mejor. Y cuando tenemos un buen conocimiento, utilizamos siempre las mejores carreteras para ir a nuestro trabajo, aunque a veces, por motivos turísticos, podamos ir por carreteras secundarias. Pero habitualmente, preferimos ciertos enlaces y dejamos de utilizar otros. Eso no quiere decir que nuestro conocimiento de la red de carreteras sea peor, sino precisamente lo contrario: lo utilizamos de la forma más simple, pero más efectiva. De este modo, cuando se requiere resolver una tarea matemática, sea éste del tipo que sea, se seleccionan los conceptos clave relacionados con él, así como los detalles relevantes para el caso y los procedimientos usualmente aplicables para su resolución. Esta información se encuentra almacenada en la estructura cognitiva en forma de esquemas mentales. Pero sólo se activan y se relacionan entre sí aquellos esquemas que son relevantes en la situación concreta de que se trate, y no otros, que resultan descartados, por un proceso de selección que está determinado en gran parte por las experiencias previas. La conexión más efectiva entre conceptos clave, detalles y procesos de resolución, forman lo que antes hemos denominado un sendero de mínimo coste.

La capacidad de seleccionar cuáles son los senderos de mínimo coste es una característica del alumno que resuelve eficazmente los problemas, pero del mismo modo, la capacidad de escoger otros senderos, la flexibilidad para recorrer caminos no usuales, es lo que determina al alumno creativo. Tanto en uno como en otro caso la elección se rige por el mismo principio: la evaluación del coste y de la probabilidad de éxito, determinadas ambas, por las experiencias previas.

### ***7.3 Interpretación según la Teoría de los resultados de Investigación***

Como demuestran Luengo y Casas [Luengo, 2003] creemos que la teoría generada explica los resultados de este trabajo de investigación concreta. Efectivamente, en el estudio descrito se comprobó cómo, durante el proceso de aprendizaje del concepto de ángulo existen tales "hitos" los "conceptos nucleares", que son representados en las redes asociativas como los "nodos múltiples". El siguiente paso del conocimiento geográfico, tal como proponemos consiste en el aprendizaje de "rutas", relaciones entre hitos principales del territorio que se corresponden con enlaces entre conceptos destacados en la estructura cognitiva de la persona que aprende.

Se ha comprobado también cómo existen estas rutas, pues los conceptos nucleares, representados como ya dijimos por los nodos múltiples de las redes asociativas, quedan unidos entre ellos por enlaces en la gran mayoría de los casos. Estos enlaces, recordemos, son además, los más sencillos, y todos los demás conceptos se conectan a ellos, formando grupos que se mantienen a lo largo de todo el desarrollo cognitivo.

El tercer paso en nuestra teoría del conocimiento geográfico, es la adquisición de la "vista de conjunto". Creemos que la adquisición de este tipo de vista queda reflejada en dos resultados que destacamos.

En primer lugar, la consideración de que las redes asociativas, reflejo de las estructuras cognitivas de los alumnos, conforme avanza la escolaridad van siendo cada vez más parecidas, y esto lo comprobamos por el aumento de la similaridad de las redes medias de los cursos sobre todo a partir de Educación Secundaria. La mayor similaridad entre las redes, consideramos que es un reflejo del grado de adquisición, por cada vez

un mayor número de alumnos, de una estructura común, que engloba a todos los conceptos asociados al de ángulo.

La adquisición de la vista de conjunto creemos que queda puesta de manifiesto también por el aumento de la coherencia en las redes. Efectivamente, si recordamos cómo la coherencia es un coeficiente que se calcula haciendo uso de la correlación entre el total de las asociaciones entre nodos de las redes, podemos considerar que es una medida de la consistencia interna de toda la red, de toda la estructura. Así pues, podemos considerar el aumento de la consistencia de la estructura como un mayor dominio simultáneo de las relaciones entre todos sus elementos, un mayor dominio de la vista de conjunto, en definitiva.

En los datos que hemos obtenido en nuestro estudio, queda reflejada la existencia de conceptos que, dentro de la estructura cognitiva de los alumnos, tienen mayor importancia que otros. Estos conceptos que hemos denominado "conceptos nucleares", vienen representados por los nodos múltiples de las redes asociativas. Aceptada su existencia resta por ver cuál es su tipología, pues, recordemos, según nuestra propuesta, no son siempre los más generales. Efectivamente, y como comprobaron Luengo y Casas [Luengo, 2003] tres son los conceptos que se destacan como los principales de las estructuras cognitivas de los alumnos: "ángulo", "lados del ángulo" y "agujas del reloj". Pues bien, se observa en los resultados de nuestro estudio, que como conceptos más fuertemente anclados en la estructura cognitiva de los alumnos resultan estar no sólo los más generales. No ocurre esto, sino que precisamente como el más destacado aparece uno que es un ejemplo: "agujas del reloj".

Las redes obtenidas en nuestra investigación, no son redes jerárquicas, y no reflejan la organización de los conceptos de más a menos generales, sino que reflejan sencillamente, la relación de unos conceptos que, en una determinada fase del desarrollo cognitivo son más significativas para el alumno frente a otros que lo son menos.

Un último aspecto a considerar es el que hace referencia al grado de complejidad de las estructuras cognitivas. Nuestra propuesta teórica establece que, en lugar de una mayor complejidad de las estructuras cognitivas conforme aumentara la edad, tal como proponen las teorías educativas que hemos citado, esta nueva teoría establece que cuando se alcanza un mayor nivel de conocimiento en un área, se privilegian una serie de enlaces entre conceptos, que nosotros denominamos "senderos de mínimo coste" y que resultan ser los más utilizados por los alumnos, de modo que la estructura utilizada es más simple.

Efectivamente, y según muestran nuestros datos, no solamente disminuye con la edad el número de conceptos nucleares, representados por los nodos múltiples de las redes, sino que disminuye también el número de enlaces entre ellos y entre ellos y los demás, lo que corrobora nuestra teoría. Podemos interpretar este resultado como el reflejo de que, efectivamente, los alumnos utilizan las relaciones más sencillas entre los conceptos.

Mientras al principio del proceso de aprendizaje del concepto de ángulo los alumnos tenían un conocimiento pobre, como lo reflejaban los bajos valores de la coherencia, y sus redes eran más complejas, al aumentar el conocimiento, con una mayor coherencia, y disminuir la complejidad. A pesar de que los alumnos al final del proceso conocen todas las relaciones correctamente, utilizan relaciones cada vez más simples y obteniendo valores cada vez más bajos de los factores indicadores de la complejidad de las redes.



## **7.4 Posibilidades de la Teoría de los Conceptos Nucleares y de la metodología empleada. Líneas de investigación abiertas**

Creemos que nuestro trabajo tiene importantes repercusiones en la teoría, la práctica y la investigación educativa [Casas, 2002] y [Luengo, 2003].

En primer lugar, en el plano teórico, queremos resaltar la nueva concepción teórica que proponen. Nuestra forma de entender cómo se realiza el proceso de aprendizaje de nuevos conocimientos, desde la perspectiva que denominamos "geográfica", y con el papel relevante que se le concede a los conceptos nucleares, nos ofrece una nueva visión, en la que adquieren una gran importancia elementos del proceso de enseñanza aprendizaje a los que normalmente no se da toda la consideración debida, sobre todo los ejemplos utilizados o las representaciones mentales que éstos provocan en los alumnos.

El modelo teórico que han propuesto a partir de nuestros hallazgos de la investigación nos parece potente, pues nos permite explicar hechos que no se entienden utilizando modelos anteriores y profundizar en detalle en la forma de adquisición del conocimiento. Y sobre todo, es potente porque permite desarrollar estudios posteriores que consideren las características del aprendizaje o la estructuración del conocimiento en distintos tipos de sujetos, entornos o áreas de conocimiento.

Para la práctica educativa, ellos consideran importante destacar cómo la metodología permite identificar cuáles son los conceptos nucleares en torno a los cuales los alumnos estructuran su conocimiento. Si la gran aportación de Ausubel y Novak a las teorías educativas ha sido la consideración de la importancia de los conocimientos previos, precisamente en la dificultad de identificar correctamente en la práctica aquellos conceptos que son significativos para los alumnos, radica una de las debilidades de su propuesta educativa. Si con nuestra técnica podemos identificarlos y podemos estructurar la enseñanza en torno a ellos, habremos conseguido un avance.

Nuestros datos demuestran que los alumnos centran su estructura cognitiva sobre todo en aspectos relacionados con el soporte físico de la noción de ángulo, como es el caso de las "Agujas del reloj", que representan a sus lados, otro de los conceptos nucleares identificados. Esto nos indica también el relativo interés que tiene construir el conocimiento de este concepto en torno a nociones como la de "Región Angular", absolutamente formales matemáticamente hablando, pero que no permanecen en la estructura cognitiva de los alumnos, mientras que sí lo hacen los ejemplos basados en elementos físicos.

Queremos también destacar que su trabajo supone una nueva forma de abordaje del conocimiento aplicable a diferentes áreas de investigación. Tan sólo dejaremos apuntados diez temas abiertos que ellos consideren del mayor interés:

La comparación de los resultados de esta técnica con los de otras.

La utilización de las matrices numéricas proporcionadas por el programa KNOT.

Nuevas técnicas para la automatización en la obtención de datos de proximidad entre conceptos.

Errores conceptuales.

Diferencias individuales en resolución de problemas.

Estructura cognitiva de alumnos destacados.

Estructura cognitiva de los profesores y la correlación con su práctica educativa.

Estructura cognitiva de los alumnos y la correlación con sus estilos de aprendizaje.

Extracción de la estructura implícita en los libros de texto.

Creemos que este modelo puede aportar ideas nuevas e innovadoras a la investigación en Didáctica que, sin duda, se traducirán también en mejoras en la práctica educativa.

**Sección III:  
Cuestionario de  
evaluación de la  
calidad de cursos  
virtuales**



## **8 Diseño y planificación de la elaboración y validación de un cuestionario de evaluación**

### **8.1 Introducción**

En nuestro proyecto de tesis presentado en el 2002 se planteaba cómo una parte importante de la misma tener un instrumento de evaluación de la calidad de los cursos virtuales y otros materiales multimedia. Esta parte de nuestro proyecto de investigación se pudo llevar a cabo gracias a la ayuda conseguida de la Junta de Extremadura a través de la convocatoria competitiva que fue aprobada dentro del marco del II plan Regional de Investigación (DOE 70 de 17-6-2003) de la Junta de Extremadura y ha tenido una duración de dos años. El proyecto se denominó: **Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria integrada en la Red Tecnológica Educativa (RTE) de Extremadura.**

En este proyecto hemos visto, que los datos o resultados obtenidos, son aplicables al ámbito universitario y en consecuencia al de la Telemática de forma particular. Prueba de ello, es la evaluación que de las asignaturas de Telemática hacemos en el *“capítulo 10 Diseño de asignaturas”*.

Para llevarlo a cabo se han empleado los siguientes recursos humanos:

- Ricardo Luengo González. (Investigador principal)
- Luis Manuel Casas García (Investigador)
- Juan Arias Masa (Investigador)
- Miguel Ángel Martín Tardío (Investigador)
- Mercedes Mendoza García (Técnico de proyecto)

Este capítulo está dedicado a la justificación del proyecto, tanto desde el punto de vista de su necesidad, los objetivos perseguidos, así como del diseño de solución empleado. Además, dentro del diseño de solución se describen las distintas fases del proyecto.

La intención y el interés del proyecto se justifica como una contribución de nuestro Equipo de investigación al desarrollo de la Intranet Extremeña.

En efecto, la Junta de Extremadura viene desarrollando desde el año 2000, la "Red Tecnológica Educativa (RTE)", que constituye la incorporación del Sistema Educativo de Extremadura (toda la enseñanza no universitaria) a la Sociedad de la Información, en la que se incluyen tanto el desarrollo de infraestructuras (software, hardware, Intranet), como la creación de un espacio donde promover la investigación, la formación y la innovación en Extremadura en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), asegurando la utilización de recursos de información y propiciando el acceso y disponibilidad de oportunidades para todos los extremeños. La introducción de GNU/Linux y que cada dos alumnos no universitarios acaben disponiendo de un ordenador es un paso de gigante para la Sociedad Extremeña. No obstante a esa Intranet Extremeña hay que dotarla de contenidos. Y esos contenidos deberán estar en consonancia con la edad de los alumnos y sus etapas educativas.

Se hace por tanto, necesario disponer de una herramienta de validación de cursos virtuales completos y otros materiales multimedia, de los cuales ya va

disponiendo la Junta de Extremadura, que bien de forma automática o semiautomática sea capaz, por un lado evaluar los materiales indicados, y por otro proporcionar una orientación a los generadores de estos materiales para alcanzar una adecuada calidad. Y en esa dirección va nuestra contribución a través del desarrollo de este proyecto.

## **8.2 Objetivos**

El proyecto tenía por objeto averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning para la enseñanza no universitaria, y la evaluación de los contenidos virtuales incluidos en ellas. Dentro de este objetivo general se pretendía elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas, y, por otra parte, diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.

Este objetivo general se puede desglosar en los siguientes objetivos específicos:

- 1. Efectuar una revisión de la literatura referente al tema y hacer un informe sobre el “estado de la cuestión”.*
- 2. Elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas.*
- 3. Diseñar, un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.*
- 4. Someter el cuestionario a una validación de expertos y*
- 5. Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso.*

Es evidente que conocer lo que otros investigadores ha trabajado en este tema es necesario como punto de partida al abordar cualquier investigación. Siempre hay resultados interesantes a considerar, pero sobre todo sirve enormemente para poner en común las ideas de todo el equipo investigador y poder elaborar el apartado de “estado de la cuestión”; por ello nos hemos propuesto tal revisión como **objetivo 1**.

El **objetivo 2** nos va a permitir tener criterios para diseñar la estructura del cuestionario. La elaboración de “indicadores de calidad” es un tema muy actual, dada la preocupación de la sociedad por el tema de la calidad. Sin embargo existen numerosos cuestionarios que se aplican actualmente (algunos de ellos a través de web) que no han sido sometidos a un control de calidad. Pero para ello hace falta el estudio de esos “indicadores” que en manos del evaluador permitan discriminar un buen de un mal cuestionario. Siendo tan nuevo el fenómeno del uso de plataformas virtuales para la enseñanza es lógico que estos indicadores no estén muy estudiados, por lo que toda aportación en este sentido es muy necesaria.

En cuanto al **objetivo 3**, vamos en sintonía con la Junta de Extremadura, que fomenta el software libre pues se propone este objetivo implementar sobre un servidor bajo Linux la solución informática que soportará el cuestionario. Se propone el diseño de un cuestionario estructurado en torno a los indicadores definidos, que residirá en un

ordenador dedicado y estará apoyado en una base de datos a la que se tendrá acceso desde Internet y que proveerá la recogida de información y la explotación de resultados.

El **objetivo 4** pretende comprobar si el cuestionario mide lo que se pretende, su consistencia interna, su fiabilidad para asegurar al usuario final la calidad del producto.

Por último con la propuesta de este último **objetivo 5**, queremos comprobar el funcionamiento en casos reales de toda la solución informática, para comprobar si un profesor cualquiera con una ayuda y unas instrucciones iniciales puede utilizar el cuestionario desde cualquier punto de Internet. Se pretende desarrollar al menos una veintena de casos, en los 4 sistemas que se pueden evaluar con el cuestionario (plataformas, cursos virtuales, Unidades didácticas y Programas de apoyo).

### 8.3 Diseño de solución

De acuerdo con la solicitud del proyecto y para alcanzar los objetivos definidos en el apartado anterior el equipo definió el siguiente planning:

El proyecto se desarrolla en siete fases, dos de las cuales corresponden íntegramente al primer año (fases II y III) y parte de las fases (I y IV). El Planning temporalizado se muestra en la Tabla 13.

En cuanto a la Metodología de trabajo, dado que dos de los investigadores estaban en Mérida y otros dos en Badajoz, se acordó celebrar reuniones de trabajo alternativas en Mérida y Badajoz, en principio con frecuencia no inferior a dos semanas y cuando lo fuera requiriendo la investigación utilizando el e-mail para intercambiar los documentos generados. Se solicitó también un “espacio virtual” en el Servidor de desarrollo de la UEX, al objeto de tener un lugar interactivo al que pudieran acceder los investigadores.

Actividades	Investigador/es	Primer año (2004)	Segundo año (2005)
I) Revisión de los antecedentes	Todos	E F M A M J J I A S O N D	E F M A M J J I A S O N D
II) Estudio de las plataformas e-learning existentes	Todos		
III) Elaboración de indicadores de calidad	Todos		
IV) Diseño, validación e implementación de un cuestionario software bajo plataforma GNU/Linux para la evaluación de cursos virtuales y otros materiales multimedia	Todos + técnico de Proyecto		
V) Experiencias reales de	Todos +		

aplicación del cuestionario desarrollado en la fase IV	técnico de Proyecto		
VI) Análisis de todos los datos obtenidos	Todos		
VII) Elaboración de la memoria final	Todos		

**Tabla 13. Fases de la investigación.**

### 8.3.1 Fase I: Revisión de los antecedentes

De acuerdo con el Planning establecido se han efectuado las consultas previstas. En concreto, se ha efectuado a través de la consulta de bases de datos de investigación nacionales (TESEO, REDINET, ISOC, ICYT, etc.) e internacionales (licenciadas por la UEX, como por ejemplo ERIC que es la base de datos más prestigiosa relativa a investigación en Educación). El perfil de búsqueda se ha elaborado focalizado en:

- investigaciones relativas a aplicación de las plataformas e-learning y muy concretamente en la enseñanza no universitaria.
- aplicaciones de Internet como espacio de formación.
- investigaciones relativas a la evaluación de software y plataformas de formación a distancia.
- trabajos de investigación que describan aplicaciones prácticas de asignaturas o cursos y otros materiales multimedia diseñados con soporte de plataforma virtual en centros de enseñanza secundaria.

El perfil de búsqueda se repite cada tres meses durante el tiempo que dura la investigación.

Las referencias bibliográficas que nos han interesado para el proyecto se han introducido en una base de datos, generada con el Programa Gestor File Maker-Pro, en la que se han definido los siguientes campos:

- Campos textuales: Título, autor, fecha de publicación, Web de soporte del documento, Resumen, URL del documento, Comentario Crítico, Análisis del Documento (por lista de valores)
- Campos de fecha: Fecha de Acceso
- Campos indexados: Tipo de Documento (por lista de valores), Palabras clave (texto)
- Campos numéricos: Nivel de Importancia (indexado)
- Contenedor: Enlace local al documento, Documentos PDF.



Disponer de esta base compartida por todos los miembros del grupo nos permite trabajar un tema, haciendo las alusiones a otras investigaciones a través de la búsqueda por cualquiera de los campos definidos. De particular utilidad han sido los campos “palabras clave”, “resumen y el comentario crítico”.

### **8.3.2 Fase II: Estudio de Plataformas existentes.**

En cuanto a las plataformas existentes, a partir de la documentación recogida se hará un análisis del estado de la cuestión que figurará en la memoria final. Al tratar este punto nos centraremos en la descripción y potencialidades de las plataformas tanto internacionales (LearningSpace, Ariadna, TopClass), las nacionales (Gate, UOC, Comunnnet etc), pero especialmente las utilizadas actualmente por la UEx como ha sido WebCT y en la actualidad Moodle.

### **8.3.3 Fase III: Elaboración de indicadores de calidad**

Para ello se estudiará previamente las taxonomías existentes respecto del material virtual y/o multimedia, como base para definir las categorías en las que clasificaremos nuestros indicadores. Con arreglo a la clasificación establecida (es posible que tengamos que establecer nuestra propia clasificación) definiremos los indicadores concretos para los distintos sistemas a evaluar (Plataformas, Cursos Virtuales, Unidades Didácticas y Programas de Apoyo). Las preguntas concretas del borrador inicial del cuestionario deberán corresponder a un indicador y a un sistema concreto en cada caso. Sin embargo una pregunta puede servir en ciertos casos para dos o más sistemas.

### **8.3.4 Fase IV: Diseño, validación e implementación de un cuestionario software bajo plataforma GNU/Linux para la evaluación de cursos virtuales y otros materiales multimedia**

#### **8.3.4.1 Diseño del cuestionario**

El diseño del cuestionario se hará a partir del borrador inicial del equipo investigador ajustado a los indicadores y categorías definidos en la fase anterior. Se procurará definir un conjunto de ítems comunes a los 4 tipos de sistemas a evaluar y de unos ítems propios de cada sistema. Cuando esté implementada la solución informática, un usuario que desee evaluar una plataforma, por ejemplo, solo verá las preguntas relativas a las plataformas. Y así sucederá con el resto de sistemas (Cursos Virtuales, Unidades Didácticas y Programas de Apoyo).

#### **8.3.4.2 Diseño de la solución informática**

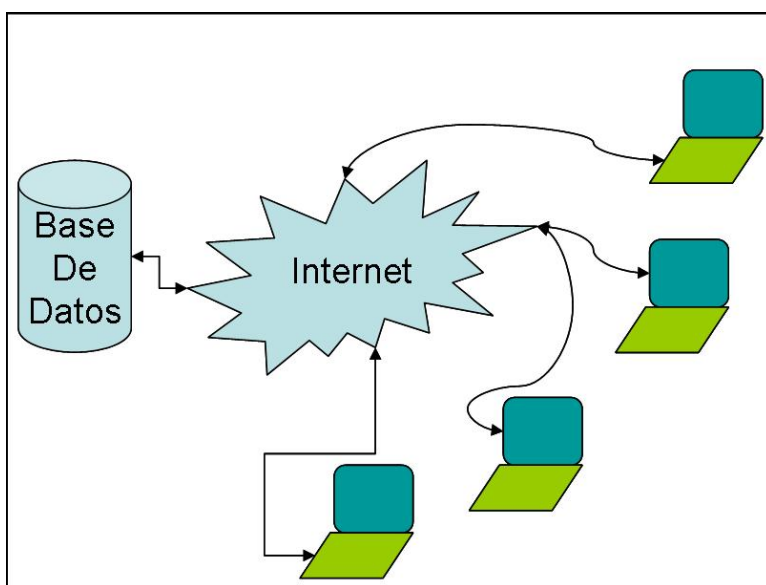
En cuanto a la solución informática debe cumplir los siguientes requisitos:

1. El sistema general estará apoyado en una base de datos a la que se tendrá acceso desde Internet y que proveerá la recogida de información y la explotación de resultados. Contará con una parte privada y una parte pública donde se podrá mostrar la información que sea interesante en cada instante. Se establecen tres tipos de usuarios: Administradores, encuestados y explotadores, cada uno de ellos con distintas posibilidades de acceso.
2. El servidor estará ubicado en un punto de acceso a Internet con dirección IP fija, y posibilitará su acceso mediante HTTPS, es decir, las conexiones que se acepten serán seguras, de tipo SSL. Se tratará

de una máquina con sistema Operativo gnuLinux, sobre el cual se montará un sistema de bases de datos Oracle al que se tendrá acceso desde Internet mediante JASP.

3. Por parte de los clientes, los requisitos serán elementales, dado que lo único que será necesario es una conexión a Internet, con un explorador de Internet que acepte SSL. Para los clientes que se conecten para ver la información pública del Sistema, no será necesaria una conexión segura, accediendo a través de HTTP por el puerto 80 del Servidor.

El sistema general será el mostrado en la Ilustración 82, en la que podemos ver que por un lado está el Servidor con su base de datos de acceso online, y por otro lado habrá una serie de clientes que se conectarán y desconectarán bajo demanda de los Usuarios.



**Ilustración 82. Sistema general.**

La tarea principal de diseño del sistema será analizar las entradas, salidas y almacenamiento de información. Así pues, y teniendo en cuenta los requisitos especificados en apartados anteriores, tendremos que diseñar entradas y salidas distintos usuarios con distintos niveles de acceso.

En cuanto a la información a almacenar, al menos, habrá que guardar datos relativos a:

\* Usuarios

- Usuarios registrados
- Usuarios visitantes

\* Sistemas que se evalúan

- Plataformas
- Cursos
- Software didáctico

- Unidades didácticas
- Programas de apoyo (Drill)
- \* Cuestionarios para las evaluaciones
- \* Resultados de las evaluaciones
- \* Web pública

### **8.3.4.3 Diseño de la base de datos**

La base de datos estará estructurada en varias sub-bases. Crearemos, pues, una base para cada una de los objetos primarios que hemos enumerado anteriormente, a saber: Usuarios, Sistemas que se evalúan, Cuestionarios, Resultados y Web pública. En consecuencia, tendremos 5 bases de datos, etiquetadas como sigue:

- 1.- Usuarios
- 2.- Sistemas
- 3.- Cuestionarios
- 4.- Resultados
- 5.- Web

Es obvio, que las cinco bases de datos están interrelacionadas.

#### **8.3.4.3.1 Base de datos “Usuarios”**

Esta base de datos almacenará información relativa a los usuarios del sistema. Algunos de ellos serán usuarios registrados, por lo que habrá de contener información acerca de los distintos grupos de usuarios, y de sus condiciones y claves de acceso.

#### **8.3.4.3.2 Base de datos “Sistema”**

Esta base de datos contendrá información referente a los sistemas que se están evaluando, los evaluados y los que se van a evaluar, y que serán los siguientes:

- Datos Básicos: se almacenará información básica de tipo general.
- Sistemas: se almacenarán datos referentes a los distintos productos que se trata de evaluar en este Proyecto: Plataformas educativas, Cursos virtuales, Unidades Didácticas, Programas de Apoyo y Otros sin identificar.
- Evaluación: se guardará la información referente a la evaluación que está teniendo lugar para cada uno de los productos anteriores.
- Valores: contendrá un campo por cada variable, que se defina en el cuestionario definitivo y dos campos más, uno para identificar esta evaluación y otro para identificar cada registro.

#### **8.3.4.3.3 Base de datos “Cuestionarios”**

En esta base de datos estará almacenada la información relativa a los indicadores de calidad que se van a evaluar. Para ello, usará los apartados siguientes:

- Categorías: almacenará las categorías de los indicadores de calidad, que serán: Calidad Técnica, Usabilidad, Calidad Pedagógica, Valoración General y Sin Identificar.
- Indicadores: contendrá la definición y clasificación de los indicadores de calidad que vamos a utilizar para la evaluación.
- Preguntas: contendrá la definición de cada una de las preguntas del cuestionario que se presentará al usuario.
- Variables: contendrá la definición de cada variable que se corresponderá con cada una de las preguntas del cuestionario.
- Respuestas: contendrá la definición de las respuestas a elegir para mostrar en cada una de las preguntas, así como el valor asociado con cada respuesta.

#### **8.3.4.3.4 Base de datos “Resultados”**

El diseño definitivo de esta base de datos se hará cuando el proyecto alcance la fase V, dado que el cuestionario aún no estaría validado por expertos hasta esa fase. Una vez que tengamos el cuestionario definitivo, podremos plantearnos qué resultados se van a guardar, y qué resultados se van a mostrar.

#### **8.3.4.3.5 Base de datos “Web”**

Esta base de datos, se diseñará, en función del cuestionario definitivo y de la solución informática adoptada de manera que desde cualquier punto de la Red pueda accederse para evaluar el sistema que se desee.

### **8.3.5 Fase V: Experiencias reales de aplicación del cuestionario desarrollado en la fase IV por los usuarios**

Una vez concluidas las anteriores fases dispondremos de un cuestionario validado y de la implementación del mismo a través de la solución informática adoptada. Es el momento de abordar esta fase en la que trataremos de probar en un número de casos suficiente (en principio se tiene pensado en una veintena) para comprobar el buen funcionamiento del cuestionario y de la solución informática. Se verán aquí las dificultades de aplicación referentes a uno y otra. Entre estos casos deberá haberlos en los cuatro sistemas a evaluar (Plataformas, Cursos Virtuales, Unidades Didácticas y Programas de Apoyo).

### **8.3.6 Fase VI: Análisis de datos obtenidos**

El análisis por expertos nos proporcionará un conjunto de datos y sugerencias a tener en cuenta para llegar al cuestionario definitivo. Se hará un análisis de fiabilidad de ítems (a través de la SPSS) y además un estudio de expertos. Por otra parte la Fase V nos proporcionará también datos importantes a la hora de optimizar la solución informática después de haber observado los casos reales de evaluación de sistemas efectuados por los usuarios.

### **8.3.7 Fase VII: Elaboración de la memoria final**

En ella se tratará de reflejar el planteamiento, desarrollo, conclusiones y sugerencias de mejora y utilización, además de recoger las referencias y documentación utilizada. Por

último, incluiremos los anexos con la documentación detallada generada por el proyecto y no incluida en el cuerpo de la Memoria.

### 8.4 Esquema general

El proceso seguido se muestra en la Ilustración 83. El trabajo desarrollado ha consistido en cuatro partes. La primera ha sido fundamentalmente de diseño y en ella se ha recogido y analizado la documentación recopilada, elaborado el “estado de la cuestión” y se ha definido la Metodología de abordaje del Proyecto, con todo lo que ello conlleva (objetivos, planteamiento y diseño de solución, instrumentos de obtención de datos, definición de fases, reparto de tareas por el equipo etc).

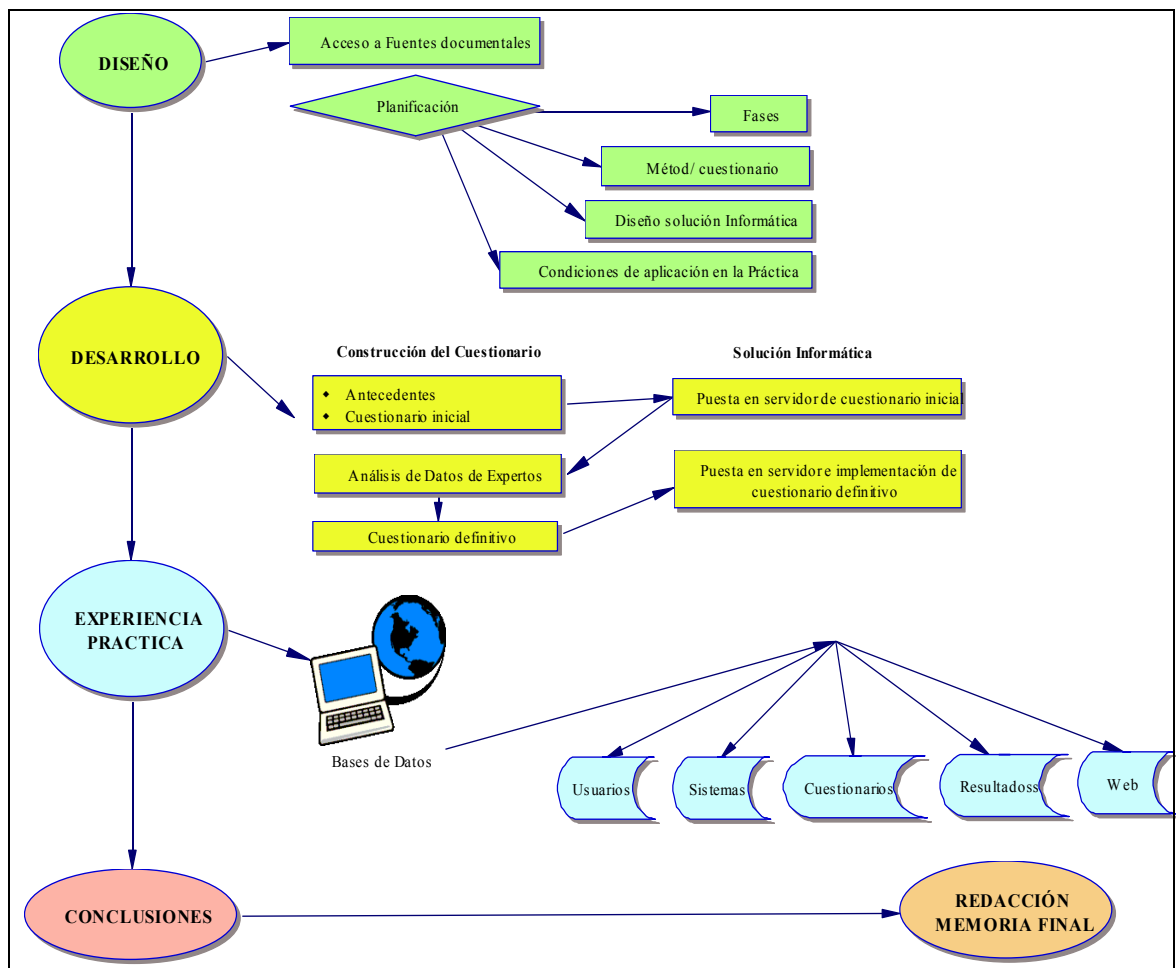


Ilustración 83. Esquema General.

La segunda parte ha sido el desarrollo, de acuerdo con la planificación establecida. En ella hay dos partes bien diferenciadas, la que corresponde a la elaboración del cuestionario y la solución informática de implementación en el servidor. En esta última han tenido más tareas los miembros del equipo expertos en Informática. Pero las dos estaban muy relacionadas, ya que toda decisión sobre el cuestionario, la obtención de datos de los expertos etc, se hacía a través del acceso al servidor dedicado del proyecto.

La tercera parte ha tratado de probar en la práctica la solución total implementada (solución informática+cuestionario integrado+interface de usuario) para ver el funcionamiento de las 5 bases de las que dispone el servidor. Se trataba de ver

realmente si un usuario era capaz, desde cualquier punto de Internet, de acceder a nuestro servidor, entrar en él y poder evaluar el sistema deseado (programa, curso virtual etc), y en todo caso, si hubiera dificultades, ver de que tipo eran para intentar superarlas. De igual modo son muy importantes las sugerencias de los usuarios, para lo cual se han realizado un amplio conjunto de evaluaciones.

La cuarta y última parte ha correspondido de nuevo a una tarea de reflexión y recopilación por parte del equipo para redactar las conclusiones y sugerir líneas abiertas tanto de investigación como de mejora de nuestro propio sistema, además de la redacción de la Memoria final.

## **9 Implementación y validación del cuestionario de evaluación**

En este capítulo vamos a documentar cómo se ha llevado a cabo la implementación y validación del cuestionario de indicadores de calidad que hemos desarrollado. Para ello, hemos dividido el capítulo en cuatro sub-apartados, que se corresponden con la cronología seguida. Comenzamos el *sub-apartado 9.1* centrándonos en la elaboración del cuestionario. Ello se hace a partir de la definición de unos indicadores de calidad que servirán para nuclear en torno a ellos las preguntas. Paralelamente se describe la solución informática diseñada para el sistema de gestión del cuestionario.

Una vez obtenido el cuestionario inicial se describe la evaluación por expertos, para con los datos obtenidos tomar las decisiones oportunas (de adición supresión o modificación de ítems) a fin de obtener el cuestionario definitivo. La versión definitiva del cuestionario se aporta en el *sub-apartado 9.3.3*.

El *sub-apartado 9.4* describe la gestión del sistema final, incluyendo la descripción de requisitos, acciones y pasos necesarios (tanto por parte del usuario como del administrador del sistema) para la utilización práctica del cuestionario.

En el *sub-apartado 9.5* se describen un conjunto de experiencias de uso del cuestionario para los distintos sistemas a evaluar (Plataformas, cursos virtuales, Unidades didácticas y Programas de apoyo a la enseñanza)

Finalmente, el *sub-apartado 9.6* está dedicado a las conclusiones sobre el estudio realizado, así como a futuras ampliaciones del mismo.

### **9.1 El cuestionario**

En este apartado vamos a documentar por un lado la definición de los indicadores utilizados en la construcción del citado cuestionario y por otro lado el Sistema de Gestión de dicho cuestionario.

#### **9.1.1 Definición de Indicadores**

En este apartado, vamos a enumerar, definir y justificar los indicadores de calidad para los cursos virtuales y otros recursos multimedia que hemos elaborado en esta investigación. Para ello, en primer lugar, definiremos el objeto de estudio y cómo lo abordamos. Seguidamente, veremos las categorías que hemos definido para catalogar los indicadores, la definición de cada uno de ellos, y las preguntas de cada indicador. No se trata de la versión definitiva de los mismos, sino del punto de partida; en apartados posteriores aparecen reflejados en su versión final.

##### **9.1.1.1 Taxonomía del material virtual y/o multimedia**

A la hora de catalogar el material multimedia virtual que vamos a evaluar, se ha decidido agrupar dicho material en:

- Plataformas e-learning.
- Cursos Virtuales
- Unidades Didácticas
- Programas de Apoyo

Las **plataformas** de formación académica o plataformas e-learning son programas informáticos que se instalan en una máquina servidora a la que tendrán accesos los clientes, normalmente, como usuarios registrados. Dentro de dichas plataformas normalmente lo que habrá serán cursos virtuales.

Un **curso virtual** agrupa y se refiere a una materia de estudio. Podemos simplificar su definición si lo identificamos con una asignatura de una titulación o curso académico. Es decir, normalmente, un curso virtual se puede identificar con una asignatura (no con un curso académico). Es habitual que dicho curso, esté organizado en base a temas de estudio; para cada tema existirán unos objetivos, contenidos y actividades a realizar para conseguir dichos objetivos. Además será necesario disponer de una evaluación, bien para cada tema, y/o al final del curso.

Una **unidad didáctica** en psicopedagogía constituye el diseño y desarrollo del tercer nivel de concreción del currículo, como paso previo e indispensable a la misma práctica docente. Se llama “unidad” porque representa un proceso completo de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia contendrá unos objetivos, contenidos, actividades detalladas y actividades de evaluación. Se llama “didáctica” por ser la unidad elemental de programación de la acción pedagógica. Podemos simplificar dicha definición e identificar una unidad didáctica con el estudio de un tema de una asignatura.

Finalmente, los **programas de apoyo** son para nosotros aquellos programas informáticos que pretenden explicar o reforzar un concepto concreto. Por ejemplo, podemos pensar en un programa que refuerce el estudio de las tablas de multiplicar para los alumnos de segundo curso de Educación Primaria; este programa, simplemente se dedicaría a presentar dos dígitos aleatorios y que el usuario escribiera el resultado de multiplicar esos dos dígitos. Para nosotros éste puede ser un Programa de Apoyo.

En consecuencia, estos serán los cuatro sistemas que nosotros evaluaremos. Para ello, hemos desarrollado un cuestionario común pero que será indexado a través de los indicadores, y serán estos últimos los que determinen qué preguntas se aplican a cada uno de los sistemas que hemos catalogado.

### 9.1.1.2 Categorías de los indicadores

En primer lugar vamos a describir las categorías que agruparán los indicadores de calidad para los cuatro sistemas que hemos definido en el apartado anterior, concretamente, hemos definido las siguientes cinco categorías que mostramos en la Tabla 14.

	<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
1	Calidad Pedagógica	En esta categoría se debe medir las pretensiones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el aprendizaje modular etc.
2	Calidad Técnica	Como su nombre indica, hará referencia al software que estará debajo de todo el material que se esté evaluando. Es decir, lenguaje de programación usado, Sistema Operativo requerido, compatibilidad, etc.
3	Gestión	Esta categoría tiene como objetivo medir los indicadores referentes a la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, facilidad de



		comunicación del sistema, ayudas on-line, procesos administrativos, etc.
4	Usabilidad	Esta categoría medirá indicadores que hagan referencia a la facilidad de navegación, interacción con el usuario, calidad estética, etc.
5	Valoración General	Son indicadores referentes a una valoración general de todo el sistema, así como la posibilidad de explicitar otros criterios o aspectos que no se hayan considerado.

Tabla 14. Tabla de Categorías.

### 9.1.1.3 Definición de los Indicadores de calidad

En nuestro trabajo hemos definido y usado 22 indicadores de calidad, los cuales no necesariamente se aplican todos a todos los sistemas, sino que en función del sistema a evaluar se aplicarán unos u otros. En todo caso, en la Tabla 15, mostramos la lista de Indicadores a sí como su pertenencia a cada una de las categorías que previamente hemos definido, en la parte de la izquierda de la tabla hay una columna que muestra la categoría a la que pertenece el indicador, y luego hay tres columnas, que muestran el número de indicador, el nombre del indicador y la tercera columna hace una descripción del citado indicador.

	ID	Nombre del Indicador	Descripción
Calidad Pedagógica	1	Guía didáctica	Mide si están claras las pretensiones del curso, unidad didáctica o programa de apoyo, de forma que se pueda usar fácilmente por alguien que no sea el autor del sistema.
	2	Metodología	Mide la calidad didáctica de los elementos básicos que deben estar definidos: objetivos, contenidos, actividades y evaluación. Mide si existe un documento que presente el método de enseñanza-aprendizaje durante el desarrollo del curso, unidad didáctica o programa de apoyo. Es decir, paradigma educativo, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, actividades, evaluación, ayudas al profesor, etc.
	3	Organización de los contenidos	Mide la arquitectura de los contenidos que se muestran.
	4	Calidad de los contenidos	Mide el grado de adecuación de los conocimientos que se explican dentro del sistema.
	5	Recursos didácticos	Mide la versatilidad que tiene el sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.
	6	Capacidad de motivación.	Mide el grado de motivación que puede tener el sistema.
	7	Elementos multimedia	Mide los elementos multimedia usados en el sistema
	8	Estilo del lenguaje	Mide la sintaxis y semántica de los textos usados.

	9	Discriminación y valores	Mide el grado de discriminación y valores de todo el sistema
	10	Singularidad del usuario	Mide si el sistema se puede acoplar a las características y circunstancias personales del Usuario final.
<b>Calidad Técnica</b>	11	Seguridad de la Información	Determina si hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información.
	12	Compatibilidad técnica	El sistema es compatible y se puede seguir desde cualquier maquina. No requiere hardware especial, o software exclusivo.
	13	Integración con otros sistemas	Mide la integración que este sistema puede tener dentro de otros sistemas y la compatibilidad de los mismos
	14	Modular y Escalable	Se trata de medir si el sistema es completo o se puede ir añadiendo partes según sean necesarias
<b>Gestión</b>	15	Comunicación del sistema	Mide los recursos disponibles que tiene el sistema para comunicarse hacia fuera y de fuera a dentro, a saber: correo electrónico, news, foro, calendario, chat, etc.
	16	Interacción entre participantes	La interacción entre participantes pretende medir si los usuarios del sistema (normalmente tutores y alumnos) pueden interferir o interactuar entre ellos. Por un lado habrá que medir alumno-alumno y por otro lado tutor-alumno. Nos podemos encontrar con que no esté disponible o que estando no esté de la forma más correcta.
	17	Flujos de información	Mide si el sistema puede recibir información de los alumnos, o simplemente puede enviarles información.
<b>Usabilidad</b>	18	Facilidad de navegación	Al hacer referencia a la facilidad de navegación sobre una Plataforma o curso, lo estamos haciendo en realidad sobre la cantidad de problemas que ese material ayuda a resolver al alumno en relación con su proceso de auto estudio. Dado que será el usuario el que decida cuando entra o sale del sistema, cuando continúa estudiando, etc. Por tanto, es fundamental que el propio material le ayude a completar su itinerario formativo. La interacción con el sistema pretende medir si el usuario del mismo puede ir libremente a cualquier sitio de forma directa (interactivo) o bien tiene necesariamente que seguir una secuencia fija (lineal) y en todo caso si puede organizar libremente su itinerario. No le consideramos válido para los programa de apoyo.
	19	Legibilidad de la información	Dado que la mayoría del interface de usuario llegará a este a través de la lectura del texto, consideramos un indicador necesario el medir la visualización del texto.
	20	Calidad estética del interface general	Mide los elementos básicos del interface de usuario, a saber: iconos, menús, formularios, barras de navegación, enlaces, títulos, ventanas, botones, espacio de texto e imágenes

<b>Valoración General</b>	21	Valoración general del sistema o material didáctico	Como su nombre indica, se trata de que se valore el sistema completo de forma general.
	22	Aspectos no evaluados	Deberá ser preguntas abiertas donde el usuario contestará escribiendo aquellos aspectos sobre los que considera que no se ha preguntado en todo el cuestionario. Este indicador puede servir para ir variando las preguntas que se van realizando en el futuro o incluso los indicadores que se usarán.

**Tabla 15. Definición de los indicadores de calidad.**

### 9.1.1.3.1 Indicadores de calidad de las plataformas

De la lista completa de indicadores que se presentan en la Tabla 15, no todos se aplican a las plataformas como sistema a evaluar, sino los que reflejamos en la Tabla 16, para ver la descripción de cada uno de ellos se puede consultar la Tabla 15.

<b>Calidad Pedagógica</b>	
9	Discriminación y valores
10	Singularidad del usuario
<b>Calidad Técnica</b>	
11	Seguridad de la Información
12	Compatibilidad técnica
13	Integración con otros sistemas
14	Modular y Escalable
<b>Gestión</b>	
15	Comunicación del sistema
16	Interacción entre participantes
17	Flujos de información
<b>Usabilidad</b>	
18	Facilidad de navegación
20	Calidad estética del interface general
<b>Valoración General</b>	

21	Valoración general del sistema o material didáctico
22	Aspectos no evaluados

**Tabla 16. Relación de indicadores de calidad para las plataformas.**

### **9.1.1.3.2 Indicadores de calidad de los cursos virtuales**

De la lista completa de indicadores que se presentan en la Tabla 15, no todos se aplican a los cursos virtuales como sistema a evaluar, sino los que reflejamos en la Tabla 17, para ver la descripción de cada uno de ellos se puede consultar, de nuevo, la Tabla 15

<b>Calidad Pedagógica</b>	
1	Guía didáctica
2	Metodología
3	Organización de los contenidos
4	Calidad de los contenidos
5	Recursos didácticos
6	Capacidad de motivación.
7	Elementos multimedia
8	Estilo del lenguaje
9	Discriminación y valores
10	Singularidad del usuario
<b>Calidad Técnica</b>	
11	Seguridad de la Información
12	Compatibilidad técnica
13	Integración con otros sistemas
14	Modular y Escalable
<b>Gestión</b>	
16	Interacción entre participantes
17	Flujos de información

<i>Usabilidad</i>	
18	Facilidad de navegación
19	Legibilidad de la información
20	Calidad estética del interface general
<i>Valoración General</i>	
21	Valoración general del sistema o material didáctico
22	Aspectos no evaluados

**Tabla 17. Relación de indicadores de calidad para los cursos virtuales.**

### **9.1.1.3.3 Indicadores de calidad de las unidades didácticas**

De la lista completa de indicadores que se presentan en la Tabla 15, no todos se aplican a los cursos virtuales como sistema a evaluar, sino los que reflejamos en la Tabla 18 para ver la descripción de cada uno de ellos se puede consultar la Tabla 15.

<i>Calidad Pedagógica</i>	
1	Guía didáctica
2	Metodología
3	Organización de los contenidos
4	Calidad de los contenidos
5	Recursos didácticos
6	Capacidad de motivación.
7	Elementos multimedia
8	Estilo del lenguaje
9	Discriminación y valores
10	Singularidad del usuario
<i>Calidad Técnica</i>	

11	Seguridad de la Información
12	Compatibilidad técnica
13	Integración con otros sistemas
<b>Gestión</b>	
17	Flujos de información
<b>Usabilidad</b>	
18	Facilidad de navegación
19	Legibilidad de la información
20	Calidad estética del interface general
<b>Valoración General</b>	
21	Valoración general del sistema o material didáctico
22	Aspectos no evaluados

**Tabla 18. Relación de indicadores de calidad para las unidades didácticas.**

#### **9.1.1.3.4 Indicadores de calidad de los programas de apoyo**

De la lista completa de indicadores que se presentan en la Tabla 15, no todos se aplican a los cursos virtuales como sistema a evaluar, sino los que reflejamos en la Tabla 19, para ver la descripción de cada uno de ellos se puede consultar, de nuevo, la Tabla 15.

<b>Calidad Pedagógica</b>	
1	Guía didáctica
2	Metodología
3	Organización de los contenidos
4	Calidad de los contenidos
5	Recursos didácticos
6	Capacidad de motivación.
7	Elementos multimedia
8	Estilo del lenguaje

9	Discriminación y valores
<b>Calidad Técnica</b>	
12	Compatibilidad técnica
13	Integración con otros sistemas
<b>Usabilidad</b>	
19	Legibilidad de la información
20	Calidad estética del interface general
<b>Valoración General</b>	
21	Valoración general del sistema o material didáctico
22	Aspectos no evaluados

**Tabla 19. Relación de indicadores de calidad para los programas de apoyo.**

#### 9.1.1.4 Preguntas

En este apartado vamos a enumerar y enunciar cada una de las preguntas asociadas con cada uno de los indicadores, así como las respuestas posibles a cada una de ellas. Para ello, pondremos las preguntas en el indicador al que pertenecen. Hemos de hacer constar que el cuestionario electrónico que se acaba generando, la palabra “sistema” será sustituida por el sistema concreto que se esté evaluando, es decir, si el usuario está evaluando un “curso de redes” la pregunta 1, será presentada como: “¿Existe la guía didáctica del curso de redes?”.

##### 9.1.1.4.1 Indicador Guía didáctica

Este indicador está formado por dos preguntas, como se puede ver en la tabla siguiente. Además, hemos de tener presente que no se aplica a las plataformas, dado que en principio para éstas su guía didáctica estará dentro de la ayuda de las mismas, desde luego no ha estado muy claro desde el principio si este indicador deberá o no formar parte de los indicadores de las plataformas, pero al final, tras analizar las dificultades que pudiera tener su inclusión se ha decidido que no forme parte del cuestionario de plataformas.

1	¿Existe la guía didáctica del sistema?	Si No No contestar
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Si

	No
	No existen
	No contestar

### **9.1.1.4.2 Indicador Metodología**

Este indicador está formado por 8 preguntas y no forma parte de los indicadores de las Plataformas, estando incluido en los otros tres tipos de sistemas (Cursos, Unidades Didácticas y Programas de Apoyo). Pretende medir si es fácilmente usable el sistema, desde el punto de vista metodológico, por alguien que no sea el autor del mismo.

3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.)?	Si No No contestar
4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?	Si No No contestar
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?	Si No No contestar
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca



		No contestar
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
9	¿Existen actividades de refuerzo?	Si No No contestar
10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar

#### 9.1.1.4.3 Indicador Organización de los contenidos

Este indicador mide la arquitectura de los contenidos que se muestran al usuario. Está formado o constituido por tres preguntas y se aplica a los cursos virtuales, las unidades didácticas y los programas de apoyo.

11	¿Está actualizada la información que se muestra?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?	Siempre

		Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar

**9.1.1.4.4 Indicador Calidad de los contenidos**

Mide el grado de adecuación de los conocimientos que se explican dentro del sistema que se está evaluando, bien sea un curso virtual, una unidad didáctica o un programa de apoyo. Está formado por 7 preguntas.

14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	Muy alto Alto Suficiente Bajo No hay No contestar

16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:	Muy alto Alto Suficiente Bajo No hay No contestar
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:	Muy alto Alto Suficiente Bajo No hay No contestar
19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca

	Nunca
	No contestar

**9.1.1.4.5 Indicador Recursos didácticos**

Mide la versatilidad que tiene el sistema para enseñar lo mismo de distintas formas. Está formado por 4 preguntas.

21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
24	¿Se puede recurrir a un sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca

		Nunca
		No contestar

#### 9.1.1.4.6 Indicador Capacidad de motivación

Mide el grado de motivación que puede tener el sistema, aunque podría estar dentro del indicador anterior, lo hemos considerado un indicador con entidad propia. Está formado por una sola pregunta, y no se aplica a las plataformas.

25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar

#### 9.1.1.4.7 Indicador Elementos multimedia

Mide los elementos multimedia usados en el sistema, y sobre todo la calidad de los mismos, aunque desde luego algunas de las preguntas son bastante subjetivas para el Usuario que ha de contestarlas, consideramos necesarias dichas preguntas. En total son 7 las preguntas de este indicador, que tampoco se aplica a las plataformas.

26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		Nunca No contestar
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	Siempre Casi siempre

		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar

#### 9.1.1.4.8 Indicador Estilo del lenguaje

Mide la sintaxis y semántica de los textos usados. Aunque la pregunta 33 debería tener una formulación en varias preguntas separadas, al final se decidió poner todas en una sola con el objetivo de abreviar, en lo posible, el número total de preguntas

33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar

#### 9.1.1.4.9 Indicador Discriminación y valores

Mide el grado de discriminación y valores de todo el sistema. Se trata de ver si un sistema cumple con el mandato constitucional de no discriminación por razones de sexo, raza, etc. Este indicador ha sido uno de los que han tenido una reformulación sus preguntas en la primera validación del cuestionario por expertos, tal cual se explica en el apartado correspondiente, por ello, se han agrupado en la versión final del cuestionario varias preguntas en una sola.

35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	Siempre
		Casi siempre

		A veces Casi nunca Nunca No contestar
36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
37	En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
38	En cuanto a la clase social, los textos y los contenidos, ¿hacen distinción entre clases sociales?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar



**9.1.1.4.10 Indicador Singularidad del usuario**

Mide si el sistema se puede acoplar a las características y circunstancias personales del Usuario. Este indicador que no se aplica a los programas de apoyo, está formado por dos preguntas, teniendo presente que quizás la pregunta 40 podría dividirse en otras dos preguntas, por un lado las características del usuario y por otro sus circunstancias, pero “suponemos” que el rango de las respuestas a estas preguntas es amplio como para que quede recogido la pretensión del indicador.

40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar

**9.1.1.4.11 Indicador Seguridad de la Información**

Es muy importante saber si el sistema guarda información relativa al usuario que ha estado dentro, así como garantizar que cada usuario es quien dice ser, y ha realizado dentro del sistema lo que dice haber hecho y no otra cosa. Además, es importante saber si el sistema no pierde información con respecto al Usuario.

42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	Si No No contestar
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	Si No

		No contestar
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	Si No No contestar
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	Si No No contestar

#### **9.1.1.4.12 Indicador Compatibilidad técnica**

Está formado por 3 preguntas y se aplica a las cuatro categorías de sistemas que hemos clasificado. Se pretende medir si es un sistema abierto, que no depende para su funcionamiento de máquinas concretas, y que no depende de sistemas operativos concretos, sino si es independiente de los mismos.

46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?	PC Mac Otras Todas No contestar
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?	Si No No contestar

#### **9.1.1.4.13 Indicador Integración con otros sistemas**

Mide la integración que este sistema puede tener dentro de otros sistemas y la compatibilidad de los mismos. Se trata de saber las posibilidades de importación/exportación que hay.

49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
----	--	---

**9.1.1.4.14 Indicador Modular y Escalable**

Se trata de medir si el sistema es completo o se puede ir añadiendo partes según sean necesarias. Este indicador no se aplica a las unidades didácticas y los programas de apoyo, pues ambos deben ser sistemas terminados, mientras que las plataformas y los cursos virtuales, normalmente deben estar abiertos a un crecimiento en herramientas, contenidos, etc.

50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	Si No No contestar
----	--	--------------------------

**9.1.1.4.15 Indicador Comunicación del sistema**

Mide los recursos disponibles que tiene el sistema para comunicarse hacia fuera y de fuera a dentro, a saber: correo electrónico, news, foro, calendario, chat, etc. En principio este indicador sólo se aplica a las plataformas. Se podrían añadir más herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas, pero consideramos que la calidad de la plataforma no va a cambiar mucho por más preguntas que formulemos.

51	El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico	Si No No contestar
52	El sistema tiene servicio de FORO	Si No No contestar
53	El sistema tiene servicio de NEWS propio	Si

		No No contestar
54	El sistema tiene servicio de CALENDARIO	Si No No contestar
55	El sistema tiene servicio de CHAT	Si No No contestar

**9.1.1.4.16 Indicador Interacción entre participantes**

Este indicador se aplica a las plataformas y los cursos virtuales, está formado por tres preguntas y tienen por misión averiguar la interacción entre los Usuarios de la plataforma o del curso virtual que se esté evaluando.

56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

	No contestar
--	--------------

**9.1.1.4.17 Indicador Flujos de información**

Es muy importante saber si el sistema que se está evaluando permite tanto el envío como la recepción de información, sobre todo esta última. Este indicador no se aplica a los programas de apoyo, pues esto normalmente sólo enviarán información al Usuario, pero no la recibirán de éste.

59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?	Si No No contestar
----	---	--------------------------

**9.1.1.4.18 Indicador Facilidad de navegación**

Este indicador no lo consideramos adecuado para los programas de apoyo, al ser estos muy pequeños y normalmente muy dirigidos, donde el usuario simplemente se suele dejar llevar.

60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?	Si No No contestar

63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar

#### **9.1.1.4.19 Indicador Legibilidad de la información**

Este indicador está formado por 4 preguntas. Y dado que la mayoría del interface de usuario llegará a éste a través de la lectura del texto, consideramos un indicador necesario el medir la visualización del texto. Este indicador no se aplica en las plataformas, dado que éstas normalmente no suele interesar la legibilidad de la información de ellas mismas, sino de su contenido interno, un curso, etc.

66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca
----	---	---

		No contestar
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar

#### 9.1.1.4.20 *Indicador Calidad estética del interface general*

Como su nombre indica, mide los elementos básicos del interface de usuario, a saber: iconos, menús, formularios, barras de navegación, enlaces, títulos, ventanas, botones, espacio de texto e imágenes. Recoge información a través de 7 preguntas y se aplica en los cuatro cuestionarios.

70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca
----	---	--

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		Nunca No contestar
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	Siempre Casi siempre



		A veces Casi nunca Nunca No contestar
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar

**9.1.1.4.21 Indicador Valoración general del sistema o material didáctico**

Este indicador está formado por una única pregunta y pretende que el Usuario asigne una calificación general al sistema, independientemente de los valores introducidos en las otras preguntas.

77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno Bueno Aceptable Malo Muy malo No contestar
----	---	---

**9.1.1.4.22 Indicador Aspectos no evaluados**

Este indicador tiene una única pregunta. Es una pregunta de las denominadas abiertas, y tiene por objetivo que el Usuario pueda expresar textualmente todo aquello que considere que no ha sido evaluado en el cuestionario correspondiente. Este indicador, y la pregunta asociada están presentes en los cuatro cuestionarios.

78	A su juicio, ¿Qué aspectos de este Sistema no han sido indicados para ser evaluados?	
----	--	--

## **9.1.2 Sistema de Gestión del Cuestionario**

En este apartado se describe el **sistema software** que va a soportar el cuestionario electrónico que se va a desarrollar dentro del proyecto: *”Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria integrada en la Red Tecnológica Educativa (RTE) de Extremadura”*

Este sistema software ha sido implementado y desarrollado al completo dentro del proyecto de investigación. Para ello, se han usado los recursos que se describen en cada uno de los apartados siguientes. Hay que tener presente que no todo está en este apartado, sino que muchos de los códigos fuentes se hallan en el *“Anexo III. Códigos Fuentes”* correspondiente, con el objetivo de catalogar adecuadamente esta documentación. Así mismo, dado que el proyecto se ha desarrollado en varias fases, será en la documentación de cada una de éstas donde también se escriban los detalles específicos de la gestión del cuestionario para esa fase.

### **9.1.2.1 Requisitos elementales del sistema**

El sistema general estará basado en una base de datos a la que se tendrá acceso desde Internet. Se trata de un sistema central al que se podrán conectar ONLINE los clientes que sean necesarios en cada instante. El sistema proveerá la posibilidad de recogida de información y la posibilidad de explotación de resultados. El sistema admite distintos tipos de usuarios, a saber: Administradores, encuestados y explotadores.

Los **administradores** tendrán la posibilidad de acceso completo al sistema con el fin de administrarle y gestionarle, podrán realizar las mismas acciones que los encuestados y los explotadores. El grupo de **encuestados** estará formado por aquellos usuarios que se conecten al sistema con el objeto de introducir información en él. Y finalmente, el grupo de **usuarios explotadores**, podrán visualizar los resultados producidos por el sistema en base a la información introducida por el grupo anterior. Además, todos los usuarios deben estar dados de alta en el sistema, es decir, se tratará de un sistema de acceso para usuarios registrados.

Por otro lado, el sistema tendrá una parte pública con acceso sin restricciones de todo Internet, donde se podrá mostrar la información que sea pertinente en cada instante para informar públicamente de aquellos resultados, eventos o acciones que puedan ser de interés para toda la comunidad de Internet.

Ahora bien, dado que el sistema antes de entrar en funcionamiento final y completo, necesita dos fases de validación del cuestionario, se han usado dos grupos más de usuarios, a saber: grupo de Expertos, grupo de Usuarios de Validación.

#### **9.1.2.1.1 Requisitos del Servidor**

El servidor estará ubicado en un punto de acceso a Internet con dirección IP fija, y posibilitará su acceso mediante https, es decir, las conexiones que se acepten serán SSL<sup>32</sup>.

SSL es un protocolo que proporciona comunicación segura de datos mediante el cifrado y descifrado de los datos. Utiliza el cifrado RSA<sup>33</sup> de clave pública para

---

<sup>32</sup> Secure Sockets Layer.

determinados puertos TCP/IP. Diseñado para tratar pagos comerciales. Un método alternativo es el protocolo HTTP seguro (S-HTTP), que se utiliza para cifrar determinados documentos WWW en vez de toda la sesión. SSL es un estándar de cifrado para uso general. También se puede usar SSL para aplicaciones que requieran un vínculo seguro, como las aplicaciones de comercio electrónico, o para controlar el acceso a servicios de suscripción basados en Web.

El cifrado es el proceso de codificar información mediante la aplicación de una función matemática, de tal forma que sea extremadamente difícil recuperar la información original para cualquiera que no sea el destinatario al que está dirigida. El centro de este proceso es un valor matemático, llamado clave, que la función utiliza para alterar la información de una forma única y compleja.

El servidor Web deberá utilizar esencialmente el mismo proceso de cifrado para proteger los vínculos de comunicación con los usuarios. Tras establecer un vínculo seguro, tanto el servidor Web como el explorador Web del usuario utilizan una clave de sesión especial para cifrar y descifrar información. Por ejemplo, cuando un usuario autenticado intenta descargar un archivo de un sitio Web que necesita un canal seguro, su servidor Web utiliza una clave de sesión para cifrar el archivo y los encabezados HTTP relacionados. Tras recibir el archivo cifrado, el explorador de Web utiliza una copia de la misma clave de sesión para recuperar el archivo.

#### **9.1.2.1.2 Requisitos de los clientes**

En el lado de los clientes los requisitos serán elementales, dado que lo único que será necesario es una conexión a Internet, y por tanto, un explorador de Internet que acepte SSL, no será necesario otro software.

El proceso de conexión, básicamente, será conectarse al Servidor, seguidamente tendrá lugar la autenticación y a continuación entrará en el Sistema bien como usuario del grupo de los encuestados o bien como usuario del grupo de los explotadores. En el caso de ser Administrador, el proceso es parecido, sólo que tendrá acceso a mayor número de elementos.

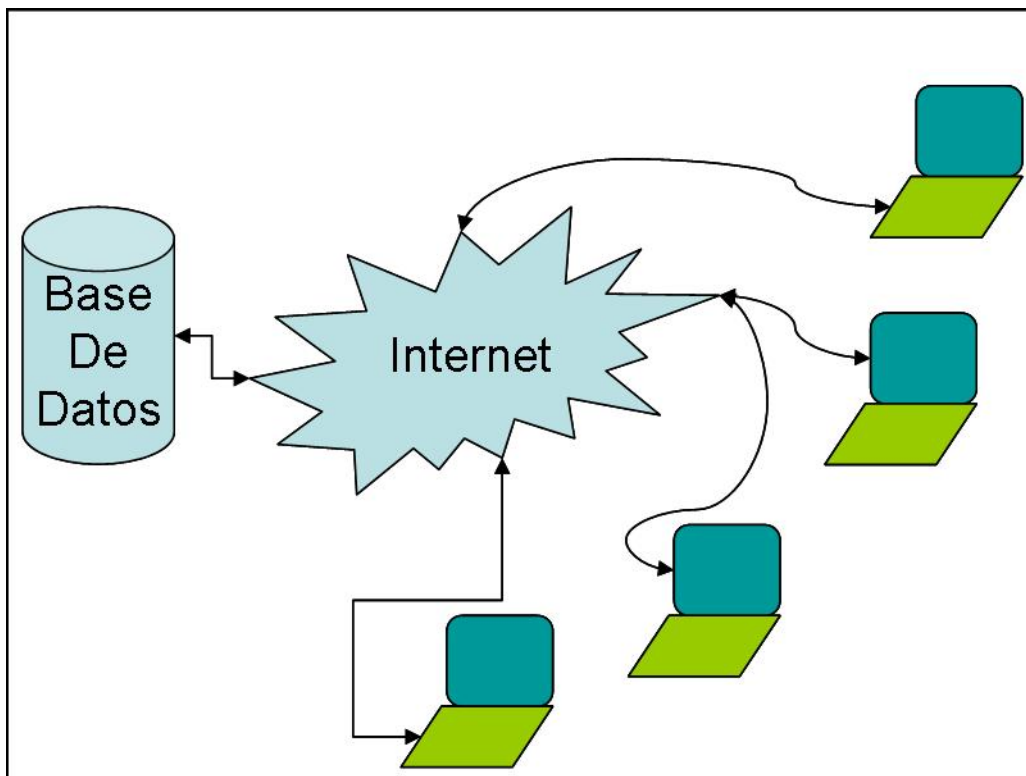
También prevemos tener clientes que se conecten para ver la información pública del Sistema, estos no necesitarán una conexión segura, accederán a través de http por el puerto 80 del Servidor.

#### **9.1.2.2 Diseño del sistema**

El sistema general será el mostrado en la Ilustración 84, en ella podemos ver que por un lado está el Servidor con su base de datos de acceso ONLINE, y por otro lado habrá una serie de clientes que se conectarán y desconectarán bajo demanda de los Usuarios del Sistema.

---

<sup>33</sup> RSA es una criptografía estándar de clave pública para la seguridad en Internet. Este acrónimo deriva de los apellidos de los inventores de la tecnología: Rivest, Shamir y Adleman.



**Ilustración 84. Sistema general de Gestión del Cuestionario.**

Existen diferentes ciclos de vida de sistemas informáticos, nosotros nos vamos a orientar por el ciclo de vida orientado a procesos, cuyas fases son:

- Definición del problema
- Estudio de viabilidad
- Análisis
- Diseño del sistema
- Diseño detallado
- Implantación y mantenimiento

En nuestro caso concreto, tenemos que analizar básicamente las entradas, salidas y almacenamiento de información que va a tener lugar en el Sistema. Desde este punto de vista, y haciendo un resumen de los requisitos especificados en apartados anteriores, por un lado vamos a tener distintos usuarios con distintos niveles de acceso, por otro lado, además, el sistema deberá almacenar, transformar y exportar información, básicamente en relación a los cuestionarios ONLINE que se vayan realizando.

En cuanto a la información a almacenar, al menos, habrá que guardar datos relativos a:

- Usuarios
  - Usuarios registrados
  - Usuarios visitantes
- Sistemas que se evalúan

- Plataformas
- Cursos
- Software didáctico
  - Unidades didácticas
  - Programas de apoyo (Drill)
- Cuestionarios para las evaluaciones
- Resultados de las evaluaciones
- Web pública

Para guardar, recuperar y tratar esta información lo mejor será un sistema de base de datos con acceso a través de Internet, además de acceso “en local”. En resumen, necesitamos diseñar un sistema de base de datos ONLINE, que obviamente residirá en un servidor de Internet.

#### **9.1.2.2.1 Servidor**

El servidor es una máquina HP ProLiant ML110 Pentium 4/ 3.0 Ghz/ 1MB caché/ 512 MB RAM/ 80 GB ATA, con sistema Operativo gnuLinex, sobre el cual se montará un sistema de bases de datos MySql al que se tendrá acceso desde Internet mediante PHP.

#### **9.1.2.2.2 Diseño de la base de datos**

La base de datos estará estructura en base a varias bases de datos, una para cada uno de los objetos primarios que hemos enumerado anteriormente, a saber: Usuarios, Sistemas que se evalúan, Cuestionarios, Resultados, Web pública. En consecuencia, tendremos cinco bases de datos, etiquetadas como sigue:

- Usuarios
- Sistemas
- Cuestionarios
- Expertos
- Web

Es obvio, que las cinco bases de datos están interrelacionadas. Y dado que usamos el sistema MySQL de Linex, será una sola base de datos denominada MeBa<sup>34</sup> la que soporte toda la implementación. Sin embargo, usaremos una nomenclatura de nombres de tablas adecuado para que el diseño sea consistente con dicha implementación. En la Ilustración 85 se puede ver un resumen de las tablas definidas en MeBa a fecha 15 de junio del 2005. Como se puede observar, no hay tablas con el prefijo W de la tabla Web, esto es así, por que en la implementación que se lleva a cabo toda información pública de Web se genera en tiempo real cuando el usuario final la solicita, con lo cual no es necesaria dicha base de datos.

---

<sup>34</sup> Como consecuencia de que los miembros del equipo de investigación residen en Mérida y en Badajoz, se tomó la decisión de que el servidor y todo lo relacionado con esta investigación usaran las siglas MeBa como abreviatura de Mérida y Badajoz.

	Tabla	Acción						Registros
<input type="checkbox"/>	C_Categorias							5
<input type="checkbox"/>	C_Indicadores							22
<input type="checkbox"/>	C_Preguntas							78
<input type="checkbox"/>	C_PreguntasV1							72
<input type="checkbox"/>	C_Puntuacion							25
<input type="checkbox"/>	C_Respuestas							6
<input type="checkbox"/>	C_Variables							78
<input type="checkbox"/>	E_Ambito							8
<input type="checkbox"/>	E_Respuestas							3,732
<input type="checkbox"/>	E_Sesion							64
<input type="checkbox"/>	S_Clase							5
<input type="checkbox"/>	S_DatosBasicos							6
<input type="checkbox"/>	S_Evaluacion							25
<input type="checkbox"/>	S_Usuarios_Sistema							40
<input type="checkbox"/>	S_Valores							1,663
<input type="checkbox"/>	U_Acceso							832
<input type="checkbox"/>	U_GrupoUsuarios							5
<input type="checkbox"/>	U_Usuarios							92
	18 tabla(s)	Número de filas						6,758

Ilustración 85. Tablas de la base de datos MeBa.

#### 9.1.2.2.2.1 Base de datos Usuarios

Esta base de datos almacenará información relativa a los usuarios del sistema. En puntos anteriores hemos explicitado que habrá cinco tipos de usuarios del sistema, siendo tres de ellos, usuarios registrados, y con acceso restringido a distintas partes del Sistema general.

Para esta base de datos se utilizarán las siguientes tablas,

- Grupos de Usuarios (U\_GrupoUsuarios).
- Usuarios (U\_Usuarios).
- Acceso (U\_Acceso).

La descripción de cada tabla aparece seguidamente, en los distintos subapartados.

##### 9.1.2.2.2.1.1 Tabla Grupos de Usuarios

La denominación técnica de esta tabla será U\_GrupoUsuarios. La especificación de cada campo es la mostrada en la Tabla 20. En la Tabla 21 mostramos los valores concretos de la Tabla 20.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Clave (1 byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Nombre	Char de 50	Nombre del Grupo de Usuarios
Descripción	text	Descripción de cada grupo

**Tabla 20. . Especificación de la tabla Grupos de Usuarios.**

ID	Nombre	Descripción
1	Administradores	Este grupo tiene acceso a todas las tablas del sistema
2	Comité de Expertos	Este grupo será el encargado de revisar las preguntas así como su asignación de indicadores, categorías, etc.
3	Usuarios Registradores	Estos usuarios podrán registrar nuevos sistemas para ser evaluados, así como asignar qué usuarios pueden evaluar los sistemas que ellos registren.
4	Grupo de Investigación	Está formado por el grupo que lleva adelante el proyecto. A saber: Ricardo, Luisma, Juan y Miguel
5	Usuarios Evaluadores	Este grupo de Usuarios son los encargados de Evaluar el sistema que tengan asignado

**Tabla 21. Valores concretos de la tabla U\_GrupoUsuarios.**

#### 9.1.2.2.1.2 Tabla Usuarios

La denominación técnica de esta tabla será U\_Usuarios. En esta tabla se guardará información relativa a cada Usuario registrado en el Sistema. La especificación de cada campo es la mostrada en la Tabla 22. Los valores concretos de esta tabla no se muestran a continuación, en primer lugar, por el extensísimo contenido de la misma, y en segundo lugar, por cuestiones relativas a seguridad, ya que en ella están contenidas todas las claves y login utilizados, para dar acceso al sistema a los usuarios.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Clave (2 bytes). Valores de 0 a 64.000	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Grupo	(1 byte)	Será un valor de la tabla U_GrupoUsuarios.ID
Login	Char (20)	Nombre de acceso a la aplicación
Clave	Char (20)	Cadena de caracteres con la clave de acceso al Sistema

Correo	Char (50)	Dirección de correo electrónico del Usuario
Nombre	Char (50)	Nombre del Usuario
Apellido1	Char (50)	Primer Apellido del Usuario
Apellido2	Char (50)	Segundo Apellido del Usuario
Telefono	Char (20)	Teléfono del Usuario
Direccion	Char (100)	Dirección postal completa del Usuario.
IDAmbito	Tinyint	Indice de la tabla E_Ambito, que especifica el tipo de experto en cuestion.

**Tabla 22. Especificación de la tabla Usuarios.**

#### 9.1.2.2.2.1.3 Tabla Accesos

La denominación técnica de esta tabla será U\_Acceso. Esta tabla tiene por misión llevar un registro “log” de los accesos que realiza cada uno de los usuarios registrados en el sistema. La especificación de cada campo es la mostrada en la Tabla 23. Se trata también de una tabla donde el número de registros es muy grande, en consecuencia no se muestran sus valores concretos. Su misión básica es poder proporcionar estadísticas de acceso al sistema.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Código de 32 bits (4 bytes). Valores: 0..4.294.967.295	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Usuario	(2 bytes)	Será un valor de la tabla U_Usuarios.ID, identificará al usuario que accede.
Fecha	Fecha y Hora de Acceso	Guardaré la Fecha y Hora actual en cada Acceso que realice el Usuario registrado en el campo Usuario.

**Tabla 23. Especificación de la tabla Acceso.**

#### 9.1.2.2.2.2 Base de datos Sistema

Esta base de datos contendrá información referente a los sistemas que se están evaluando, los evaluados y los que se van a evaluar. Para ello, usará distintas tablas que describimos seguidamente.

##### 9.1.2.2.2.2.1 Tabla Clase

Esta tabla va guardar la información referente a los distintos tipos de Sistemas que se van a evaluar en el Sistema General. Los campos son los mostrados en la Tabla 24. Esta tabla tendrá la denominación de S\_Clase. Esta tabla se la puede denominar estática y los valores concretos que va a tener son los mostrados en la Tabla 25.



Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
ID	(1 Byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Nombre	Char (100)	Nombre de la clase de sistema que se evalúa.
Siglas	Char (2)	Abreviatura o siglas del sistema.

**Tabla 24. Especificación de la tabla Clase.**

ID	Nombre	Siglas
1	Plataformas	P
2	Cursos	C
3	Unidades Didácticas	UD
4	Programas de Apoyo	PA
5	Sin Determinar	SD

**Tabla 25. Datos concretos de la tabla Clase.**

#### 9.1.2.2.2.2 Tabla Datos Básicos

Esta tabla va guardar la información básica referente a cada uno de los sistemas que se evalúan en el Sistema General. Los campos son los mostrados en la Tabla 26. Esta tabla tendrá la denominación de S\_DatosBasicos.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Clave (2 bytes). Valores de 0 a 64.000	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Nombre	Char (100)	Nombre del sistema que se evalúa.
Fecha	Fecha	Fecha en que se da de alta el sistema a evaluar.
usuarioPadre	(2 bytes)	Registra el Id del usuario que da de alta el nuevo sistema a evaluar. Es un valor de Usuarios.U_Usuarios.ID
EvaluacionTerminada	Boolean	True o False, para indicar si la evaluación de este sistema ha concluido
FechaTerminada	Fecha	Fecha en que se terminó la evaluación del sistema
Clase	(1 byte)	Tipo de Sistema. Tomará valor de la

		tabla S_Clase.ID
WEB	Char (100)	URL donde se puede encontrar el sistema evaluado
Correo	Char (100)	Dirección de correo electrónico del WebMaster del sistema a evaluar, del autor, o de quien proceda
CalificacionFinal	Numérico	Valor del resultado final de la evaluación. Aunque este dato puede ser tomado de la base Resultados, es buena idea tenerlo en esta tabla una vez que la evaluación haya concluido.
NumeroEvaluaciones	Int	Valor del número de evaluaciones realizadas a este sistema.
Descripción	Text	Texto que describe el sistema concreto.

**Tabla 26. Especificación de la tabla Datos Básicos.**

#### 9.1.2.2.2.3 Tabla Evaluación

Esta tabla va guardar la información referente a la evaluación que está teniendo lugar para cada uno de los sistemas que se están evaluando o se han evaluado. Los campos son los mostrados en la Tabla 27. La denominación técnica de la tabla será S\_Evaluacion. Se trata de una tabla que crecerá mucho, aunque pueden ser pasados sus datos a una base histórica, una vez que la evaluación de un sistema esté terminada.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Código de 32 bits (4 bytes). Valores: 0..4.294.967.295	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
IdSistema	2 bytes	Identifica el sistema que se evalúa. Tomará valore de S_DatosBasicos.ID
IDUsuario	2 bytes	Identifica al usuario que hace la evaluación. Tomará valores de Usuarios.U_Usuarios.ID
Fecha	Fecha	Fecha en que se realiza esta evaluación
Terminada	1 byte	Indica si esta evaluación está o no terminada.
Sugerencias	Varchar(200)	Sugerencias escritas por el Usuario sobre el sistema.

**Tabla 27. Especificación de la tabla Evaluación.**

#### 9.1.2.2.2.4 Tabla Valores

Esta tabla va guardar la información referente a cada evaluación que ha tenido lugar. El número de campos dependerá de las variables que estén definidas en el Cuestionario, concretamente habrá un campo por cada variable, y dos campo más, uno para Identificar esta evaluación que tomará el valor de S\_Evaluacion.ID y otro para identificar cada registro. La tabla aparece especificada en la Tabla 28. La denominación técnica será tabla S\_Valores. En esta tabla deberán borrarse los registros una vez que la evaluación de un sistema haya concluido, es muy probable que la mejor forma de hacer sea pasar esta información a un histórico de esta tabla.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Código de 32 bits (4 bytes). Valores: 0..4.294.967.295	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
IdEvaluacion	4 bytes	Identifica la evaluación de la que se guardan sus datos. Tomará valores de S_Evaluacion.ID
IDPregunta	1byte	Indice de las preguntas que se usan para la evaluación, es el número de
Valor	1byte	Valor registrado por el examinador de la pregunta concreta de este registro.

**Tabla 28. Especificación de la tabla Valores.**

#### 9.1.2.2.2.5 Tabla Usuarios Sistema

Esta tabla registra qué usuarios pueden evaluar qué sistema. De esta forma cuando un usuario registrado entre en MeBa tendrá acceso a la evaluación de aquellos sistemas para los que esté registrado y la especificación en la Tabla 29

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	Código de 32 bits (4 bytes). Valores: 0..4.294.967.295	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
IDUsuarioPadre	4 bytes	Identificador del usuario que registra a este usuario como evaluador del sistema a evaluar
IDUsuario	2 bytes	Identificador del Usuario que se registra dentro de la tabla Usuarios.
IDSistema	2 byte	Identificador del Sistema al que tiene acceso para ser evaluado..

Terminada	1 byte	0 si no se ha terminado la evaluación del sistema y 1 si la ha terminado.
-----------	--------	---

**Tabla 29. Especificación de la tabla Usuarios\_Sistema..**

### 9.1.2.2.3 Base de datos Cuestionarios

En esta base de datos estará almacenada la información relativa a los indicadores de calidad que se van a evaluar. Para ello, usará las tablas siguientes, que se describen a continuación:

- Tabla Categorías
- Tabla Indicadores
- Tabla Preguntas
- Tabla Variables
- Tabla Respuestas

#### 9.1.2.2.3.1 Tabla Categorías

Esta tabla almacenará las categorías de los indicadores de calidad. Es una tabla pequeña, cuya estructura se muestra en la Tabla 30 y los datos concretos en la Tabla 31. El nombre técnico de la tabla es C\_Categorías.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	(1 Byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Nombre	Char (100)	Nombre de la categoría a que pertenecerá el indicador de Calidad
Siglas	Char (2)	Siglas o abreviaturas de cada categoría.
Descripción	Text	Descripción de la categoría

**Tabla 30. Especificación de la tabla Categorías.**

ID	Nombre	Siglas	Descripción
1	Calidad Pedagógica	CP	En esta categoría se debe medir las pretensiones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el aprendizaje modular etc.
2	Calidad Técnica	CT	Como su nombre indica, hará referencia al sistema que estará debajo de todo el material que se esté evaluando. Es decir, lenguaje de programación usado, Sistema Operativo requerido, compatibilidad, etc.
3	Gestión	G	Esta categoría tiene como objetivo medir los indicadores

			referentes a la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, facilidad de comunicación del sistema, ayudas on-line, procesos administrativos, etc.
4	Usabilidad	U	Esta categoría medirá indicadores que hagan referencia a la facilidad de navegación, interacción con el usuario, calidad estética, etc.
5	Valoración General	VG	Son indicadores referentes a una valoración general de todo el sistema, así como la posibilidad de explicitar otros criterios o aspectos que no se hayan considerado.

**Tabla 31. Datos concretos de la tabla Categorías.**

#### 9.1.2.2.2.3.2 Tabla Indicadores

Esta tabla contendrá la definición y clasificación de los indicadores de calidad que vamos a utilizar para la evaluación. El nombre técnico de la tabla será C\_Indicadores y está especificado en la Tabla 32.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	(1 Byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Nombre	Char (100)	Nombre del indicador
IDCategoría	1 byte	Categoría a la que pertenece el indicador. El valor será tomado de C_Categorías.ID
Plataformas	1 byte	1 si este indicador es válido para evaluar plataformas y 0 si no es válido.
Cursos	1 byte	1 si este indicador es válido para evaluar Cursos virtuales y 0 si no es válido.
UnidadesDidacticas	1 byte	1 si este indicador es válido para evaluar Unidades didácticas y 0 si no es válido.
Drill	1 byte	1 si este indicador es válido para evaluar Programas de Apoyo y 0 si no es válido.
Descripción	Text	Descripción del indicador.

**Tabla 32. Especificación de la tabla Indicadores**

#### 9.1.2.2.2.3.3 Tabla Preguntas

Esta tabla contendrá la definición de cada una de las preguntas que se visualizarán al usuario. El nombre técnico de la tabla será C\_Preguntas y está especificado en la Tabla 33.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	(2 Byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.

Nombre	Char (200)	Redacción de cada pregunta
IDIndicador	1 byte	Indicador al que pertenece la pregunta. El valor será tomado de C_Indicadores.ID
IDCategoria	1 byte	Categoría a la que pertenece el indicador de esta pregunta. El valor será tomado de C_Indicadores.IDCategoria
IDVariable	2 bytes	Variable que mide la pregunta. El valor será tomado de la tabla C_Variables.ID
IdRespuesta	1 byte	Valor tomado de la tabla Respuestas, que identifica las respuestas que se ofrecerán al usuario para que este las seleccione en base a la pregunta. El valor viene de C_Respuestas.ID

**Tabla 33. Especificación de la tabla Preguntas.**

#### 9.1.2.2.2.3.4 Tabla Respuestas

Esta tabla contendrá la definición de las respuestas a mostrar para cada una de las preguntas, así como el valor asociado con cada respuesta. El nombre técnico de la tabla será C\_Respuestas. La especificación de la Tabla 34.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	(1 Byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
NumOpciones	Numérico (1 Byte)	Número de opciones que tiene cada respuesta. Habrá respuestas con 2 opciones, con 3, etc. Hast aun máximo de 6 opciones para algunas preguntas.
TextoOpcion1	Char (20)	Texto de la opción 1 de la respuesta
ValorOpcion1	Numérico (1 byte)	Valor numérico asociado con la Opción 1 de la respuesta
TextoOpcion2	Char (20)	Texto de la opción 2 de la respuesta
ValorOpcion2	Numérico (1 byte)	Valor numérico asociado con la Opción 2 de la respuesta
TextoOpcion3	Char (20)	Texto de la opción 3 de la respuesta
ValorOpcion3	Numérico (1 byte)	Valor numérico asociado con la Opción 3 de la respuesta
TextoOpcion4	Char (20)	Texto de la opción 4 de la respuesta
ValorOpcion4	Numérico (1 byte)	Valor numérico asociado con la

		Opción 4 de la respuesta
TextoOpcion5	Char (20)	Texto de la opción 5 de la respuesta
ValorOpcion5	Numérico (1 byte)	Valor numérico asociado con la Opción 5 de la respuesta
TextoOpcion6	Char (20)	Texto de la opción 6 de la respuesta
ValorOpcion6	Numérico (1 byte)	Valor numérico asociado con la Opción 6 de la respuesta

**Tabla 34. Especificación de la tabla Respuestas.**

#### 9.1.2.2.2.3.5 Tabla Puntuación

Esta tabla se denomina C\_Puntuacion, y almacenará las puntuaciones asociadas con cada una de las respuestas posibles, para cada una de las preguntas.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
Id	(1 Byte)	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Valor	(1 Byte)	Valor de la respuesta.

**Tabla 35. Especificación de la tabla C\_Puntuacion.**

#### 9.1.2.2.2.4 Base de datos Expertos

Esta base de datos guardará la información relativa a la evaluación que realizan los expertos sobre los cuestionarios que tenemos en el sistema.

##### 9.1.2.2.2.4.1 Tabla Sesión

En esta tabla se anotará los datos referentes a la sesión que realiza el experto, de forma que se puedan identificar los valores guardados en la tabla de Respuestas. El nombre técnico de esta tabla es E\_Sesion, y su formato se muestra en la Tabla 36.

La idea básica es que cada experto realice una sesión por cada sistema que evalúa. Así, si un experto evalúa el cuestionario de las Plataformas y Cursos Virtuales, se registrarán dos sesiones en la fecha en que el experto las inicie cada una, y el valor del campo “terminada” (sesión) estará a 0, hasta que el experto termine.

Con esto pretendemos que el experto pueda evaluar el cuestionario cuando quiera o pueda, es decir, no tendrá que hacerlo todo de un solo golpe, sino que podrá entrar en el sistema, las veces que considere necesarias.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
ID	(2 Byte) Clave	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
IDExperto	(2 bytes).	ID de la tabla U_Usuario, para saber qué usuario ha realizado la

		constestación.
IDClase	(1 byte)	Clase que va a analizar: Plataformas, Cursos, Unidades o Drill.
Fecha	Date	Fecha de esta sesion.
Terminada	1 byte	1 si el experto ha terminado la evaluación correspondiente, 0 en caso contrario.

**Tabla 36. Especificación de la tabla Sesion.**

9.1.2.2.2.4.2 Tabla Respuestas

En esta tabla se almacenará las respuestas que den los expertos a cada uno de los cuestionarios que revisen. La especificación de esta tabla es la que se muestra en Tabla 36. El nombre técnico de esta tabla es E\_Respuestas.

<b>Nombre Campo</b>	<b>Tamaño/tipo</b>	<b>Descripción</b>
ID	(2 Byte) Clave	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
IDSesion	(2 bytes)Clave Secundaria	Tendrá un valor único para varios registros, agrupará los registros que el experto “rellena” en una sesión o un ciclo de evaluación.
IDExperto	(2 bytes).	ID de la tabla U_Usuario, para saber qué usuario ha realizado la constestación.
IDPregunta	(2 bytes)	ID de la tabla C_Preguntas, para saber a qué pregunta se ha respondido.
Adecuada	1 byte	Si o No si la pregunta le parece adecuada o no. (1 o 0, respectivamente.
Puntuacion	1 byte	Un número del 0 al 10 para guardar el valor de la puntuación dada a esa pregunta.
Sugerencias	Text	Texto escrito por el experto sobre las sugerencias a esa pregunta.
Contestada	1 byte	1 si el experto ha contestado la pregunta, 0 en caso contrario.

**Tabla 36. Especificación de la tabla E\_Respuestas.**



Esta tabla irá llenándose de contenido en la medida en que el experto vaya contestando las preguntas que se le irán presentando ONLINE. Esta tabla está enlazada con la tabla E\_Sesion, para poder saber a qué sistema pertenece la respuesta.

#### 9.1.2.2.2.4.3 Tabla Ambito

Los expertos que participan en la evaluación del cuestionario, pertenecen a ámbitos distintos, y es en esta tabla donde aparecen las definiciones de los ámbitos válidos. La anotación del ámbito al cual pertenece el experto correspondiente, se guarda en la tabla U\_Usuarios. La definición de esta tabla es la mostrada en la Tabla 37, y los valores concretos en la Tabla 38.

Nombre Campo	Tamaño/tipo	Descripción
ID	(2 Byte) Clave	Identificador único de la tabla. Es un auto-numérico.
Nombre	Text	Nombre del ámbito

**Tabla 37. Especificación de la tabla E\_Ambito.**

1	Informático
2	Psicopedagogía
3	Enseñanza Primaria
4	Enseñanza Secundaria
5	Comerciales
6	Areas Didácticas
7	Otros ámbitos
0	Sin determinar

**Tabla 38. Datos concretos de la tabla E\_Ambito.**

#### 9.1.2.2.2.5 Base de datos WEB

Como ya hemos dicho anteriormente, esta base de datos no se ha llegado a implementar físicamente, dado que la información que en principio debe contener esta base de datos, es una información calculada en función de la información contenida en las otras bases de datos. Por ello, no hay diseño de datos a guardar, sino sólo de programas para mostrar la información pertinente. Pero en todo caso, estos programas se muestran en el lugar adecuado de la documentación.

### 9.1.2.3 Diseño detallado del sistema e implementación

#### 9.1.2.3.1 Decisiones iniciales de implantación

En una primera prueba o implantación, vamos a usar tecnología GnuLinEx con la base de datos MySQL 4.0.18. La secuencia de comandos y ejecución es la siguiente:

1. Accedemos al servidor MeBa, a través de un explorador web, accediendo a su dirección IP: <http://158.49.107.108>, o bien, a través del DNS como <http://Meba.unex.es>
2. Accedemos al gestor phpMyAdmin 2.6.0-pl2
3. Creamos la base de datos MeBa
4. Procedemos a crear las tablas que están especificadas en esta documentación.

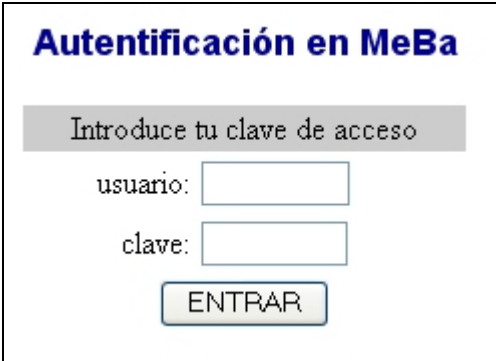
La base de datos estará estructura en base a varias bases de datos, haremos una base para cada una de los objetos primarios que hemos enumerado anteriormente, a saber: Usuarios, Sistemas que se evalúan, Cuestionarios, Expertos y Web pública. En consecuencia, tendremos cinco bases de datos, etiquetadas como sigue:

- Usuarios
- Sistemas
- Cuestionarios
- Expertos
- Web

Es obvio, que las cinco bases de datos están interrelacionadas, de hecho, la base de Resultados, es algo que se debe obtener de las bases Cuestionarios y Sistemas. Por todo ello, a la hora de la implantación, usaremos una sola denominada **MeBa**. La implantación real de esta base de datos se ajusta al 100% con lo explicitado en el apartado anterior de Diseño de la base de datos.

### **9.1.2.3.2 Diseño de los programas**

En este apartado vamos a describir el flujo de programa que se instalará en el sistema. En primer lugar, diremos que todos los usuarios deberán estar registrados, en consecuencia la primera pantalla que aparece es la pantalla de autenticación que se muestra en la Ilustración 86. Igualmente, es muy recomendable que cada usuario “avise” al sistema de que va a abandonar el mismo. No obstante, se estable un plazo de tiempo fijado en 15 minutos, pasados los cuales, si el sistema no ha recibido ninguna petición del usuario, se cerrará la conexión y si éste quiere hacer una nueva petición deberá volver a registrarse en el mismo.



Autenticación en MeBa

Introduce tu clave de acceso

usuario:

clave:

**Ilustración 86. Pantalla de autenticación en el sistema.**

En función del tipo de usuario, es decir, el grupo al que pertenezca se accederá a distintos lugares del Servidor. En consecuencia, cada grupo deberá llevar una gestión distinta. Brevemente, recordamos aquí los grupos de usuarios que podemos tener en el sistema, la Ilustración 87.

**Servidor MeBa** 16/06/2005 06:55:38

Acceso registrado  
Administrar BD  
El proyecto  
Correo al grupo  
Pendiente  
Versión de PHP  
Salir del sistema

**Contenido de la tabla U\_GrupoUsuarios**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login: **j4**  
Es usted del grupo: **Grupo de Investigación**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

2 Febrero, 2005

Mostrando la tabla de Grupos de Usuarios

ID	Nombre	Descripcion
1	Administradores	Este grupo tiene acceso a todas las tablas del sistema
2	Comite de Expertos	Este grupo será el encargado de revisar las preguntas así como su asignación de indicadores, categorías, etc.
3	Usuarios encuestados	Estos usuarios serán los encargados de realizar las encuestas online, deberán contestar a las preguntas, etc.
4	Grupo de Investigación	Está formado por el grupo que lleva adelante el proyecto. A saber: Ricardo, Luisa, Juan y Miguel
5	Usuarios de Validación	Este grupo de Usuarios se va a encargar de probar cada cuestionario para una segunda validación del mismo.

Ilustración 87. Grupos de Usuarios en el Sistema.

#### 9.1.2.3.2.1 Registro de acceso

Como hemos expresado en el diseño del sistema, existe una tabla en la base de datos de Usuarios denominada *Accesos*, que va a llevar un registro de acceso de cada uno de los usuarios del sistema. El diseño de esta tabla es el mostrado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, y la implementación de la misma se muestra en la figura Ilustración 88.

Registro Log de los accesos al sistema

	Campo	Tipo	Atributos	Nulo	Predeterminado
<input type="checkbox"/>	ID	int(10)	UNSIGNED	No	0
<input type="checkbox"/>	Usuario	smallint(6)		No	0
<input type="checkbox"/>	Fecha	datetime		No	0000-00-00 00:00:00

Ilustración 88. Implementación de la tabla U\_Acceso.

En función del valor que tenga el grupo de usuario al que pertenece el usuario, el sistema habilitará las opciones correspondientes. En todo caso, todos los usuarios irán a la ejecución del fichero default.htm, que tiene la pantalla o ventana que mostramos en la Ilustración 89, esta pantalla cambiará los botones que estarán activos en función del grupo al que pertenezca el usuario que se registra en el sistema MeBa.



Ilustración 89. Fichero de Saludo al usuario registrado.

#### 9.1.2.3.2.2 Diseño modular

La programación de todo el interface de acceso a la base de datos MEBA a través de web se ha realizado en PHP, cuya configuración mostramos en la Ilustración 90. En cuanto al equipo local donde se ha llevado a cabo la programación ha sido un maquina PC con Macromedia Dreamweaver MX, desde la cual y mediante conexión FTP se han ido programando y probando todos y cada uno de los programas PHP desarrollados cuyo código fuente aparece en el "Anexo III. Códigos Fuentes".

La configuración de directorios donde residen los programas que se ejecutan en Servidor MeBa es la que mostramos en la Ilustración 91. En ella, podemos ver que no están todos los ficheros si no que aparece el árbol de directorios, dado que la lista completa de ficheros sería una figura de varias páginas, por ello, mostramos en las siguientes ilustraciones el contenido de cada uno de los subdirectorios.

Se ha optado por realizar un subdirectorio común denominado *control* donde residirán los programas generales de control de acceso de cada grupo de usuario. En primer lugar, cualquier usuario que quiera acceder como usuario registrado deberá pasar por el fichero *login.php* que le remite al fichero *control.php* donde se hace la verificación en el servidor del login y la clave facilitada por el usuario, y en función del grupo al que pertenezca el usuario, el sistema le remitirá al fichero *default.php* que cada grupo de usuario tiene, donde normalmente habrá un menú de elección por parte del usuario para poder realizar las acciones que considere oportunas.

PHP Version 4.3.4	
<b>System</b>	Linux meba 2.6.7 #1 Sun Jun 27 11:56:44 CEST 2004 i686
<b>Build Date</b>	Mar 27 2004 07:43:55
<b>Configure Command</b>	'./configure' '--prefix=/usr' '--with-apxs=/usr/bin/apxs' '--with-regex=php' '--with-config-file-path=/etc/php4/apache' '--disable-rpath' '--enable-memory-limit' '--disable-debug' '--with-layout=GNU' '--with-pear=/usr/share/php' '--enable-calendar' '--enable-sysvsem' '--enable-sysvshm' '--enable-track-vars' '--enable-trans-sid' '--enable-bcmath' '--with-bz2' '--enable-ctype' '--with-db4' '--with-iconv' '--enable-xml' '--enable-filepro' '--enable-ftp' '--with-gettext' '--enable-mbstring' '--with-pcre-regex=/usr' '--enable-shmop' '--enable-sockets' '--enable-wddx' '--disable-xml' '--with-expat-dir=/usr' '--enable-yp' '--with-zlib' '--without-pgsql' '--with-kerberos=/usr' '--with-openssl=/usr' '--with-exec-dir=/usr/lib/php4/libexec' '--disable-static' '--with-curl=shared,/usr' '--with-dom=shared,/usr' '--with-dom-xslt=shared,/usr' '--with-dom-exslt=shared,/usr' '--with-zlib-dir=/usr' '--with-gd=shared,/usr' '--enable-gd-native-ttf' '--with-jpeg-dir=shared,/usr' '--with-xpm-dir=shared,/usr' 'X11R6' '--with-png-dir=shared,/usr' '--with-freetype-dir=shared,/usr' '--with-imap=shared,/usr' '--with-imap-ssl' '--with-ldap=shared,/usr' '--with-mcal=shared,/usr' '--with-mhash=shared,/usr' '--with-mm' '--with-mysql=shared,/usr' '--with-unixODBC=shared,/usr' '--with-recode=shared,/usr' '--enable-xslt=shared' '--with-xslt-sablot=shared,/usr' '--with-snmp=shared' '--enable-ucd-snmp-hack' '--with-sybase-ct=shared,/usr' '--with-ttf=shared,/usr' '--with-t1lib=shared,/usr'
<b>Server API</b>	Apache
<b>Virtual Directory Support</b>	disabled
<b>Configuration File (php.ini) Path</b>	/etc/php4/apache/php.ini
<b>PHP API</b>	20020918
<b>PHP Extension</b>	20020429
<b>Zend Extension</b>	20021010
<b>Debug Build</b>	no
<b>Thread Safety</b>	disabled
<b>Registered PHP Streams</b>	php, http, ftp, https, ftps, compress.bzip2, compress.zlib

Ilustración 90. Configuración PHP del servidor MEBA.

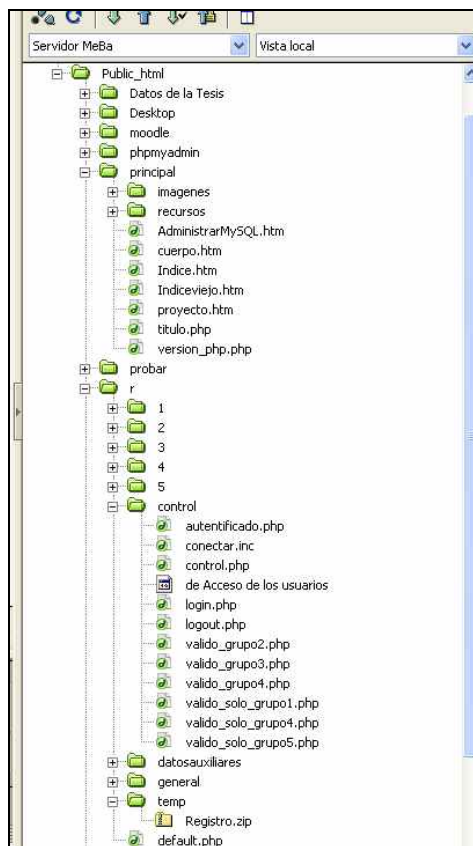


Ilustración 91. Árbol de directorios del Servidor MeBa para los programas PHP.

### 9.1.2.3.2.2.1 Programas para los administradores

Como ya hemos comentado, los administradores tienen acceso a todos los programas desarrollados y a toda la información de la base de datos. En este apartado de Sistema de Gestión del Cuestionario, será esta parte de programación la que más desarrollaremos, pues el resto de programas de cada grupo tienen un sitio específico dentro de la documentación global. En todo caso en la Ilustración 92, mostramos un árbol parcial de este directorio, dado que es un directorio muy amplio, al haber muchos programas.



Ilustración 92. Árbol parcial del directorio 1 correspondiente a los programas de los Administradores.

9.1.2.3.2.2 Programas para los Expertos.

Los programas para los expertos aparecen ampliamente descritos en el apartado de Gestión del proceso de validación por expertos, que es donde se explican ampliamente, no obstante, en la Ilustración 93 mostramos el árbol con los programas de ese directorio.

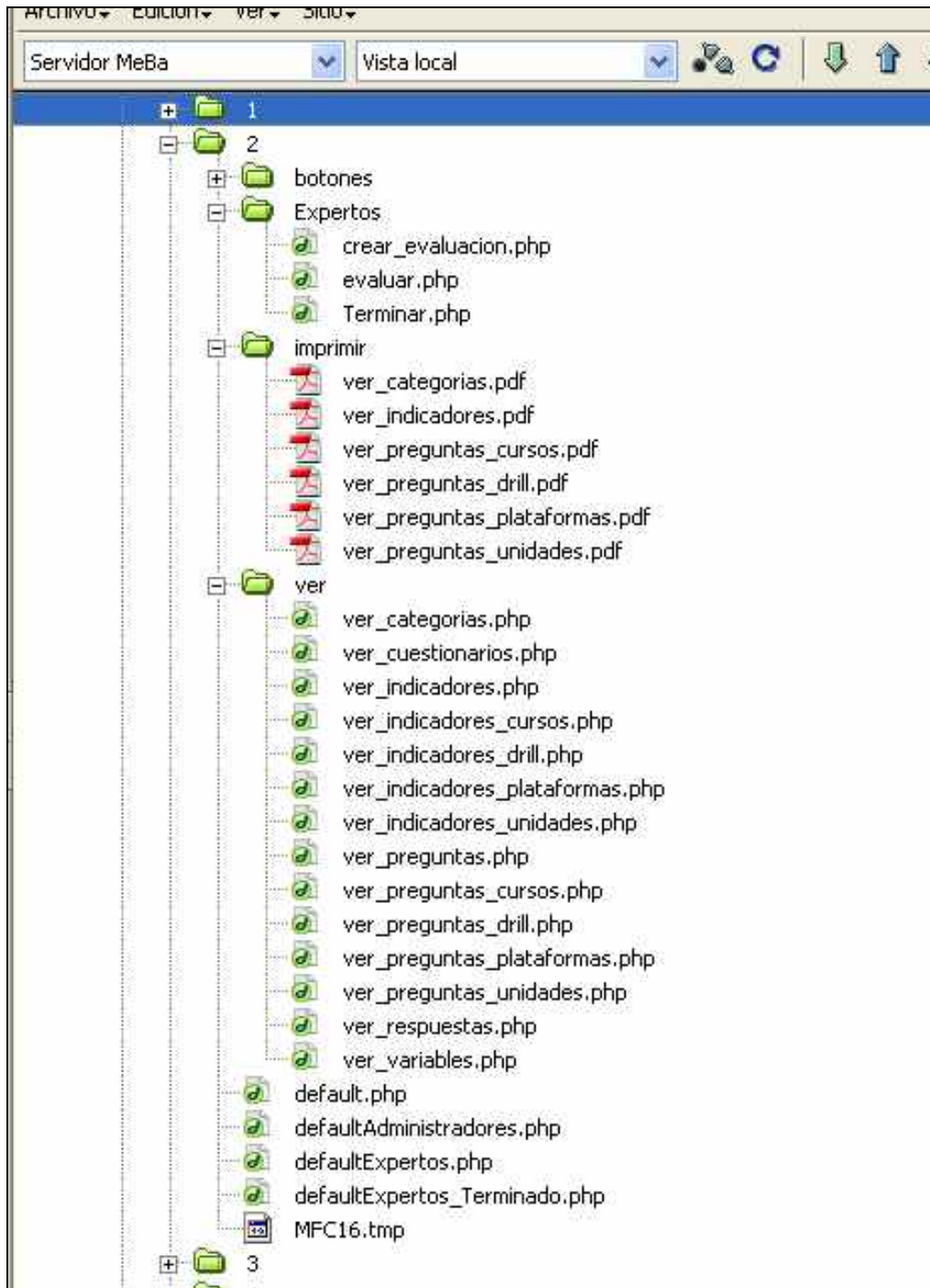


Ilustración 93. Árbol parcial del directorio 2 correspondiente a los programas de los expertos.

### 9.1.2.3.2.2.3 Programas para los Usuarios finales

Los Usuarios Finales, tienen también su apartado específico al final de este apartado de desarrollo del proyecto, dentro de “Gestión del Sistema Final”. En la Ilustración 94, mostramos el árbol de directorio de estos usuarios.

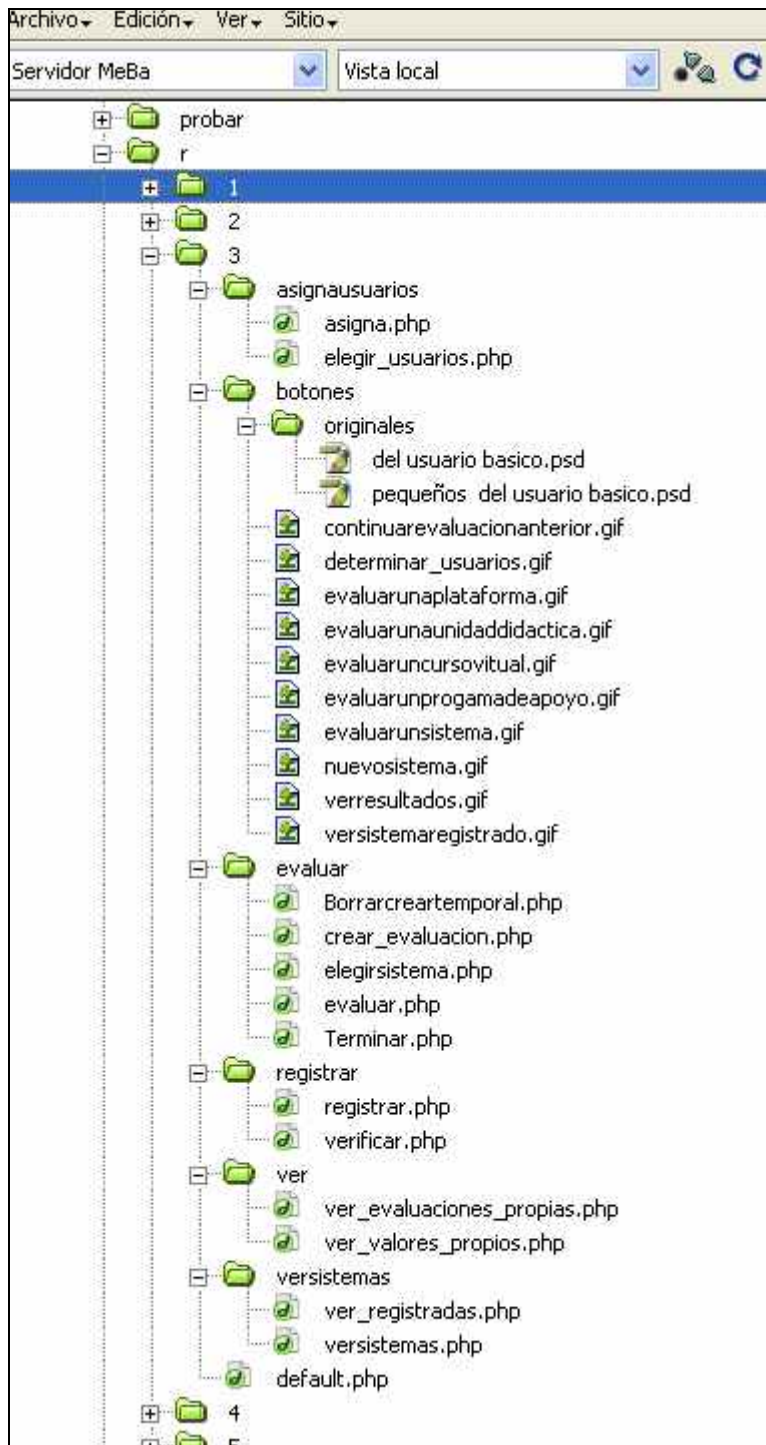
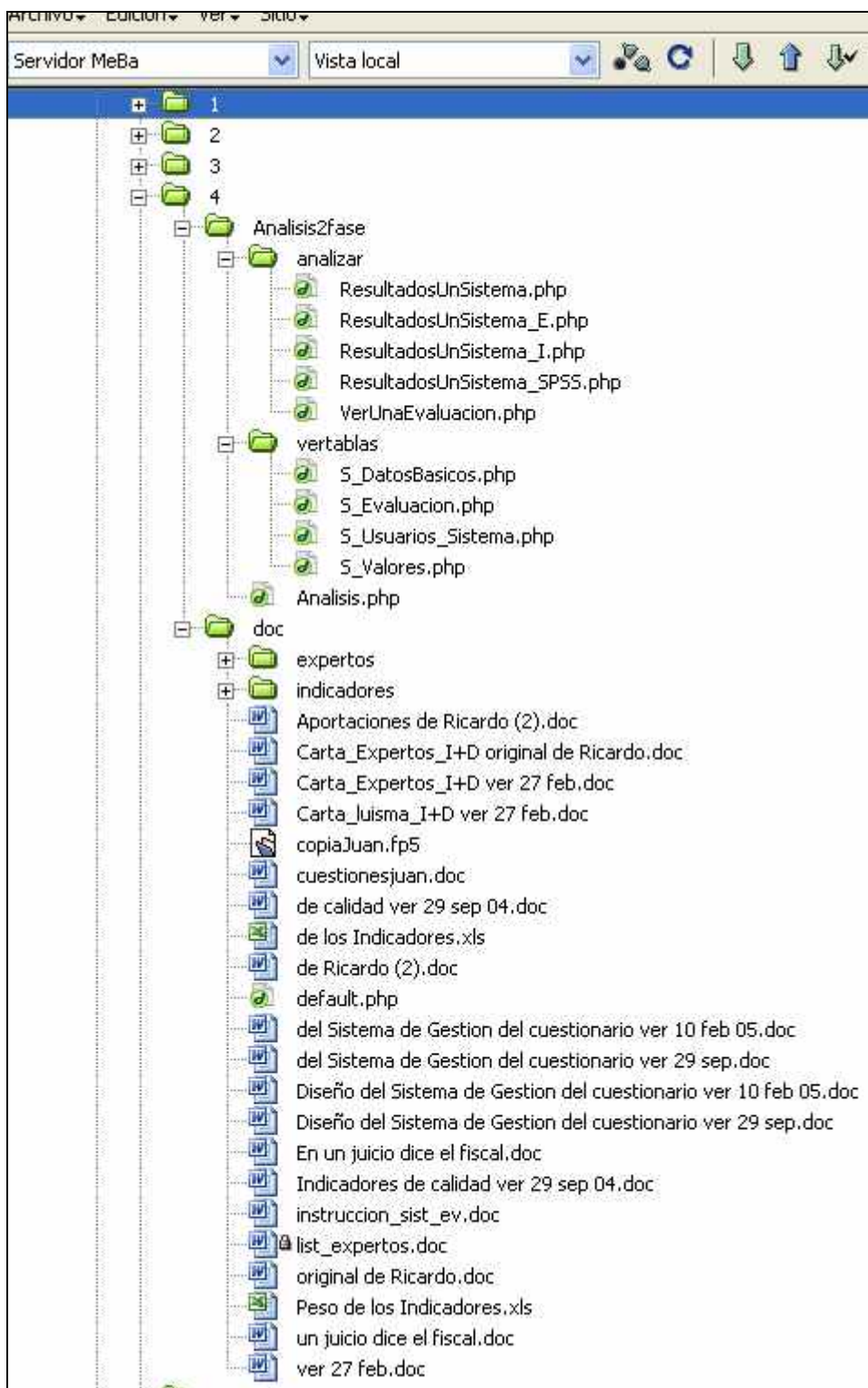


Ilustración 94 Árbol parcial del directorio 3 correspondiente a los programas de los Usuarios Finales.



#### 9.1.2.3.2.2.4 Programas para el grupo de Investigación

En este apartado hemos llevado a cabo los resultados ONLINE de la segunda fase de validación, así como el registro de toda la documentación que se ha ido generando durante todo el proyecto.



**Ilustración 95** Árbol parcial del directorio 4 correspondiente a los programas del grupo de Investigación.

### 9.1.2.3.2.2.5 Programas para los Usuarios Encuestados

Este directorio se corresponde con la segunda fase de validación y su documentación completa se puede obtener en el apartado de “Gestión del proceso de validación estadística. En la Ilustración 96, mostramos el árbol de directorio de los programas de este grupo de usuarios.

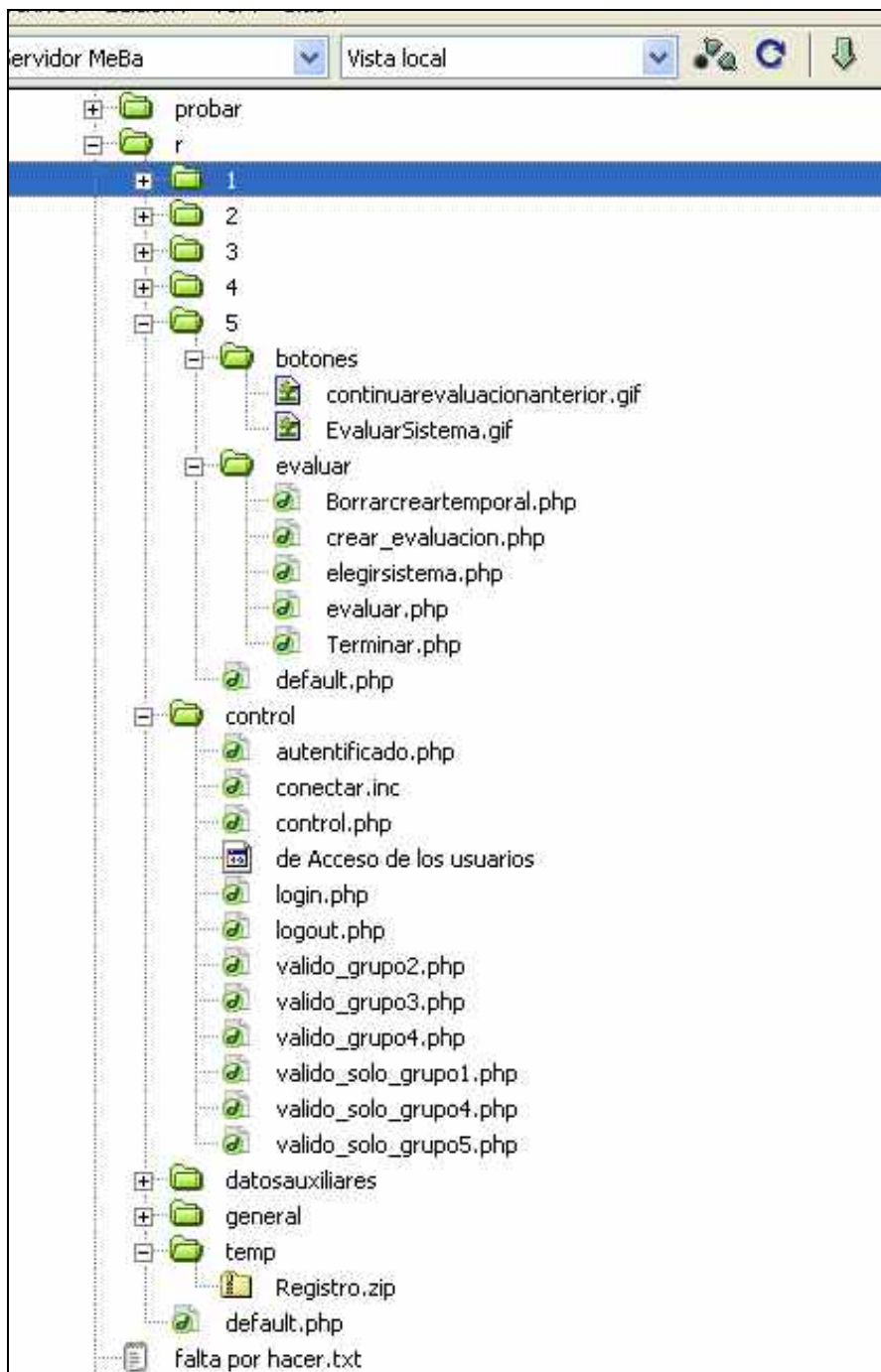


Ilustración 96 Árbol parcial del directorio 5 correspondiente a los programas del grupo de usuarios de validación estadística.

### 9.1.2.3.3 Implantación de los programas para el grupo de los Administradores y el grupo de Investigación

El grupo de los administradores, tiene una pantalla de entrada donde hay un menú de elección de la acción a realizar cómo muestra la Ilustración 97, donde podemos en primer lugar ver el contenido completo de las tablas o lo que hemos llamado “visión humana” de las mismas. En la primera opción se muestran los valores reales de las tablas tal cual están almacenados en el Servidor, su misión fundamental es copia de seguridad y servir para la validación de errores. En visión humana de las mismas, aparece la misma información, pero los índices han sido sustituidos por sus valores asociados, de forma que se pueden leer las tablas sin tener que pensar en qué número representa un grupo, un usuario, etc. En las Ilustraciones siguientes, mostramos los menús básicos de estos grupos de usuarios, que como se puede ver en la Ilustración 97y en la Ilustración 98, son casi coincidentes, a excepción de las opciones de Documentación y Evaluar Indicadores.



Ilustración 97 Menú de los Administradores.



Ilustración 98 Menú del grupo de Investigación.

**Seleccionar la tabla a visualizar** ◀ ▶ 🏠 ✖

Por favor Selecciona la tabla de la que se desea visualizar su contenido

<b>Usuarios</b> <input checked="" type="radio"/> Grupos <input type="radio"/> Usuarios <input type="radio"/> Accesos	<b>Sistema</b> <input type="radio"/> Clase <input type="radio"/> Datos Basicos <input type="radio"/> Evaluaciones <input type="radio"/> Valores	<b>Expertos</b> <input type="radio"/> SesionExpertos <input type="radio"/> RespuestasExperto	<b>Cuestionarios</b> <input type="radio"/> Categorías <input type="radio"/> Indicadores <input type="radio"/> Preguntas <input type="radio"/> Respuestas <input type="radio"/> Variables	<b>Resultados</b> <input type="radio"/> Aun no sabemos <input type="radio"/> Aun no sabemos <input type="radio"/> Aun no sabemos
---	---	--	---	---

**Ilustración 99** Menú de Ver contenido completo.

**Ver la tabla C\_Categorías** ◀ ▶ 🏠 ✖

ID	Nombre	Siglas	Descripcion
2	Calidad Técnica	CT	Como su nombre indica, hará referencia al sistema que estará debajo de todo el material que se esté evaluando. Es decir, lenguaje de programación usado, Sistema Operativo requerido, compatibilidad, etc.
3	Gestión	G	Esta categoría tiene como objetivo medir los indicadores referentes a la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, facilidad de comunicación del sistema, ayudas on-line, procesos administrativos, etc.
4	Usabilidad	U	Esta categoría medirá indicadores que hagan referencia a la facilidad de navegación, interacción con el usuario, calidad estética, etc.
5	Valoración General	VG	Son indicadores referentes a una valoración general de todo el sistema, así como la posibilidad de explicitar otros criterios o aspectos que no se hayan considerado.

**Información sobre la definición de la tabla C\_Categorías**

Tabla	Campo	Max. Len	Flags	Tipo
C_Categorías	ID	1	0	0
C_Categorías	Nombre	18	0	0
C_Categorías	Siglas	2	0	0
C_Categorías	Descripcion	211	0	0

**Ilustración 100** Ejemplo de ver Categorías.



Ilustración 101. Menú de Visión humana de las tablas.

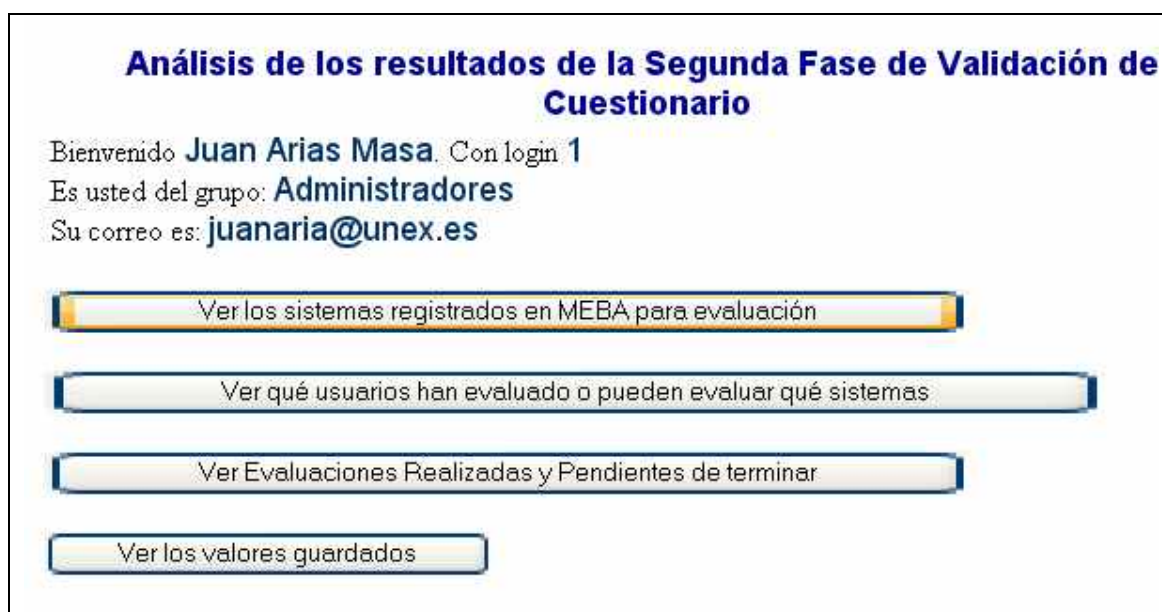


Ilustración 102. Menú de Análisis de resultados de Segunda Validación.

### 9.1.2.3.3.1 Algunos códigos fuentes

En esta sección vamos a mostrar el listado de algunos códigos fuentes que se han escrito para hacer funcionar estos programas. No están todos los que son, dado que es muy extenso el contenido completo, hemos hecho una selección de tres ficheros cuales quiera escritos en php. El contenido de todos los ficheros se puede ver en el “Anexo III. Códigos Fuentes”.

### 9.1.2.3.3.1.1 Fichero “Seleccionar\_tabla.asp”

```
<?
session_start();
/*
Fichero: seleccionar_tablas.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: Se encarga de que el usuario elija la tabla que quiere visionar. Y luego la manda visionar usando
el fichero: Seleccionar_tabla.asp
*/
?>
<?
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
?>
<html>
<head>
<title>Seleccionar tablas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>

<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">Seleccionar la tabla a
visualizar</div></td>
<td width="5%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table>
<table width="85%" border="0" align="center">
<tr>
<td class="Instrucciones"><div align="center">Por favor Selecciona la tabla
de la que se desea visualizar su contenido</div></td>
</tr>
</table>
<form method="post" action="ver_tabla.php">
<table width="100%" border="0">
<tr align="center" class="Informar2">
<td>Usuarios</td>
<td>Sistema</td>
<td>Expertos</td>
<td>Cuestionarios</td>
<td>Resultados</td>
</tr>
<tr>
<td><p>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_GrupoUsuarios" checked >Grupos</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Usuarios">Usuarios</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Acceso">Accesos</label> <br>
</p></td>
<td><p>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Clase" >Clase</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_DatosBasicos">Datos Basicos</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Evaluacion">Evaluaciones </label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Valores">Valores</label> <br>
</p></td>
<td><p>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="E_Sesion">SesionExpertos</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="E_Respuestas">RespuestasExperto</label> <br>
</p></td>
</tr>
</table>
</form>
```

```

<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Categorias">Categorias</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Indicadores">Indicadores</label> <br>
    <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Preguntas">Preguntas</label> <br>
    <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Respuestas">Respuestas</label> <br>
    <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Variables">Variables</label> <br>
</p></td>
<td><p>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_GruposUsuarios" disabled >Aun no sabemos</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Usuarios" disabled>Aun no sabemos</label> <br>
<label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Accesos" disabled>Aun no sabemos</label>
<br>
</p></td>
</tr>
<tr align="center">
<td colspan="4"><p>
<input type="submit" name="enviar" value="Ver tabla seleccionada">
</p>
<p>
<input type="reset" value="Restablecer" name="B2">
</p></td>
</tr>
</table>
</form>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

### 9.1.2.3.3.1.2 Fichero “ver\_tabla.asp”

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
?>

<html>
<head>
<title>Ver tabla seleccionada</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<?PHP include ("../control/conectar.inc");
?>
<body>
<?PHP
$enviar = $_POST["enviar"];
if ($enviar) { //Entrada del formulario que viene
    $nombretabla = $_POST["nombretabla"];
    $orden = "ID";
}
else {
    $nombretabla=$_HTTP_GET_VARS["tabla"];
    $orden=$_HTTP_GET_VARS["orden"];

    echo "No se ha seleccionado nada " ;
    echo $nombretabla;
    echo " ";
    echo $orden;

//    echo "<a href='formulario.htm'>Volver a seleccionar tabla</a>";
//    echo " No ha llegado nada";
} // fin if

?>

<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="63%" class="Titulo1"><div align="center">Ver la tabla <?PHP echo $nombretabla?>
</div></td>
<td width="4%"><a href="seleccionar_tablas.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="29%"><a href="../control/logout.php"></a></td>

```

## Implementación y validación del cuestionario de evaluación

```
</tr>
<tr>
  <td>&nbsp;</td>
  <td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table>
<?php
$consulta = "SELECT * FROM $nombretabla Order by $orden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//DEPURACION:
//echo " DEPURACION: Filas recuperadas:" .mysql_affected_rows ();
//FIN DEPURACION:

if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)) { //Si se ha obtenido algo
  echo "<table border = '2'> \n";
  //Mostramos los nombres de las tablas

  //
  echo "<tr> \ndigo" style='margin-left: 50'>echo "<tr> \n";
  mysql_field_seek($resultado,0);
  while ($campo = mysql_fetch_field($resultado)) {
    $orden = $campo->name;
    echo "<td><b><a href='\"ver_tabla.php?tabla=$nombretabla&orden=$orden\"'>$campo->name</a></b></td>
\n";

  }

  mysql_field_seek($resultado,1); //reiniciar la lista de campos
  while ($linea = mysql_fetch_array($resultado, MYSQL_ASSOC) ) {
    echo "\t<tr>\n";
    foreach ($linea as $valor_col) {
      echo "\t\t<td>$valor_col</td>\n";
    }
    echo "\t</tr>\n";
  }
  echo "</table>\n";

  //Informar sobre la tabla:
  echo "<p class='Informar'>";
  printf("Información sobre la definición de la tabla %s\n<br>", $nombretabla);
  echo "</p>";
  mysql_field_seek($resultado,0);
  echo "<table border = '2'> \n";
  echo "<tr><td>Tabla</td><td>Campo</td><td>Max. Len</td><td>Flags</td><td>Tipo</td></tr>";
  while ($campo = mysql_fetch_field($resultado)) {
    echo "<tr>";
    printf("<td>%s</td>", $campo->table);
    printf("<td>%s</td>", $campo->name);
    printf("<td>%d</td>", $campo->max_length);
    printf("<td>%d</td>", $campo->flags);
    printf("<td>%d</td>", $campo->type);
    echo "</tr>";
  }
  echo "</table>\n";
  /* Liberar conjunto de resultados */
  mysql_free_result($resultado);
}
else { //Informar de que la tabla está vacía
  echo "<p class='Informar'>";
  printf("La tabla %s debe estar vacía\n<br>", $nombretabla);
  echo "</p>";
}

?>

<p>&nbsp;</p>
</body>

<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BD);
?>
</html>
```



## 9.1.2.3.3.1.3 Fichero “ver\_h/ver\_respuestas”

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Respuestas de Expertos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    Respuestas de los Expertos</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->17 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "E_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'" . "Mostrando la tabla de Respuestas de los Expertos (E_Respuestas) </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Contestada, $nombretabla.IDExperto, $nombretabla.IDSesion,
    $nombretabla.IDPregunta, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.Adecuada, $nombretabla.Puntuacion, $nombretabla.Sugerencias, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreExperto, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Apellido2 AS Ape2, ";
    $consulta = $consulta . "C_Preguntas.Nombre AS NombrePregunta, ";
    $consulta = $consulta . "E_Sesion.Fecha AS Fecha ";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON U_Usuarios.ID = $nombretabla.IDExperto ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Preguntas ON C_Preguntas.ID = $nombretabla.IDPregunta ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN E_Sesion ON E_Sesion.ID = $nombretabla.IDSesion ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BDB);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border='1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='E_Respuestas.php?orden=ID'" . ID . "</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='E_Respuestas.php?orden=NombreExperto'" . Nombre de Usuario . "</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='E_Respuestas.php?orden=Adecuada'" . Adecuada . "</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='E_Respuestas.php?orden=Puntuacion'" . Puntuacion . "</a></b></td> \n";
    }
}

```

```
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Sugerencias'>Sugerencias</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=NombrePregunta'>Enunciado de la
Pregunta</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Contestada'>Contestada</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Fecha'>Fecha</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
    echo "<tr> \n";
    echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
    echo "<td>".$linea["NombreExperto"]." ". $linea["Ape1"]." ". $linea["Ape2"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Adecuada"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Puntuacion"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Sugerencias"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["NombrePregunta"]."</td>\n";
    if ($linea["Contestada"]==0) {
        echo "<td> </td>\n";
        echo "<td> </td>\n";
        echo "<td> </td>\n";
        echo "<td>".$linea["NombrePregunta"]."</td>\n";
        echo "<td> No </td> \n";
    }
    else {
        if ($linea["Adecuada"]==0) {
            echo "<td> No </td> \n";
        }
        else {
            echo "<td> Si </td> \n";
        }
        echo "<td>".$linea["Puntuacion"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Sugerencias"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["NombrePregunta"]."</td>\n";
        echo "<td> Si </td> \n";
    }
    echo "<td>".$linea["Fecha"]."</td> \n";
    echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacia !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>
```

## **9.2 Validación de cuestionarios**

Validar un cuestionario significa determinar las dos características esenciales del mismo: la fiabilidad y la validez. Trataremos en los siguientes epígrafes de estos dos aspectos.

### **9.2.1 Fiabilidad**

La fiabilidad es una medida de la capacidad del cuestionario para distinguir hasta que punto una variable fluctúa como resultado de un error en la medición o de un cambio real. Otra definición es la capacidad de un procedimiento para producir el mismo resultado cuando el proceso se repite por el mismo método u observador o por otro observador en las mismas circunstancias [Comín, 1990]. En ambas definiciones se está haciendo referencia a la ausencia de variabilidad. Sinónimos de este término son los de precisión, estabilidad, consistencia y reproducibilidad.

La fiabilidad (grado de estabilidad de los resultados cuando se repite una medición en condiciones idénticas) de una medida no es una propiedad intrínseca de la

misma, sino más bien del instrumento de medida. La consistencia implica la ausencia de variabilidad o desacuerdo en repetidas observaciones o mediciones (nivel de acuerdo de un conjunto de mediciones consigo mismas).

Las medidas repetidas se pueden obtener de tres formas:

- a) la primera consiste en que los resultados de una prueba sean analizados por más de un observador o por el mismo observador en más de una ocasión (consistencia intra e interobservador)
- b) la segunda, en realizar la prueba en más de una ocasión (método del test-retest)
- c) la tercera se basa en el método de la consistencia interna.

La fiabilidad de los resultados puede verse afectada por cambios en el tiempo de la característica estudiada, en cuyo caso no se trata de una falta de fiabilidad del instrumento de medida sino de un cambio en la propia característica del estudio, dato que se debe tener en cuenta al planear un estudio del tipo test-retest.

Los índices más utilizados para describir la consistencia entre medidas repetidas de variables cualitativas (nominales policotómicas o dicotómicas) es el índice Kappa que corrige la concordancia observada por la que se esperaría simplemente por el azar. Si las categorías son ordinales nominales se utiliza el índice Kappa ponderado.

El índice Kappa se construye dividiendo el acuerdo observado no debido al azar (resultado de restar del acuerdo observado el obtenido por el azar) por el máximo acuerdo posible no debido al azar (restar de 1 el acuerdo obtenido por el azar). Para valorar el acuerdo se siguen las normas de Fleiss, que establecen que un valor Kappa inferior a 0,40 indica concordancia deficiente, de 0,4 a 0,75 acuerdo aceptable a bueno y más de 0,75 indica acuerdo excelente<sup>17</sup>.

Si las variables son cuantitativas, se suele utilizar el coeficiente de correlación intraclases, que combina un análisis de la correlación de las medidas con una prueba de la diferencia de las medias entre las mismas, de forma que corrige el error sistemático. Es incorrecto usar el coeficiente de correlación de Pearson.

La consistencia interna se refiere al grado de concordancia entre dos variables que miden en mismo fenómeno; en la actualidad, es la técnica más utilizada para evaluar la fiabilidad de un cuestionario, esta técnica presenta la ventaja de que no es necesario repetir la administración del cuestionario. La prueba utilizada para su análisis es el **alfa de Cronbach**, que expresa la consistencia interna entre tres o más variables. Sus valores están comprendidos entre 0 y 1 y su interpretación es similar a la de otros coeficientes de fiabilidad: cuanto más cerca de 1, mayor es la consistencia interna. Se recomiendan valores mínimos superiores a 0,5 ó 0,7 para criterio mínimo para asegurar una apropiada consistencia interna de la escala cuando se utiliza para la comparación de grupos, y si se pretende su utilización pedagógica se recomiendan valores superiores a 0,919. Este coeficiente se utiliza habitualmente para valorar el grado en que los items de una misma escala están evaluando un concepto común a todos ellos; el cálculo del coeficiente se basa en la correlación media de cada item de la escala con el total de la misma y en el número de items que contiene.

## **9.2.2 Validez**

Por validez entendemos la capacidad de un instrumento para medir aquello para lo que ha sido diseñado. Es el grado en que una variable mide realmente aquello para lo que

está destinada. Dentro del concepto global de validez, se deben considerar tres aspectos distintos:

- la validez de contenido,
- la validez de construcción y
- la validez de criterio.

El primer aspecto, la validez de contenido, implica una evaluación cualitativa que consiste en determinar si abarca todas las dimensiones del fenómeno que se quiere medir; se han tenido en cuenta todas las variables y todas las posibles respuestas.

Otro aspecto es la validez de construcción; asimismo, su valoración es cualitativa y se refiere al grado en que la variable utilizada se corresponde con los conceptos teóricos conocidos sobre el fenómeno que hay que estudiar. Analiza el grado de correlación con otras variables que se creen relacionadas con esta característica (validez convergente) y el grado de correlación con otras que se sospecha sin relación alguna (validez discriminativa). Si la relación es alta en el primer caso y baja en el segundo, se puede considerar que la medida tiene validez de construcción.

El tercer aspecto, la validez de criterio, es el grado en que la variable escogida se correlaciona con un criterio de referencia, objetivo fiable y que esté ampliamente aceptado como una buena medida del fenómeno de interés. Nos está indicando el grado en que los valores que obtenemos reflejan los verdaderos valores de la variable.

### **9.3 Validación del Cuestionario por expertos**

A continuación, describiremos el proceso de validación por expertos. Se ha desarrollado en varias fases, a saber:

- I. Estudio y planificación de la validación.
- II. Desarrollo y codificación de los programas de validación.
- III. Determinación de expertos y ámbitos de pertenencia.
- IV. Primer contacto con los expertos y registro de los mismos.
- V. Desarrollo de la validación.
- VI. Análisis de resultados de la validación.

Durante la primera fase de **estudio y planificación de la validación**, hemos realizado la planificación del resto de fases que han tenido lugar en este proceso de validación del cuestionario por expertos.

La segunda fase **de desarrollo y codificación de los programas de validación** ha consistido en la escritura en código PHP de los programas necesarios para llevar a cabo la validación ONLINE del cuestionario pasado a los expertos. Estos programas se han apoyado en el diseño de la base de datos que se ha descrito en el apartado de Sistema de Gestión del Cuestionario dentro del apartado donde se describe el diseño de la base de datos. Los códigos concretos se pueden leer en el “Anexo III. Códigos Fuentes”.

La tercera fase ha sido la **determinación de expertos** para la validación del cuestionario y el **ámbito de pertenencia** de cada uno de ellos. Así, en la Tabla 39 mostramos la relación de expertos que han participado en la validación, el ámbito al que pertenece cada uno, y el cuestionario que cada uno ha evaluado. El nombre real de cada

experto ha sido sustituido en esta documentación por el Identificador del usuario<sup>35</sup> que le corresponde dentro del Sistema MeBa.

Durante la cuarta fase se llevó a cabo el **contacto con los expertos mediante correo electrónico** a cada uno de ellos (ver Ilustración 104), después de un contacto previo telefónico, y se dieron de alta en la tabla de Usuarios con los datos correspondientes. Así, cuando los expertos recibieron el correo electrónico con las instrucciones (que mostramos en la Ilustración 103) pudieron comenzar a evaluar los distintos cuestionarios.

La quinta fase se corresponde con la **validación del cuestionario** propiamente dicha. En esta fase hubo que realizar el envío de varios correos electrónicos a algunos de los expertos dado que como los resultados se podían obtener en tiempo real, el equipo de investigación sabía en todo momento qué expertos habían comenzado la validación y cuales aún no la habían iniciado. Según iban terminando los expertos su evaluación, les íbamos enviado un correo electrónico de agradecimiento por su participación, que mostramos en la Ilustración 105.

La sexta fase de **análisis de resultados** ha sido la última de esta primera validación del cuestionario y mostramos su documentación en un apartado propio denominado “Análisis de resultados” dentro de este capítulo de “Validación del cuestionario por expertos”.

Identificación del Experto	Ambito	Plataformas	Cursos:	Unidades:	Drill:
Experto22	Informático	X	X	X	X
Experto24	Informático	X	X		
Experto25	Informático	X	X		
Experto31	Informático	X	X	X	
Experto34	Informático	X	X		
Experto48	Informático	X	X		
Experto20	Psicopedagogía	X	X	X	
Experto26	Psicopedagogía	X	X	X	X

<sup>35</sup> Recordamos que todos los usuarios del Sistema MeBa tienen un identificador único independientemente del grupo de pertenencia. Esto hace que los Identificadores de los expertos no sean consecutivos, y desde luego no comiencen en el número 1, sino que han sido asignados por el sistema según se ha producido su registro.

Experto36	Psicopedagogía	X	X	X	
Experto37	Psicopedagogía	X	X	X	
Experto44	Psicopedagogía	X	X	X	X
Experto29	Enseñanza Primaria	X			
Experto42	Enseñanza Primaria	X			
Experto46	Enseñanza Primaria	X	X		
Experto47	Enseñanza Primaria	X	X		
Experto49	Enseñanza Primaria	X	X	X	X
Experto27	Enseñanza Secundaria	X	X		
Experto28	Enseñanza Secundaria	X	X	X	X
Experto38	Enseñanza Secundaria	X	X	X	
Experto32	Comerciales	X			
Experto35	Areas Didácticas	X	X	X	X
Experto40	Areas Didácticas	X	X	X	X
Experto39	Otros ámbitos	X	X	X	X

**Tabla 39. Relación de Expertos y ámbitos de pertenencia.**

<p>© Instrucciones</p> <p><b>INFORMACION SOBRE LA INVESTIGACION</b></p> <p>El proyecto: Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimediales. Indicadores de Calidad y construcciones de un cuestionario de medida. Aplicación en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria integrada en la Red Tecnológica Educativa (RTE) de Ferrnandera, ha sido aprobado por RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 2003, del Consejo de Educación, Ciencia y Tecnología, por la que se resuelve la convocación de las ayudas para la realización de proyectos de investigación en el marco de los programas generales del II Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación de Enseñanza (2001-2004).</p> <p>El objetivo general de esta investigación es averiguar las posibilidades de los herramientas orientadas en plataformas e-learning para la enseñanza no universitaria, y la evaluación de los contenidos virtuales iniciados en ellas.</p> <p>Este objetivo general se podrá concretar en los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar las posibilidades de la incorporación de las plataformas e-learning en el trabajo no universitario.</li> <li>• Elabrar un conjunto de indicadores de calidad para valorar cursos y otros materiales multimediales implementados a través de estas plataformas.</li> <li>• Diseñar, validar y aplicar un cuestionario editado bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimediales realizados a través de estas plataformas.</li> </ul> <p><b>INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACION DEL CUESTIONARIO:</b></p> <p>El cuestionario está formado por 77 preguntas o ítems. Pero no todos ellos se aplican a todos los sistemas que evaluamos. Para ello, hemos catalogado los sistemas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataformas</li> <li>• Cursos virtuales</li> <li>• Unidades didácticas</li> <li>• Programas de Apoyo</li> </ul> <p>En principio el cuestionario será único, no obstante, y aunque sean repetitivos en esta aplicación) no todos los programas se usan para todos los sistemas. Para ello, lo primero que debemos fijarnos es una serie de indicadores de calidad que pertenecen a distintas categorías, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Pedagógica. En esta categoría se debe medir las prestaciones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el resultado y modular, etc.</li> <li>• Calidad Técnica. Como en cualquier índice, hace referencia al sistema que estamos delimitando de todo el material que se está evaluando. En este sentido, algunas de programación, utilización, el Sistema Operativo requerido, compatibilidad, etc.</li> </ul>	<p>© Instrucciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión. Esta categoría tiene como objetivo medir los indicadores referentes a la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, facilidad de comunicación del sistema, ayudas on-line, procesos administrativos, etc.</li> <li>• Usabilidad. Esta categoría medirá indicadores que hagan referencia a la facilidad de navegación, interacción con el usuario, calidad estética, etc.</li> <li>• Valoración General. Son indicadores referentes a una valoración general de todo el sistema, así como a la posibilidad de explicar otros criterios o aspectos que no se hayan considerado.</li> </ul> <p>Los indicadores de calidad son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Pedagógica</li> <li>• Metodología</li> <li>• Organización de los contenidos</li> <li>• Calidad de los contenidos</li> <li>• Recursos didácticos.</li> <li>• Capacidad de motivación.</li> <li>• Elementos multimedia</li> <li>• Estilo del lenguaje</li> <li>• Discriminación y valores</li> <li>• Singularidad del usuario</li> <li>• Seguridad de la información</li> <li>• Compatibilidades técnicas</li> <li>• Integración con otros sistemas</li> <li>• Modular y Escalable</li> <li>• Comunicaciones del sistema</li> <li>• Interacción entre participantes.</li> <li>• Fajos de información</li> <li>• Facilidad de navegación</li> <li>• Legibilidad de la información</li> <li>• Calidad estética del interfaz general</li> <li>• Valoración general del sistema o material didáctico</li> <li>• Aspectos no evaluados.</li> </ul> <p>La relación entre categorías, sistemas, indicadores y preguntas, la puede ver en el servidor que hemos programado para la evaluación de estos cuestionarios <a href="http://www.us.es/tecnologiaeduca">http://www.us.es/tecnologiaeduca</a> en el apartado de "Vínculo general de los indicadores", que encontrará en el primer pantalla una vez que se haya autenticado en el sistema.</p>	<p>© Instrucciones</p> <p>Para el proceso de evaluación de los programas, una vez que se haya autenticado en nuestro servidor, deberá en primer lugar elegir el cuestionario que quiere evaluar (cuestionario de plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas o programas de apoyo). Seguidamente, le irán apareciendo los programas de cada categoría a evaluar, y cada una de ellas, usted debe responder a tres preguntas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ¿Le parece adecuada la pregunta?</li> <li>2) Puntuo de 1 a 50 la valoración que le merece la pregunta</li> <li>3) Escribe las sugerencias que estime oportuno.</li> </ol> <p>Las preguntas irán apareciendo de una en una según vaya "bucando" en el botón de "Enviar pregunta". Ahora bien, podrá dejar la evaluación en cualquier momento, bien cerrando la ventana del navegador o bien, usando el botón de terminar. Cuando vuelva a entrar verá que los datos que haya aportado han sido guardados y podrá continuar la evaluación por el punto que le dejó anteriormente.</p> <p>Igualmente, se dará cuenta que a segunda o tercera vez que entre, si bien una evaluación en terminar no podrá acceder a evaluar otro sistema hasta que esta haya concluido. No obstante se le ofrece la opción de terminar ahora la posibilidad de cerrar definitivamente la evaluación aunque no haya comenzado a realizar los programas. Nos gustaría que no usara esta opción, pero si le resultan muy tedioso, repetitivo o usted considera adecuado hacerlo, está en su derecho de proceder así.</p> <p>Muchas gracias por su colaboración.</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

Ilustración 103. Instrucciones enviadas a los expertos para la validación de los cuestionarios.

**Juan Arias Masa**

---

**De:** MMG [mendoza@unex.es]  
**Enviado el:** lunes, 07 de marzo de 2005 13:04  
**Para:** Juan Arias Masa; Ricardo Luengo Gonzalez; Luisma; Miguel Ángel Martín Tardío; Mercedes; Cipriano Sánchez Pesquero  
**Asunto:** Validacion cuestionario

Badajoz, 7 de marzo de 2005

Estimado/a :

Nuestro grupo de investigación está realizando un proyecto titulado: **"EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE CURSOS VIRTUALES Y OTROS MATERIALES MULTIMEDIA: INDICADORES DE CALIDAD Y CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO DE MEDIDA. APLICACIÓN EN EL AMBITO DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA INTEGRADA EN LA RED TECNOLÓGICA EDUCATIVA (RTE) DE EXTREMADURA"**, en el que se emplea un cuestionario para la obtención de los datos pertinentes y que está previsto evaluar mediante la colaboración de expertos. Deseamos pedirte tu colaboración, como persona experta en tu campo, para que valores la pertinencia de la inclusión de los items de este cuestionario. Tu repuesta, junto con la del resto de expertos, nos permitirá validarlo y realizar la versión definitiva que se aplicará en el estudio que estamos llevando a cabo.

Para tu información a fin de situarte en contexto, te adjuntamos a este, la información referente al mismo, así como las indicaciones necesarias para que hagas tu valoración con la mayor facilidad. Encontrarás adjuntos dos documentos, ambos contienen la misma información, uno en formato "RTF" de Word y el otro en formato "PDF" de Adobe Acrobat.

Sabemos que comprendes que no podemos comenzar la siguiente fase de la investigación hasta no tengamos el cuestionario definitivo; por ello te rogamos realices tu valoración a la mayor brevedad posible, siguiendo las indicaciones del reverso.

La evaluación se va a llevar a cabo en la siguiente URL:  
<http://meba.unex.es/r/control/login.php>  
en ella se le pedirá que se autentifique, para ello, debe usar:

Login: **cipri**  
Clave: **cipri2**

Si tienes alguna duda puedes consultarnos en:  
[juanariasmasa@terra.es](mailto:juanariasmasa@terra.es)  
[jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es)

Fdo : Ricardo Luengo (coordinador de la investigación)  
Juan Arias Masa  
Luis Manuel Casas García  
Miguel Ángel Martín Tardío  
Mercedes Mendoza García

**Ilustración 104. Contenido del correo electrónico enviado a cada experto. Ponemos un solo ejemplo, dado que todos los correos eran personalizados.**





**Ilustración 105. Correo electrónico de agradecimiento al experto por su participación.**

### **9.3.1 Programas e interface de usuario para el comité de expertos.**

El comité de expertos estará formado por aquellos usuarios del sistema que accedan a él para intentar evaluar las preguntas y respuestas de cada uno de los cuestionarios. Para ello, su pantalla principal una vez autenticados en el sistema es la mostrada en la Ilustración 106.



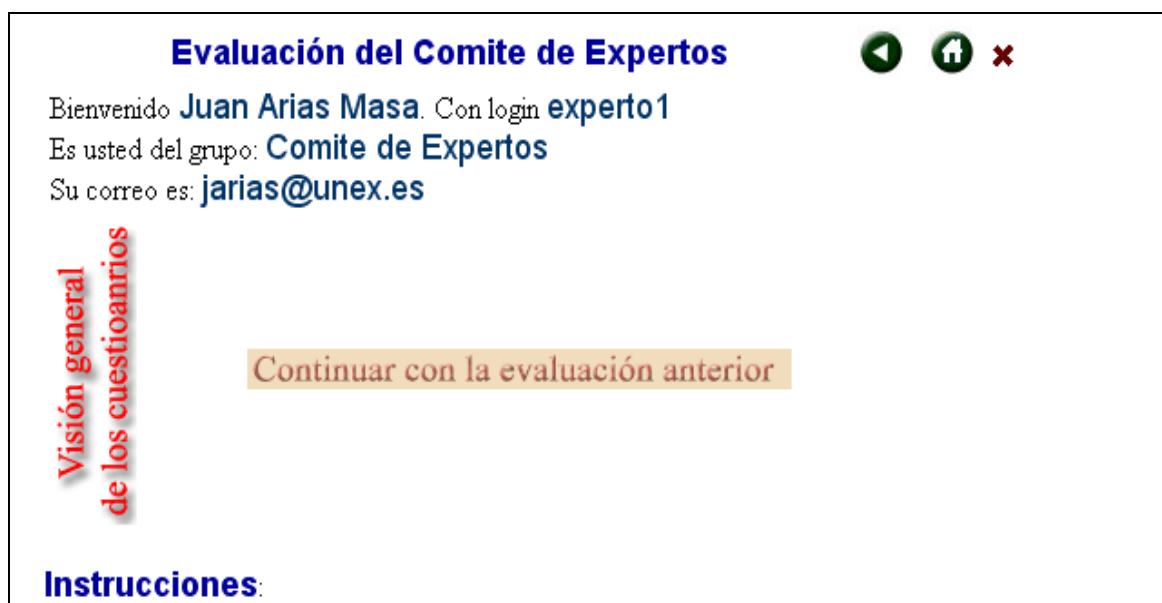
Ilustración 106. Pantalla de entrada de los Usuarios expertos.

Seguidamente, una vez que seleccione el enlace de “Evaluar indicadores” deberá elegir entre evaluar las preguntas de las plataformas, de los cursos virtuales, de las unidades didácticas o de los programas de apoyo, tal cual mostramos en la Ilustración 107.



Ilustración 107. Selección de la evaluación a realizar por el experto.

Una vez que ha elegido una evaluación, las siguientes sesiones que se registre en el sistema le aparecerá una pantalla como la mostrada en la Ilustración 108, donde la única opción es continuar con la evaluación anterior, hasta que la termine, en esta o en futuras sesiones.



**Ilustración 108. Ventana de continuación con la evaluación anterior.**

Para las cuatro tipos de sistemas que vamos a evaluar, el interface es el mismo, ver Ilustración 109. Se trata de ir mostrando las preguntas de una en una, así como las respuestas que tendrá que ir marcando el usuario. Igualmente, para cada pregunta se muestra el Indicador y la categoría a la que pertenece. A todas y cada una de las preguntas, el experto deberá responder a tres cuestiones, a saber:

- Le parece adecuada la pregunta. Siendo Si o No las respuestas posibles.
- Puntúe de 1 a 10 la pregunta. En este caso tendrá que “picar” sobre el valor que desee dar a la pregunta.
- La tercera cuestión es un cuadro de texto en el que podrá escribir aquellas sugerencias que estime oportunas.

Con la opción de “Guardar respuestas” pasa a la pregunta siguiente y guarda los valores seleccionados para la pregunta actual. No obstante, también puede acceder de forma directa a la pregunta deseada, pulsando en el número correspondiente que le aparece en la parte superior de la ventana. También puede terminar la evaluación de forma directa o bien dejar para otro día o momento el poder continuar con esta evaluación. Para ello, debe usar el botón “Terminar evaluación”, que al pulsarlo le saldrá una ventana como la mostrada en la Ilustración 110, en la cual se le informa de la situación actual, mostrando:

- las preguntas que ha contestado
- las que tiene sin contestar
- y la posibilidad de poder continuar evaluando, dejarlo para otro momento, o cerrar definitivamente esta evaluación, aunque no haya contestado a todas las preguntas.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **experto1** Su correo es: **jarias@unex.es**

**Evaluando el cuestionario de los Programas de Apoyo**

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [46](#) [48](#) [47](#) [49](#) [66](#) [67](#) **68** [69](#) [70](#) [71](#) [72](#) [73](#) [74](#) [75](#) [76](#) [77](#) [78](#)

<b>Pregunta a evaluar</b>	Categoría: <b>Usabilidad</b>
	Indicador: <b>Legibilidad de la información</b>
Pregunta: 69 (47/56)	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?
	<input type="radio"/> Siempre
	<input type="radio"/> Casi Siempre
	<input type="radio"/> A veces
	<input type="radio"/> Nunca
	<input checked="" type="radio"/> No contestar

¿Le parece adecuada esta pregunta?	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
Puntúe de 1 a 10 la valoración que le merece la pregunta	<input checked="" type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 0
Aquí puede escribir las sugerencias que estime oportunas a esta pregunta	<input type="text"/>

**Ilustración 109.** Ejemplo del interface que le aparece al experto para contestar a las preguntas.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **experto1**  
Es usted del grupo: **Comite de Expertos**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

**Aun no ha respondido a las siguientes preguntas:**

[2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [46](#) [48](#) [47](#) [49](#) [66](#) [67](#) [69](#) [70](#) [71](#) [72](#) [73](#) [74](#) [75](#) [76](#) [77](#) [78](#)

Pero puede continuar la evaluación en otro momento cuando usted quiera. Sus datos están perfectamente guardados.  
Si de todas formas desea cerrar la evaluación sin contestar a todas las preguntas puede hacerlo pulsando sobre el boton de **Cerrar Evaluación**.

**Ilustración 110.** Salida de la sesión

## **9.3.2 Análisis de Resultados**

Una vez terminado el proceso de validación por expertos, se analizaron los resultados obtenidos. Los datos completos de esta fase se pueden hallar en el Anexo correspondiente<sup>36</sup>. Aquí vamos tan solo a mostrar los más necesarios para seguir convenientemente dicho análisis.

En este apartado vamos a proceder a efectuar un análisis de fiabilidad de los ítems del cuestionario. Se hará independientemente para los cuatros sistemas a evaluar: Plataformas, Cursos, Unidades Didácticas y Programas de apoyo.

Entendemos la fiabilidad de un cuestionario como una medida de la capacidad del cuestionario para distinguir hasta que punto una variable fluctúa como resultado de un error en la medición o de un cambio real.

Nos interesa particularmente la fiabilidad desde el punto de vista de su consistencia interna, que es el grado de concordancia entre dos variables que miden el mismo fenómeno. Por otra parte, en la actualidad, es la técnica más utilizada para evaluar la fiabilidad de un cuestionario.

Esta técnica presenta la ventaja de que no es necesario repetir la administración del cuestionario y la prueba utilizada para su análisis es el **alfa de Cronbach**. Dicho parámetro expresa la consistencia interna entre tres o más variables; sus valores están comprendidos entre 0 y 1 y su interpretación es similar a la de otros coeficientes de fiabilidad: cuanto más cerca de 1, mayor es la consistencia interna. Se utiliza habitualmente para valorar el grado en que los ítems de una misma escala están evaluando un concepto común a todos ellos; el cálculo del coeficiente se basa en la correlación media de cada ítem de la escala con el total de la misma y en el número de ítems que contiene (Bland, 1997)

Para este análisis hemos utilizado el Programa SPSS licenciado por la Universidad de Extremadura y del que poseemos permiso legal de uso.

### **9.3.2.1 Análisis de fiabilidad de ítems sobre plataformas**

#### **9.3.2.1.1 Matriz de datos**

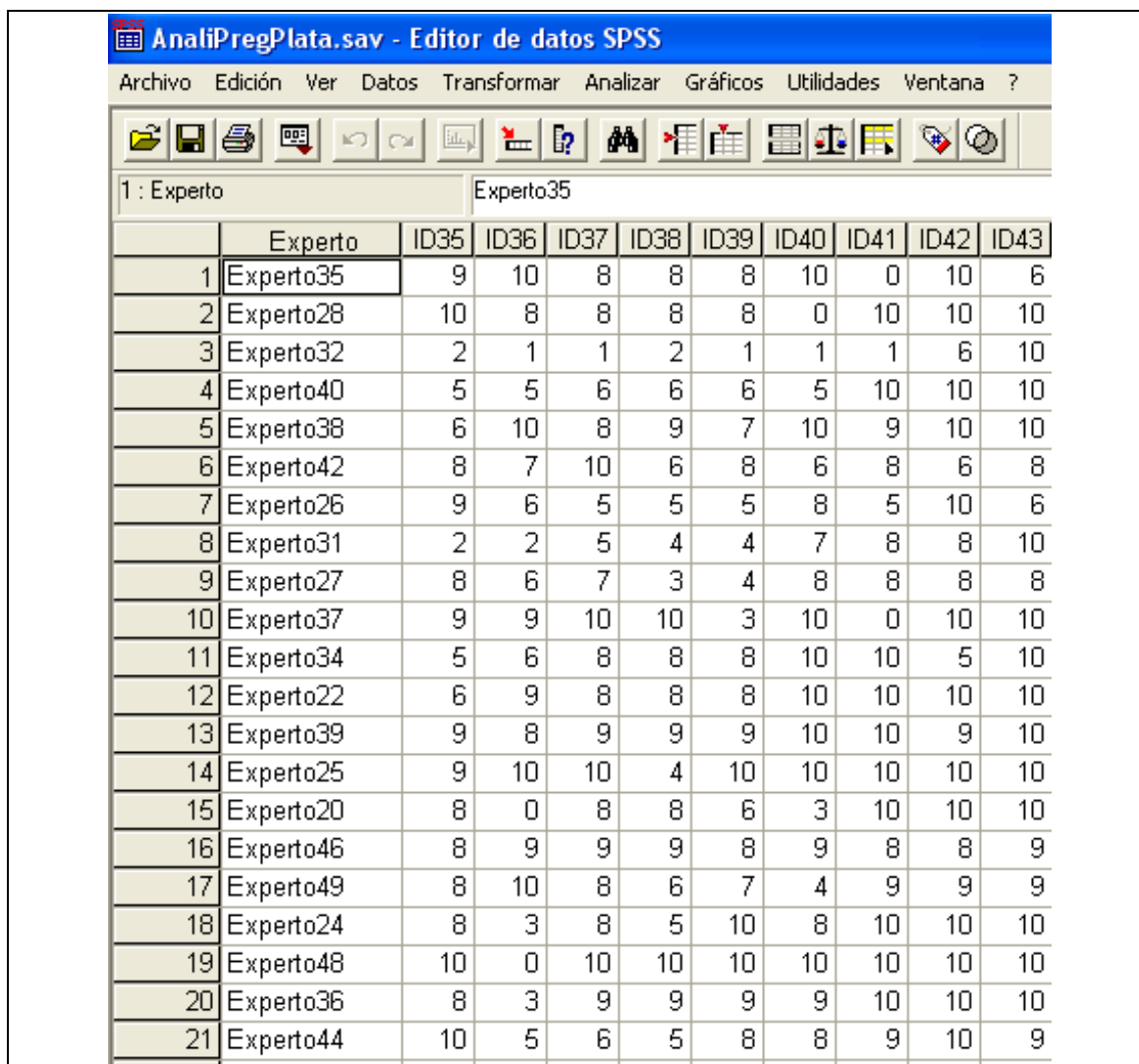
Los datos se han introducido en SPSS en una matriz que se muestra en Anexo II. En la Ilustración 111 se muestra un fragmento de la matriz de datos suficiente para ilustrar cómo se han organizado.

La primera columna corresponde a los distintos expertos que han intervenido. Las siguientes columnas corresponden a las distintas preguntas del cuestionario relativas a las plataformas que se identifican por ID seguido del número de la pregunta.

Las filas contienen los registros con las puntuaciones asignadas por los expertos a cada pregunta. En caso de no haber contestado algún ítem la casilla indica con un punto que hay un “valor perdido” y a veces considera (en ciertos análisis) el registro como “excluido” lo que hay que tener en cuenta en el momento de interpretar los datos. En cada caso en que esto ocurra se indicará convenientemente.

---

<sup>36</sup> En el Anexo II, denominado Validación por Expertos, existe un subapartado denominado tablas resultantes donde se puede leer la documentación completa generada.



	Experto	ID35	ID36	ID37	ID38	ID39	ID40	ID41	ID42	ID43
1	Experto35	9	10	8	8	8	10	0	10	6
2	Experto28	10	8	8	8	8	0	10	10	10
3	Experto32	2	1	1	2	1	1	1	6	10
4	Experto40	5	5	6	6	6	5	10	10	10
5	Experto38	6	10	8	9	7	10	9	10	10
6	Experto42	8	7	10	6	8	6	8	6	8
7	Experto26	9	6	5	5	5	8	5	10	6
8	Experto31	2	2	5	4	4	7	8	8	10
9	Experto27	8	6	7	3	4	8	8	8	8
10	Experto37	9	9	10	10	3	10	0	10	10
11	Experto34	5	6	8	8	8	10	10	5	10
12	Experto22	6	9	8	8	8	10	10	10	10
13	Experto39	9	8	9	9	9	10	10	9	10
14	Experto25	9	10	10	4	10	10	10	10	10
15	Experto20	8	0	8	8	6	3	10	10	10
16	Experto46	8	9	9	9	8	9	8	8	9
17	Experto49	8	10	8	6	7	4	9	9	9
18	Experto24	8	3	8	5	10	8	10	10	10
19	Experto48	10	0	10	10	10	10	10	10	10
20	Experto36	8	3	9	9	9	9	10	10	10
21	Experto44	10	5	6	5	8	8	9	10	9

Ilustración 111. Fragmento de la Matriz de datos para Plataformas

### 9.3.2.1.2 Variables

En la Ilustración 112 se muestra un fragmento de la ventana que contiene la “vista de variables”, suficiente para ilustrar cómo se han tipificado las mismas.

En columnas tenemos las distintas características de las variables: (nombre, tipo, anchura, decimales, etiqueta, valores, perdidos, columnas, alineación y medida). En filas aparecen el nombre de la variable y todos los parámetros que las definen. La primera es la variable “Experto”, que es una variable de cadena y de Medida Nominal. Las demás variables las constituyen los nombres de identificación de las diferentes preguntas del cuestionario que corresponden a las plataformas (en la Ilustración 112 se muestran del ID35 al ID43) y son variables numéricas y naturalmente de Escala.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida
1	Experto	Cadena	10	0		Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Nominal
2	ID35	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
3	ID36	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
4	ID37	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
5	ID38	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
6	ID39	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
7	ID40	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
8	ID41	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
9	ID42	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala
10	ID43	Numérico	4	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala

**Ilustración 112. Fragmento de la vista de variables para Plataformas.**

Dentro de los análisis que el programa permite (menú analizar) tenemos tres posibilidades de análisis: dos de escalamiento multidimensional y una específica de análisis de fiabilidad que es la que nos interesa. En cuanto a las opciones que nos ofrece el programa nos interesa especialmente:

- El resumen del procesamiento de casos.
  - Proporciona el número de casos válidos, excluidos y el total, junto con los tantos por ciento correspondientes.
- Los Estadísticos de los elementos.
  - Proporciona para cada ítem: la media, desviación típica y el número de elementos validos usados.
- Los Estadísticos de fiabilidad
  - En este caso se ha utilizado el alfa de Cronbach.
- Los Estadísticos total-elemento.
  - Proporciona para cada ítem la correlación elemento-total y el alfa de Cronbach resultante si se eliminara el elemento.

Hemos de hacer una observación en cuanto a las medias y desviaciones típicas por elemento: En el apartado correspondiente del Anexo II, presentamos una matriz en la que aparecen estos valores, que están calculados teniendo en cuenta el número de valores totales por ítem. Dichos valores pueden no coincidir con las medias y desviaciones típicas que obtenemos aquí, en el análisis de fiabilidad. Coincidirán cuando el número de casos válidos sea igual al total (es decir que no haya valores excluidos), pero no coincidirán cuando haya valores excluidos. La existencia de valores excluidos puede ser normal pues no todos los expertos contestan a todos los ítems. Por tanto las medias y desviaciones reflejadas en este apartado sólo sirven para el análisis de fiabilidad. Para cualquier otro tipo de análisis debemos tener en cuenta las medias y desviaciones reales reflejadas en el apartado correspondiente del Anexo II.

Un criterio para ayudar a decidir sobre la fiabilidad de un cuestionario es el valor del **alfa de Cronbach**. Consideramos valores razonables los comprendidos entre (0,7 a 0,9); por debajo de 0,7 el cuestionario no es bueno y valores por encima de 0,9 no son frecuentes. El alfa de Cronbach nos proporciona también un criterio para decidir

sobre la fiabilidad de un elemento concreto: Debemos observar la variación del alfa de Cronbach si se eliminara el elemento. Disponemos del alfa de Cronbach para el conjunto de ítems de referencia y de la matriz de Estadísticos total-elemento. Los ítems “buenos” en el supuesto de ser eliminados hacen bajar el valor de referencia del alfa de Cronbach, mientras que los “malos” lo hacen subir. En todo caso la decisión de quitar o modificar un elemento es decisión del equipo investigador, que dispone también de otros datos cuantitativos (como la media y desviación típica de cada elemento) y cualitativos (como por ejemplo las sugerencias de los expertos).

### 9.3.2.1.3 *Análisis de fiabilidad*

En el caso de los ítems sobre plataformas, la matriz de datos se incluye en el apartado de “Medias y Desviación Típica” del Anexo II. El resumen del procesamiento de casos muestra un alto porcentaje de casos válidos (95,2%) habiéndose excluido únicamente un valor, debido a que un experto no contestó a cuatro de los ítems.

En la Tabla 40 mostramos un resumen del procesamiento de los casos y seguidamente en la Tabla 41 se muestran los estadísticos de los elementos.

		N	%
Casos	Válidos	20	95,2
	Excluidos (a)	1	4,8
	Total	21	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 40. Resumen del procesamiento de los casos.**

	Media	Desviación típica	N
ID35	7,45	2,395	20
<b>ID36</b>	<b>6,35</b>	<b>3,200</b>	<b>20</b>
ID37	7,65	2,207	20
ID38	6,70	2,408	20
ID39	7,05	2,481	20
ID40	7,65	3,031	20
ID41	7,75	3,432	20
ID42	8,95	1,605	20
ID43	9,25	1,293	20
ID44	8,80	1,576	20
ID45	8,10	2,337	20
ID54	8,35	2,323	20
ID55	8,65	2,300	20
ID56	8,65	2,455	20
ID57	8,95	1,504	20
ID58	7,85	2,870	20
ID59	8,75	1,916	20
ID60	8,50	2,259	20
ID61	8,75	2,221	20
ID62	9,20	1,508	20
ID63	8,70	2,203	20
ID64	8,50	2,646	20
ID65	9,10	1,861	20



ID46	8,25	2,881	20	ID70	7,95	2,544	20
ID47	7,40	2,909	20	ID71	8,10	2,614	20
ID48	8,65	1,309	20	ID72	7,95	2,350	20
ID49	8,20	2,419	20	ID73	7,70	2,886	20
ID50	9,40	1,046	20	ID74	7,80	2,526	20
ID51	8,35	2,601	20	ID75	7,70	3,045	20
ID52	8,70	2,296	20	ID76	7,55	2,946	20
ID53	8,10	2,174	20	ID77	8,70	2,577	20
				ID78	9,15	1,137	20

**Tabla 41. Estadísticos de los elementos. Matriz de correlaciones inter-elementos.**

Observamos una media alta para casi todos los ítems (con un mínimo de 6,35 para el ID36 y varios ítems con valores superiores a 9). Llama la atención dicho ítem (ID36) no solo por su media que es baja, sino porque presenta también una desviación elevada, lo que indica dispersión de valores respecto a la media. Esto indica que los expertos valoran este ítem de forma muy diferente, unos lo valoran bien y otros mal, no habiendo mucha coincidencia. Hay otros ítems con desviación elevada, en torno a 3, pero al menos la media es bastante razonable (por ejemplo el ID41 con media de 7,75).

Los valores obtenidos para estadísticos de fiabilidad utilizando el alfa de Cronbach son los que muestra la Tabla 42. El alfa de Cronbach es altísima y las medias todas superiores a 7 (salvo el caso de la pregunta 36 (media 6,05). **La prueba señala que es un buen cuestionario.** - Los valores de los estadísticos total-elemento son los mostrados en la Tabla 43.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,939	40

**Tabla 42. Estadísticos de fiabilidad Item.**

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID35	,608	,937
ID36	,176	,942
ID37	,736	,936
ID38	,545	,938
ID39	,585	,937

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID56	,692	,936
ID57	,257	,940
ID58	,681	,936
ID59	,420	,939
ID60	,786	,936

ID40	,425	,939
ID41	,336	,940
ID42	,665	,937
ID43	,218	,940
ID44	,011	,941
ID45	,534	,938
ID46	,267	,940
ID47	,750	,936
ID48	,280	,939
ID49	,770	,936
ID50	,467	,939
ID51	,329	,940
ID52	,373	,939
ID53	,314	,939
ID54	,343	,939
ID55	,385	,939
ID61	,717	,936
ID62	,495	,938
ID63	,724	,936
ID64	,589	,937
ID65	,747	,937
ID70	,770	,936
ID71	,768	,936
ID72	,571	,938
ID73	,768	,936
ID74	,764	,936
ID75	,675	,936
ID76	,668	,937
ID77	,138	,941
ID78	,378	,939

**Tabla 43. Estadísticos total-elemento.**

Los ítems que, cuando se eliminan, suben el alfa por encima de ese valor de referencia (0,939) son:

**ID36 0,942**  
 ID41 0,940  
**ID43 0,940**  
 ID44 0,941  
**ID46 0,940**  
**ID51 0,940**  
**ID57 0,940**  
 ID77 0,941

En conclusión del análisis se deduce:

- El alfa de Cronbach es altísima y las medias todas superiores a 7 (salvo el caso de la pregunta 36 (media 6,05)).
- La modificación del alfa al quitar el ítem es muy pequeña (del orden de las milésimas) y en consecuencia la conclusión es que no habría porqué quitar ningún ítem.

- En todo caso si se han detectado para un análisis muy fino las preguntas menos fiables y los dos análisis nos hacen coincidir en la **ID36**.

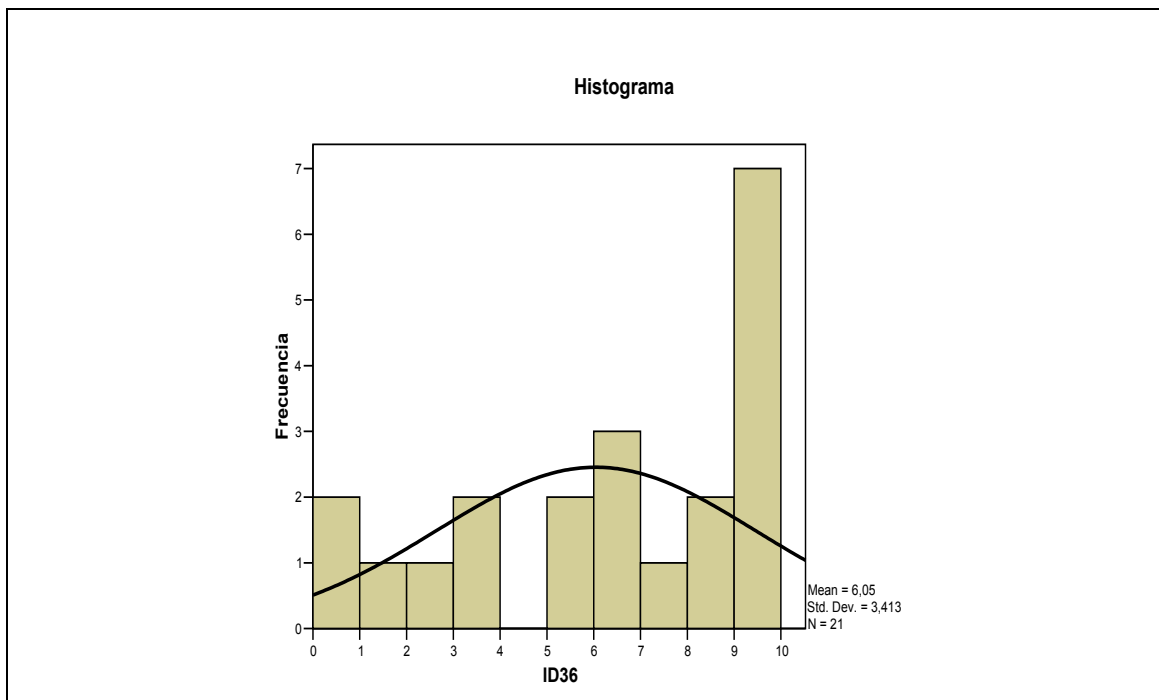
Sobre esas el equipo investigador tiene que tomar ya la decisión. Algunos datos más para tomar decisiones al respecto de la pregunta ID 36, se muestran en la Tabla 44, la Tabla 45 y la Ilustración 113.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	2	9,5	9,5	9,5
1	1	4,8	4,8	14,3
2	1	4,8	4,8	19,0
3	2	9,5	9,5	28,6
5	2	9,5	9,5	38,1
6	3	14,3	14,3	52,4
7	1	4,8	4,8	57,1
8	2	9,5	9,5	66,7
9	3	14,3	14,3	81,0
10	4	19,0	19,0	100,0
Total	21	100,0	100,0	

**Tabla 44. Frecuencias y porcentajes ID 36.**

N	Válidos	21
	Perdidos	0
Media		6,05
Mediana		6,00
Moda		10
Desv. típ.		3,413
Asimetría		-,495
Curtosis		-1,019
Mínimo		0
Máximo		10
Percentiles	25	3,00
	50	6,00
	75	9,00

**Tabla 45. Estadísticos ID36.**



**Ilustración 113. Histograma ID 36**

El ítem ID 36 presenta una media muy baja y una gran dispersión de valores respecto a la media. Es curioso observar como la moda es 10 (el 20 % de los expertos asignan al ítem la máxima puntuación), pero por otra parte casi un 30% de los expertos opinan que es un mal ítem, con puntuaciones menores a cinco. En resumen los expertos no coinciden en su valoración del ítem, pues mientras para unos el ítem es muy bueno, para otros es muy inadecuado. Por tanto el equipo tiene que suprimir o al menos revisar muy a fondo este ítem.

### 9.3.2.2 Análisis de fiabilidad de ítems para cursos virtuales

El análisis se hará de forma similar a como se hizo en el apartado anterior para Plataformas, por lo que valen las consideraciones generales hechas en dicho apartado.

#### 9.3.2.2.1 Datos y variables

Los datos se han introducido en SPSS en una matriz que se muestra en el Anexo II, con criterio análogo al caso de las plataformas. De igual forma, los criterios para la definición de las características de las variables son similares también al caso de las plataformas.

#### 9.3.2.2.2 Análisis de Fiabilidad

En el caso de los ítems sobre cursos virtuales, la matriz de datos se incluye en el Anexo II. El resumen del procesamiento de casos muestra un alto porcentaje de casos válidos (94,1%) habiéndose excluido únicamente un valor, debido a que algunos expertos no contestaron algunos ítems. La Tabla 46 y la Tabla 47 muestran el resumen del procesamiento y los estadísticos de los elementos, respectivamente.

	N	%

Casos	Válidos	16	94,1
	Excluidos (a)	1	5,9
	Total	17	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 46. Resumen del procesamiento de los casos.**

ID	Media	Desviación típica	N
ID1	8,81	1,515	16
ID2	7,94	1,806	16
ID3	8,38	1,962	16
<b>ID4</b>	<b>7,56</b>	<b>2,065</b>	<b>16</b>
ID5	9,06	1,237	16
ID6	8,56	1,315	16
ID7	9,06	1,124	16
ID8	8,94	1,289	16
ID9	8,88	1,310	16
ID10	8,94	1,289	16
ID11	9,31	1,014	16
ID12	8,19	2,007	16
ID13	8,69	1,448	16
ID14	8,88	1,544	16
ID15	8,00	2,160	16
ID16	7,88	2,335	16
ID17	8,50	1,789	16
ID18	8,94	1,389	16
ID19	8,56	1,965	16
ID20	8,50	1,713	16
ID21	9,19	1,047	16
ID22	8,81	1,424	16
ID23	8,00	2,098	16
ID24	8,88	1,258	16
ID25	8,38	1,668	16
ID37	8,06	1,569	16
ID38	8,06	1,289	16
ID39	7,88	1,204	16
ID40	7,75	2,887	16
ID41	9,75	,577	16
ID42	8,38	2,825	16
ID43	9,38	1,455	16
ID44	9,75	,683	16
ID45	8,69	2,522	16
ID46	8,13	2,918	16
ID47	8,63	1,893	16
ID48	8,81	1,276	16
ID49	9,19	1,377	16
ID50	9,06	1,611	16
ID56	9,50	,966	16
ID57	9,31	1,138	16
ID58	8,75	2,595	16
ID59	9,00	1,592	16
ID60	9,19	1,905	16
ID61	9,69	,704	16
ID62	9,56	,814	16
ID63	9,00	1,789	16
ID64	9,00	1,633	16

ID26	8,44	1,504	16
ID27	8,75	1,125	16
ID28	8,44	1,632	16
ID29	8,25	1,390	16
ID30	8,69	1,537	16
ID31	8,44	1,413	16
ID32	8,56	1,632	16
ID33	9,06	1,914	16
ID34	8,88	1,668	16
ID35	8,38	1,544	16
ID36	7,88	1,996	16
ID65	9,38	1,258	16
ID66	8,75	1,807	16
ID67	9,25	1,238	16
ID68	8,50	2,191	16
ID69	9,25	1,390	16
ID70	8,63	2,062	16
ID71	8,38	1,928	16
ID72	8,13	1,928	16
ID73	7,94	2,175	16
ID74	7,38	2,849	16
ID75	7,31	3,420	16
ID76	8,06	2,265	16
ID77	9,44	1,413	16
ID78	9,63	,719	16

**Tabla 47. Estadísticos de los elementos.**

Observamos una media muy alta para casi todos los ítems (con un mínimo de 7,31 para el ID 75 y muchos ítems con valores superiores a 9). Los peores ítems (dentro de que no son tan malos) son los ítems ID 75 y el ID 4, porque presentan una desviación elevada, lo que indica dispersión de valores respecto a la media. Esto indica que los expertos no coinciden en las puntuaciones con las que valoran este ítem. Hay otros ítems con desviación un poco elevada, cercana a 3, pero al menos la media es bastante razonable (por ej el ID 46 con media de 8,13). Los valores obtenidos para estadísticos de fiabilidad utilizando el alfa de Cronbach son los de la Tabla 48. En la Tabla 49 mostramos los Estadísticos total-elemento.

El alfa de Cronbach es altísima y las medias todas superiores a 7. La prueba señala que es un buen cuestionario.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,945	73

**Tabla 48. Estadísticos de fiabilidad.**

Item	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID1	,590	,944
ID2	,292	,945
ID3	,082	,946
ID4	-,038	,947
ID5	,533	,944
ID6	,391	,945
ID7	,547	,944
ID8	,615	,944
ID9	,681	,944
ID10	,790	,943
ID11	,438	,945
ID12	,481	,944
ID13	,380	,945
ID14	,542	,944
ID15	,747	,943
ID16	,691	,943
ID17	,272	,945
ID18	,575	,944
ID19	-,016	,947
ID20	,217	,945
ID21	,600	,944
ID22	,243	,945
ID23	,319	,945
ID24	,381	,945
ID25	,576	,944
ID26	,315	,945
ID27	,363	,945
ID28	,362	,945

Item	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID38	,217	,945
ID39	,220	,945
ID40	-,110	,948
ID41	,596	,945
ID42	,164	,947
ID43	,517	,944
ID44	,768	,944
ID45	,536	,944
ID46	,383	,945
ID47	,232	,945
ID48	,455	,944
ID49	,567	,944
ID50	,412	,944
ID56	,138	,945
ID57	,579	,944
ID58	,367	,945
ID59	,155	,945
ID60	,587	,944
ID61	,798	,944
ID62	,786	,944
ID63	,693	,943
ID64	,591	,944
ID65	,625	,944
ID66	,792	,943
ID67	,665	,944
ID68	,686	,943
ID69	,470	,944
ID70	,583	,944

ID29	,380	,945	ID71	,537	,944
ID30	,267	,945	ID72	,634	,943
ID31	,484	,944	ID73	,586	,944
ID32	,659	,943	ID74	,545	,944
ID33	,740	,943	<b>ID75</b>	<b>,321</b>	<b>,946</b>
ID34	,531	,944	ID76	,509	,944
ID35	,363	,945	ID77	,667	,944
ID36	,640	,943	ID78	,619	,944
ID37	,309	,945			

**Tabla 49. Estadísticos total-elemento.**

Los ítems que, cuando se eliminan, suben el alfa por encima de ese valor de referencia (0,945) son:

ID3 0,946  
**ID4 0,947**  
 ID19 0,947  
**ID40 0,948**  
**ID42 0,947**  
**ID75 0,946**

En conclusión del análisis se deduce:

1. El alfa de Cronbach es altísima y las medias todas superiores a 7.
2. La modificación del alfa al quitar el ítem es muy pequeña (del orden de las milésimas) y en consecuencia la conclusión es que no habría porqué quitar ningún ítem.
3. En todo caso si se han detectado para un análisis muy fino preguntas menos fiables y los dos análisis nos hacen coincidir en **ID 4 y en ID 75**
4. Sobre esas el equipo investigador tiene que tomar ya la decisión.

### 9.3.2.2.3 Análisis pormenorizado de los ítems ID 4 y del ID 75

Algunos datos más para tomar decisiones al respecto de las preguntas **ID 4 e ID 75**, se muestran en las Ilustraciones de este apartado.

		ID4	ID75
N	Válidos	17	16
	Perdidos	0	1
Media		7,41	7,31



Mediana		8,00	8,50
Moda		8(a)	10
Desv. típ.		2,093	3,420
Asimetría		-,439	-1,276
Curtosis		-,476	,775
Mínimo		3	0
Máximo		10	10
Percentiles	25	5,50	5,25
	50	8,00	8,50
	75	9,50	10,00

**Tabla 50. Estadísticos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	3	1	5,9	5,9	5,9
	5	3	17,6	17,6	23,5
	6	1	5,9	5,9	29,4
	7	3	17,6	17,6	47,1
	8	4	23,5	23,5	70,6
	9	1	5,9	5,9	76,5
	10	4	23,5	23,5	100,0
T o t a l		17	100,0	100,0	

**Tabla 51. Frecuencias y porcentajes ID 4.**

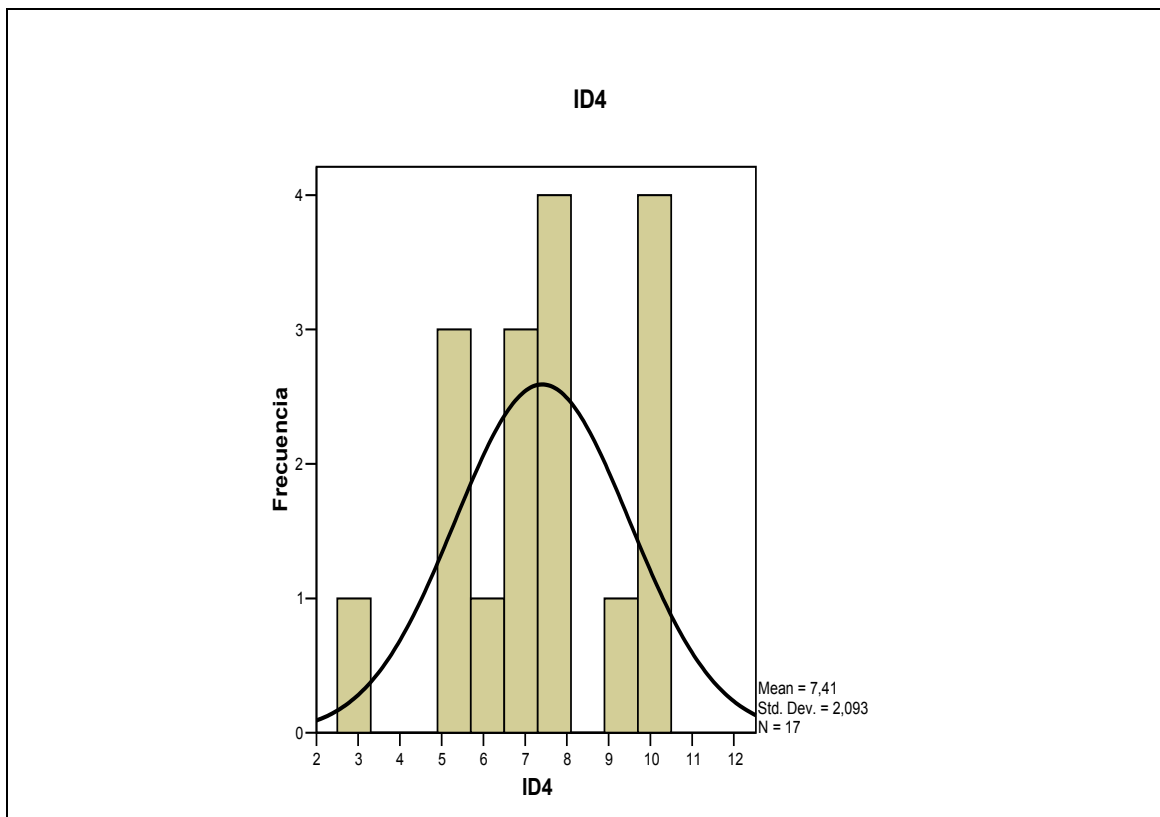


Ilustración 114. Histograma ID 4.

El ítem ID 4 presenta una media aceptable (7,41) y una dispersión alta de valores respecto a la media. La distribución es bimodal (Modas 8 y 10). Solo un 5,9 % de los expertos opinan que es un mal ítem, con puntuaciones menores a cinco. En resumen de este análisis, en principio, no se deduce que se deba suprimir este ítem.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	2	11,8	12,5	12,5
	5	2	11,8	12,5	25,0
	6	2	11,8	12,5	37,5
	8	2	11,8	12,5	50,0
	9	1	5,9	6,3	56,3
	10	7	41,2	43,8	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

Tabla 52. Frecuencias y porcentajes ID 75.

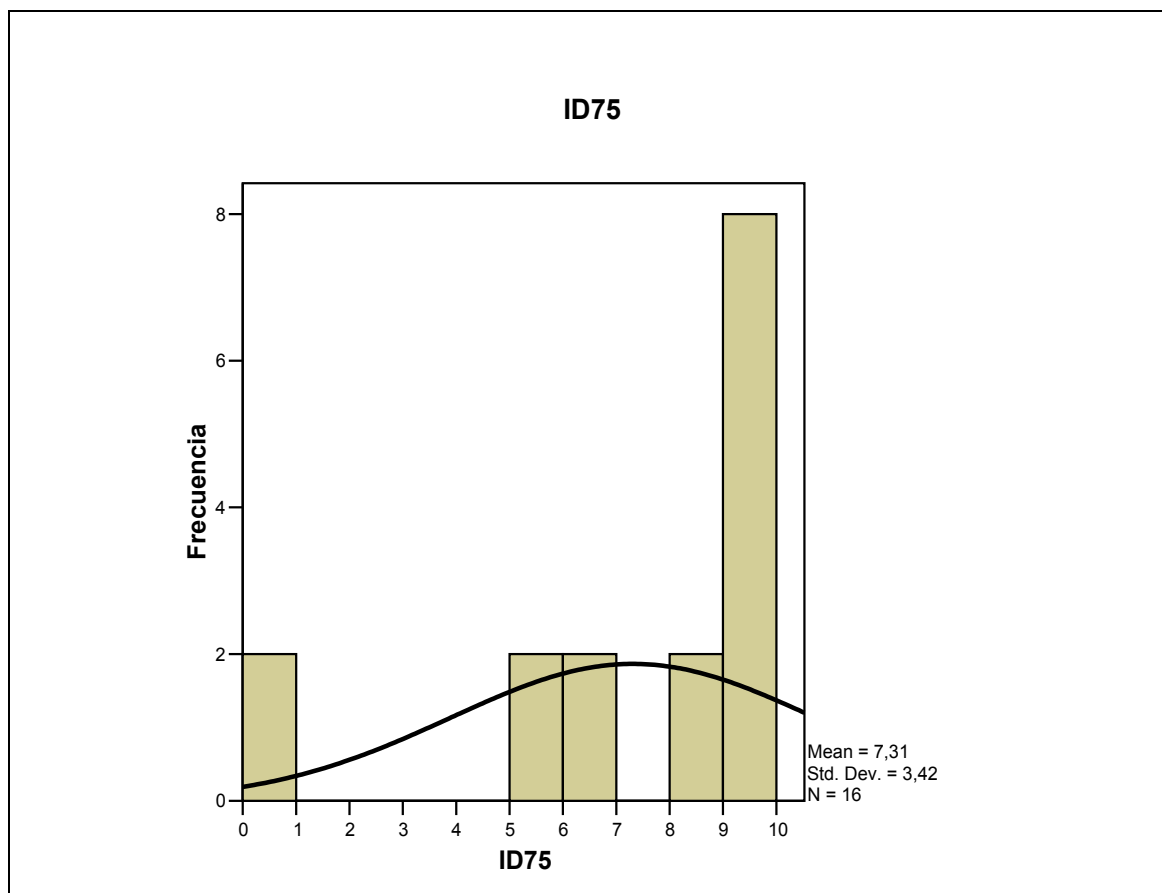


Ilustración 115. Histograma ID 75.

El ítem ID 75 presenta una media aceptable (7,31) , con una dispersión alta de valores respecto a la media y con una Moda de 10. Un 12,5 % de los expertos opinan que es un mal ítem, coincidiendo en asignar la puntuación 0 y no habiendo valores de 1, 2, 3 y 4. En todo caso más del 75% de los expertos le asignan puntuación de 5 o superior. Por otra parte más del 60% de expertos asignan una puntuación de 8 o superior. En resumen de este análisis, en principio, no se deduce que se deba suprimir este ítem.

### 9.3.2.3 Análisis de fiabilidad de ítems para unidades didácticas

El análisis se hará de forma similar a como se hizo en los apartados anteriores para Plataformas y cursos virtuales, por lo que valen las consideraciones generales hechas en dichos apartados.

#### 9.3.2.3.1 Datos y variables

Los datos se han introducido en SPSS en una matriz que se muestra en el Anexo II, con criterio análogo a los casos citados. De igual forma Los criterios para la definición de las características de las variables son también similares.

#### 9.3.2.3.2 Análisis de Fiabilidad

En el caso de los ítems sobre Unidades Didácticas, la matriz de datos se incluye en el Anexo II. El resumen del procesamiento de casos muestra un alto porcentaje de casos

válidos (94,1%) habiéndose excluido únicamente un valor, debido a que algunos expertos no contestaron algunos ítems.

La Tabla 53 y la Tabla 54 muestran el resumen del procesamiento y los estadísticos de los elementos, respectivamente.

		N	%
Casos	Válidos	14	93,3
	Excluidos (a)	1	6,7
	Total	15	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 53. Resumen del procesamiento de los casos.**

	Media	Desviación típica	N
ID1	9,00	1,109	14
ID2	8,36	1,737	14
<b>ID3</b>	<b>7,86</b>	<b>2,214</b>	<b>14</b>
ID4	8,71	1,858	14
ID5	8,36	1,865	14
ID6	9,07	1,207	14
ID7	8,86	1,834	14
ID8	9,00	1,359	14
ID9	9,21	1,188	14
ID10	9,21	1,528	14
ID11	9,21	,975	14
ID12	8,93	1,817	14
ID13	8,36	1,646	14
ID14	9,14	1,351	14
ID15	8,64	1,646	14
ID16	8,21	2,778	14
ID17	8,64	1,646	14
ID18	9,36	1,393	14

	Media	Desviación típica	N
ID36	7,93	2,814	14
ID37	8,57	1,505	14
ID38	8,57	1,505	14
ID39	8,57	1,399	14
<b>ID40</b>	<b>7,21</b>	<b>3,332</b>	<b>14</b>
ID41	9,14	1,512	14
ID42	9,36	1,008	14
ID43	9,14	1,657	14
ID44	9,43	1,158	14
ID45	9,00	1,664	14
ID46	9,14	1,460	14
ID47	8,50	1,990	14
ID48	9,00	1,109	14
ID49	9,14	1,562	14
ID59	9,14	,949	14
ID60	9,57	,756	14
ID61	9,71	,611	14
ID62	9,21	1,477	14

ID19	9,21	1,369	14
ID20	9,43	,852	14
ID21	8,79	1,626	14
ID22	9,29	,914	14
ID23	8,36	2,468	14
ID24	8,21	2,007	14
ID25	8,64	2,134	14
ID26	8,57	1,785	14
ID27	9,29	,994	14
ID28	8,50	1,829	14
ID29	9,21	1,051	14
ID30	8,50	1,743	14
ID31	9,21	,893	14
ID32	8,43	1,828	14
ID33	9,36	1,447	14
ID34	9,14	1,562	14
ID35	9,57	,756	14
ID63	9,14	1,657	14
ID64	9,79	,579	14
ID65	9,64	,745	14
ID66	9,57	1,158	14
ID67	8,86	1,657	14
ID68	9,64	,929	14
ID69	9,00	1,664	14
ID70	8,93	1,639	14
ID71	8,50	2,210	14
ID72	8,50	2,210	14
ID73	8,36	2,307	14
ID74	8,29	2,972	14
ID75	8,07	3,075	14
ID76	7,79	3,191	14
ID77	9,57	,756	14
ID78	9,71	,825	14

**Tabla 54. Estadísticos de los elementos.**

Observamos unas medias muy altas para casi todos los ítems (con un mínimo de 7,21 para el ID 40 y muchos ítems con valores superiores a 9). Los peores ítems (dentro de que no son tan malos) son los ítems ID 3 y el ID 40, porque presentan una media menor y en el caso del ID 40 una desviación elevada (3,33). Hay otros ítems con desviación un poco elevada, en torno a 3, pero al menos la media es bastante razonable (por ejemplo los ID 75 y el ID 76).

Los valores obtenidos para estadísticos de fiabilidad utilizando el alfa de Cronbach son los de la Tabla 55.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,953	69

**Tabla 55. Estadísticos de fiabilidad.**

El alfa de Cronbach es altísima y las medias todas superiores a 7. La prueba señala que es un buen cuestionario.

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

Ítems	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID1	,716	,952
ID2	,591	,952
ID3	,197	,954
ID4	,133	,954
ID5	,225	,953
ID6	,494	,952
ID7	,352	,953
ID8	,453	,952
ID9	,794	,952
ID10	,741	,952
ID11	,450	,953
ID12	,707	,951
ID13	,650	,952
ID14	,705	,952
ID15	,597	,952
ID16	,130	,955
ID17	,168	,953
ID18	,726	,952
ID19	,300	,953
ID20	,716	,952
ID21	,472	,952
ID22	,302	,953
ID23	,121	,954
ID24	,270	,953
ID25	,289	,953
ID26	,682	,952
ID27	,679	,952
ID28	,712	,951

Ítems	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID35	,469	,953
ID36	,600	,952
ID37	,522	,952
ID38	,522	,952
ID39	,440	,953
ID40	-,100	,957
ID41	,120	,954
ID42	,469	,953
ID43	,376	,953
ID44	,594	,952
ID45	,743	,951
ID46	,159	,953
ID47	,188	,954
ID48	,320	,953
ID49	,660	,952
ID59	,275	,953
ID60	,478	,953
ID61	,625	,953
ID62	,612	,952
ID63	,643	,952
ID64	,515	,953
ID65	,619	,952
ID66	,690	,952
ID67	,839	,951
ID68	,729	,952
ID69	,633	,952
ID70	,674	,952
ID71	,818	,951

ID29	,611	,952	ID72	,849	,951
ID30	,695	,952	ID73	,779	,951
ID31	,530	,952	ID74	,580	,952
ID32	,790	,951	ID75	,466	,953
ID33	,569	,952	ID76	,537	,953
ID34	,706	,952	ID77	,811	,952
			ID78	,636	,952

**Tabla 56. Estadísticos total-elemento.**

Los ítems que, cuando se eliminan, suben el alfa por encima de ese valor de referencia (0,953) son los mostrados en la Tabla 57.

Ítems	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
<b>ID3</b>	<b>,954</b>
ID4	,954
ID16	,955
ID23	,954
<b>ID40</b>	<b>,957</b>
ID41	,954
ID47	,954

**Tabla 57. Subida del Alfa al eliminar un elemento.**

En conclusión del análisis se deduce:

1. El alfa de Cronbach es altísima y las medias todas superiores a 7.
2. La modificación del alfa al quitar el ítem es muy pequeña (del orden de las milésimas) y en consecuencia la conclusión es que no habría porqué quitar ningún ítem.
3. En todo caso si se han detectado para un análisis muy fino las preguntas menos fiables y los dos análisis nos hacen coincidir en **ID 3 y en ID 40**
4. Sobre esas el equipo investigador tiene que tomar ya la decisión.

### 9.3.2.3.3 *Análisis pormenorizado de los ítems ID 3 y del ID 40*

Algunos datos más para tomar decisiones al respecto de las preguntas **ID 3** e **ID 40**, se muestran en las Ilustraciones de este apartado.

Ítems >>>		ID40
-----------	--	------

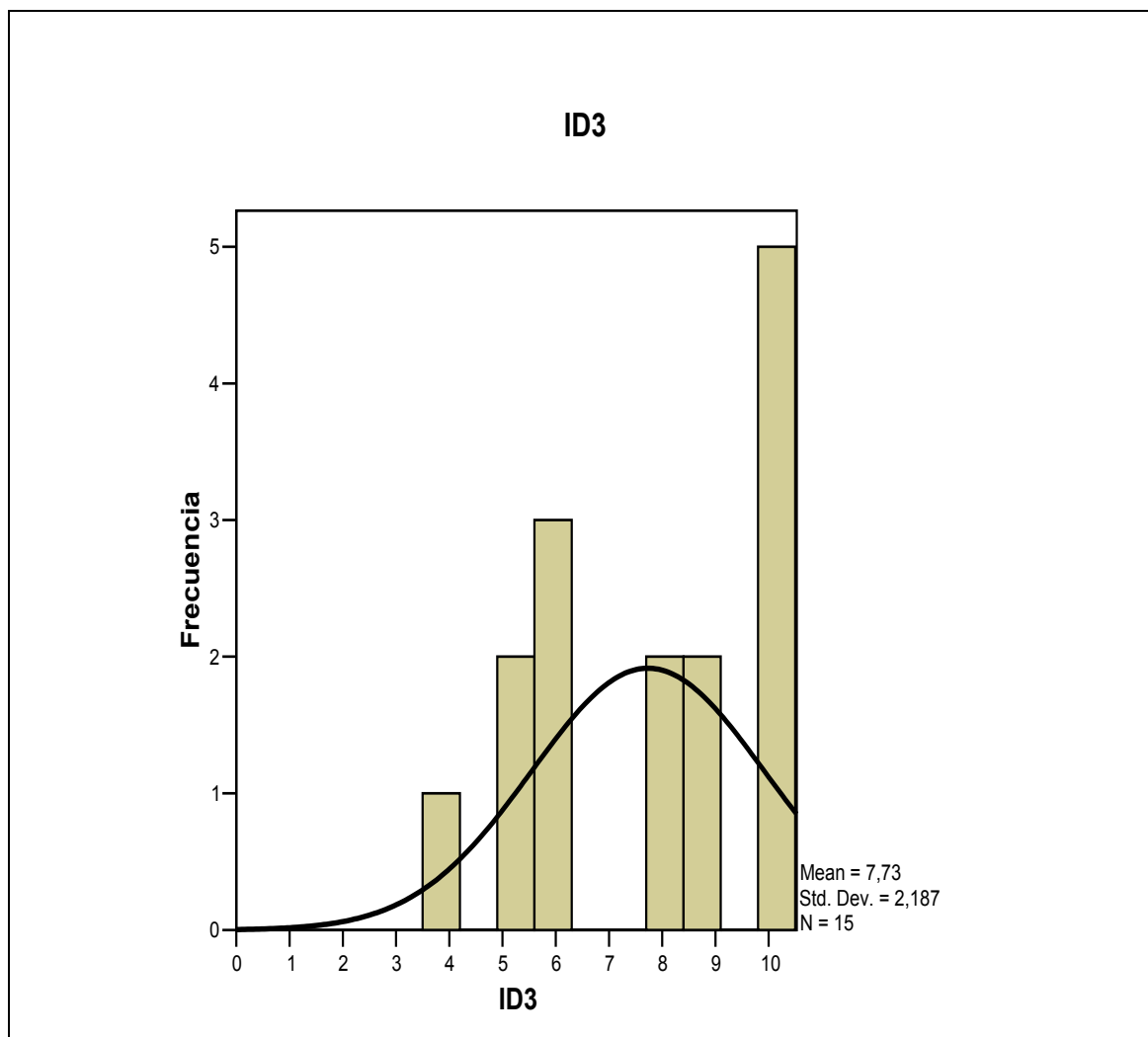
		ID 3	
N	Válidos	15	16
	Perdidos	0	1
Media		7,73	7,75
Mediana		8,00	8,50
Moda		10	10
Desv. típ.		2,187	2,887
Asimetría		-,364	-1,653
Mínimo		4	0
Máximo		10	10
Percentiles	25	6,00	7,00
	50	8,00	8,50
	75	10,00	10,00

**Tabla 58. Estadísticos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	4	1	6,7	6,7	6,7
	5	2	13,3	13,3	20,0
	6	3	20,0	20,0	40,0
	8	2	13,3	13,3	53,3
	9	2	13,3	13,3	66,7
	10	5	33,3	33,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

**Tabla 59. Frecuencias y porcentajes ítem ID 3.**





**Ilustración 116. Histograma.**

El ítem ID 3 presenta una media aceptable (7,86) y una dispersión moderada de valores respecto a la media. Obsérvese que la medias del ítem no coinciden, la calculada individualmente para él es de 7,73, mientras que el análisis de fiabilidad es de 7,86; esto es debido a que a este ítem concreto han contestado 15 expertos, mientras que el análisis de fiabilidad se hizo sobre 14. La Moda es 10. Solo un 6,7 % de los expertos opinan que es un mal ítem, con puntuaciones menores a cinco. El 60% de expertos le asigna una puntuación de 8 o superior. En resumen de este análisis, en principio, no se deduce que se deba suprimir este ítem.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	2	13,3	14,3	14,3
	5	1	6,7	7,1	21,4
	7	1	6,7	7,1	28,6
	8	4	26,7	28,6	57,1
	9	3	20,0	21,4	78,6

	10	3	20,0	21,4	100,0
	Total	14	93,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	6,7		
Total		15	100,0		

Tabla 60 .Frecuencias y porcentajes ID 40.

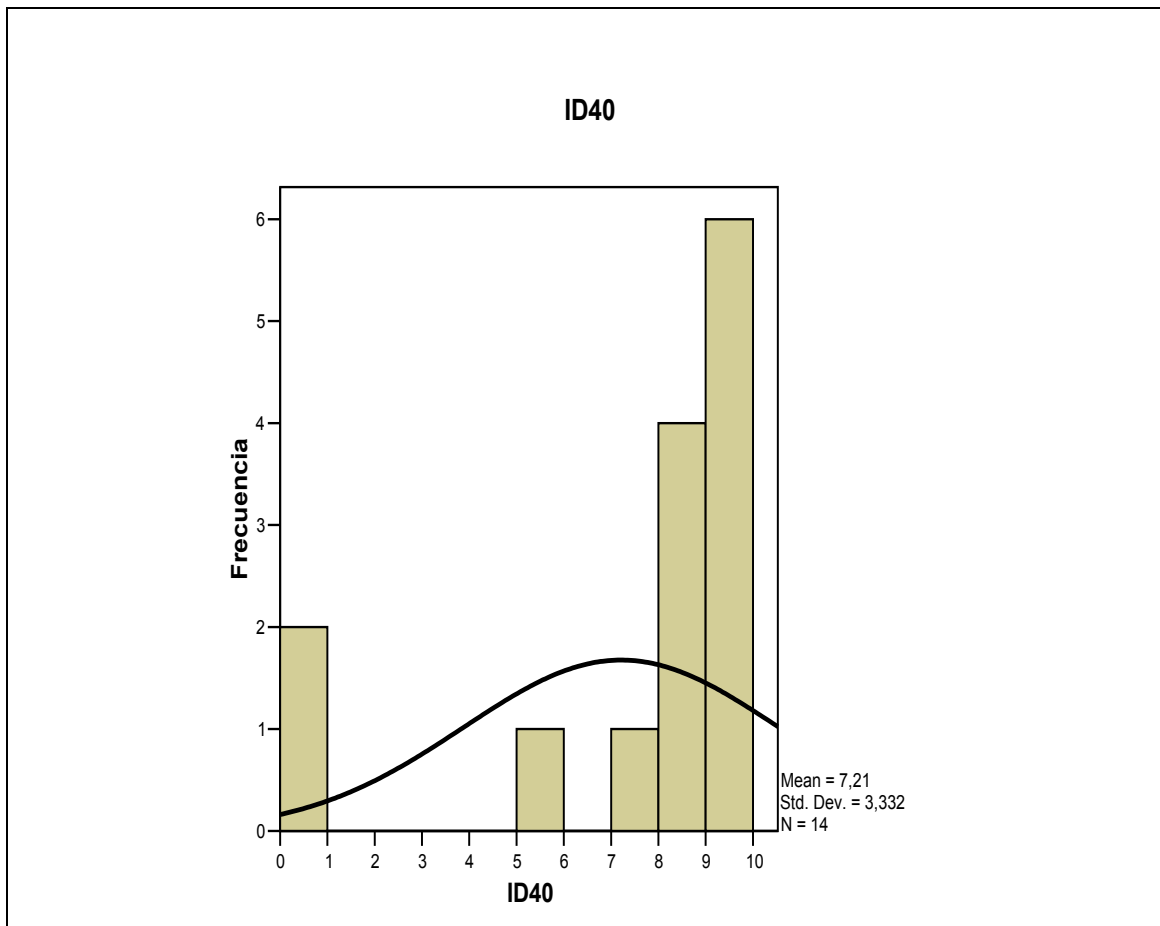


Ilustración 117. Histograma ID 40.

El ítem ID 40 presenta una media aceptable (7,21), con una dispersión alta de valores respecto a la media y con una Moda de 10.

Un 14,3 % de los expertos opinan que es muy mal ítem, coincidiendo en asignar la puntuación 0 y no habiendo valores de 1, 2, 3 y 4. En todo caso casi el 75% de los expertos le asignan puntuación de 5 o superior. Por otra parte casi el 60% de expertos asignan una puntuación de 8 o superior. En resumen de este análisis, en principio, no se deduce que se deba suprimir este ítem.

### 9.3.2.4 Análisis de fiabilidad de ítems para programas de apoyo

El análisis se hará de forma similar a como se hizo en los apartados anteriores para Plataformas, cursos virtuales y Unidades Didácticas, por lo que valen las consideraciones generales hechas en dichos apartados.

#### 9.3.2.4.1 Datos y variables

Los datos se han introducido en SPSS en una matriz que se muestra en el Anexo II, con criterio análogo a los casos citados. De igual forma Los criterios para la definición de las características de las variables son también similares.

#### 9.3.2.4.2 Análisis de Fiabilidad

En el caso de los ítems sobre Unidades Didácticas, la matriz de datos se incluye en el Anexo II. El resumen del procesamiento de casos muestra que el porcentaje de casos válidos es del 100%.

La Tabla 61 y la Tabla 62 muestran el resumen del procesamiento y los estadísticos de los elementos, respectivamente.

		N	%
Casos	Válidos	11	100,0
	Excluidos(a)	0	,0
	Total	11	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 61. Resumen del procesamiento de los casos.**

	Media	Desviación típica	N		Media	Desviación típica	N
ID1	9,09	1,044	11	ID29	7,91	2,879	11
ID2	8,09	1,921	11	ID30	8,91	1,640	11
ID3	8,27	1,902	11	ID31	9,09	,944	11
ID4	8,00	1,789	11	ID32	8,82	1,722	11
ID5	8,73	1,794	11	ID33	9,27	1,009	11
ID6	9,18	1,079	11	ID34	9,55	,820	11
ID7	9,64	,674	11	ID35	9,00	,894	11
ID8	9,00	1,483	11	<b>ID36</b>	<b>6,27</b>	<b>2,649</b>	<b>11</b>
ID9	7,82	3,188	11	ID37	8,18	1,722	11
ID10	8,91	1,640	11	ID38	7,64	2,014	11
ID11	9,27	1,272	11	ID39	8,09	1,640	11
ID12	8,18	2,272	11	ID46	8,18	2,136	11

ID13	8,45	2,018	11	ID47	8,64	1,286	11
ID14	8,82	1,471	11	ID48	7,36	3,139	11
ID15	8,27	2,195	11	ID49	7,36	3,042	11
ID16	8,64	1,804	11	ID66	8,64	1,859	11
ID17	8,91	1,136	11	ID67	8,45	2,115	11
ID18	8,55	2,207	11	ID68	9,18	1,250	11
ID19	8,27	2,412	11	ID69	8,82	1,401	11
ID20	9,27	1,104	11	ID70	7,73	3,101	11
ID21	8,91	1,136	11	ID71	6,82	3,188	11
ID22	8,91	,944	11	ID72	6,64	3,009	11
ID23	7,55	2,770	11	ID73	6,73	3,133	11
ID24	8,91	1,221	11	ID74	6,45	3,267	11
ID25	9,09	1,044	11	ID75	6,82	3,219	11
ID26	8,91	1,758	11	ID76	6,55	3,446	11
ID27	9,09	1,221	11	ID77	9,36	1,286	11
ID28	8,73	1,737	11	ID78	9,36	1,027	11

Tabla 62. Estadísticos de los elementos.

Observamos una media muy alta para casi todos los ítem (excepto los ítems ID 36, ID 74 y el ID 76) con un mínimo de 6,27 para el ID 36 y muchos ítems con valores superiores a 9. Los peores ítems son los ítems ya citados, porque presentan una media menor y en el caso los ítems ID 74 e ID 76 una desviación elevada. Hay otros ítems con desviación un poco elevada, en torno a 3, pero al menos la media es más alta.

Los valores obtenidos para estadísticos de fiabilidad utilizando el alfa de Cronbach son los mostrados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	56

Tabla 63. Estadísticos de fiabilidad.

El alfa de Cronbach es altísima y las medias muy razonables. La prueba vuelve a señalar que es un buen cuestionario. Los valores de los estadísticos total-elemento son los mostrados en la Tabla 64

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento

ID1	-,172	,934	ID29	,449	,931
ID2	,735	,929	ID30	,521	,931
ID3	,033	,934	ID31	,201	,932
ID4	,658	,930	ID32	,561	,930
ID5	,316	,932	ID33	,662	,931
ID6	,599	,931	ID34	,628	,931
ID7	,694	,931	ID35	,245	,932
ID8	,615	,930	ID36	,672	,929
ID9	,587	,930	ID37	,345	,932
ID10	,644	,930	ID38	,366	,932
ID11	,487	,931	ID39	,213	,932
ID12	,456	,931	ID46	,282	,932
ID13	,456	,931	ID47	,418	,931
ID14	,463	,931	ID48	,495	,931
ID15	,449	,931	ID49	,554	,930
ID16	,100	,933	ID66	,582	,930
ID17	,277	,932	ID67	,696	,929
ID18	,344	,932	ID68	,500	,931
ID19	-,074	,935	ID69	,431	,931
ID20	,296	,932	ID70	,705	,929
ID21	,253	,932	ID71	,690	,929
ID22	,013	,933	ID72	,742	,928
ID23	,246	,933	ID73	,690	,929
ID24	,326	,932	ID74	,655	,929
ID25	,108	,933	ID75	,609	,930
ID26	,596	,930	ID76	,479	,931
ID27	,409	,931	ID77	,566	,931
ID28	,556	,930	ID78	-,014	,933

**Tabla 64. Estadísticos total-elemento.**

Los items que, cuando se eliminan, suben el alfa por encima de ese valor de referencia (0,932) son los mostrados en la Tabla 65.

Ítems	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ID1	,934
ID3	,934
ID16	,933
ID19	,935
ID22	,933
ID23	,933
ID25	,933
<b>ID36</b>	<b>,929</b>
<b>ID74</b>	<b>,929</b>
<b>ID76</b>	<b>,931</b>
ID78	,933

**Tabla 65. Subida del Alfa al eliminar un elemento.**

En conclusión del análisis se deduce:

1. El alfa de Cronbach es altísima y las medias muy razonables.
2. La modificación del alfa al quitar el ítem es muy pequeña (del orden de las milésimas) y en consecuencia la conclusión es que no habría porqué quitar ningún ítem.
3. En todo caso si se han detectado para un análisis muy fino las preguntas menos fiables y los dos análisis nos hacen coincidir en **ID 36, ID 74 y en ID 76**
4. Sobre esas el equipo investigador tiene que tomar ya la decisión.

### **9.3.2.4.3 Análisis pormenorizado de los ítems ID 36, ID 74 e ID 76**

Algunos datos más para tomar decisiones al respecto de las preguntas **ID 36, ID 74 e ID 76**, se muestran en las Ilustraciones de este apartado.

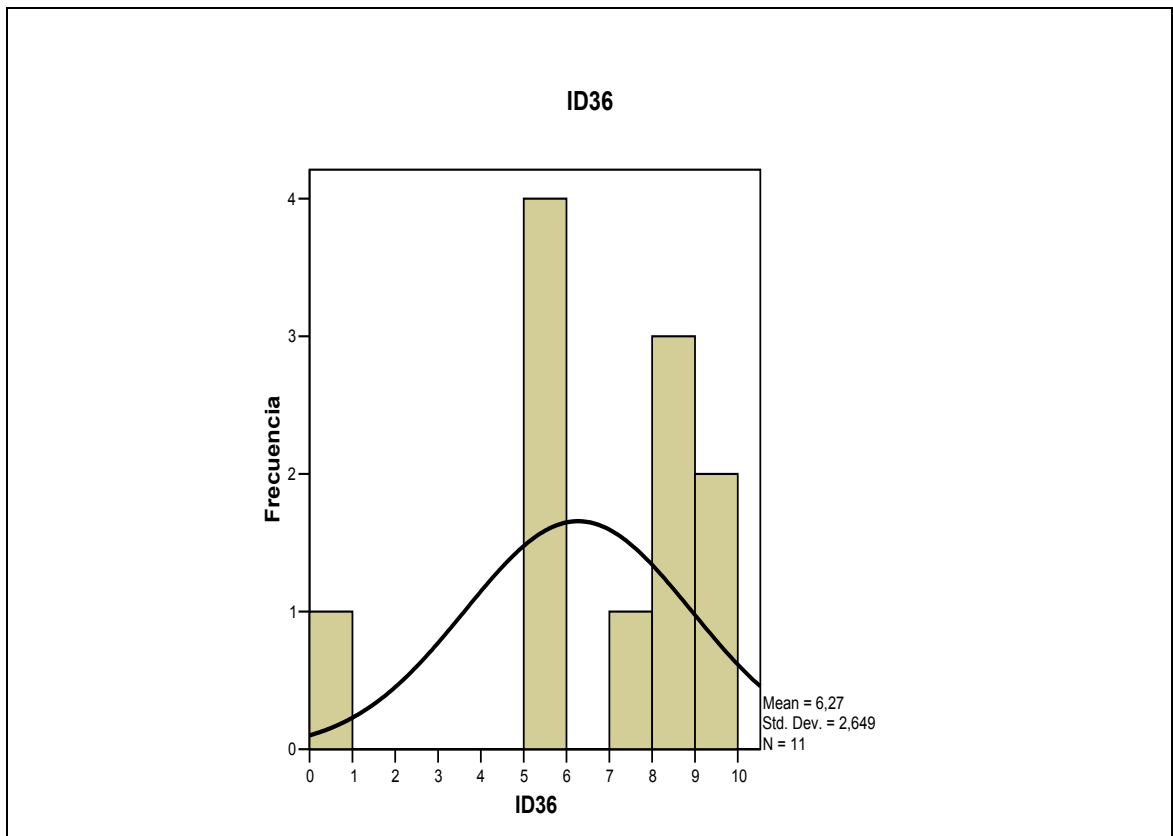
		ID36	ID74	ID76
N	Válidos	11	11	11
	Perdidos	0	0	0
Media		6,27	6,45	6,55
Mediana		7,00	8,00	8,00
Moda		5	5(a)	5(a)

Desv. típ.		2,649	3,267	3,446
Asimetría		-1,306	-,707	-1,016
Curtosis		2,147	-,409	-,058
Percentiles	25	5,00	4,00	5,00
	50	7,00	8,00	8,00
	75	8,00	9,00	9,00

**Tabla 66. Estadísticos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	9,1	9,1	9,1
	5	4	36,4	36,4	45,5
	7	1	9,1	9,1	54,5
	8	3	27,3	27,3	81,8
	9	2	18,2	18,2	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

**Tabla 67. Frecuencias y porcentajes ítem ID 36.**



**Ilustración 118. Histograma ID 36.**

El ítem ID 36 presenta una media baja (6,27) y una dispersión alta de valores respecto a la media. La Moda es 5. Un 9,1 % de los expertos opinan que es muy mal ítem, asignándole una puntuación de cero. Muy pocos expertos le asigna una puntuación de 8 o superior. En resumen de este análisis, se deduce que se puede estudiar la supresión, o al menos la modificación de este ítem.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	9,1	9,1	9,1
	3	1	9,1	9,1	18,2
	4	1	9,1	9,1	27,3
	5	2	18,2	18,2	45,5
	8	2	18,2	18,2	63,6
	9	2	18,2	18,2	81,8
	10	2	18,2	18,2	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

Tabla 68. Frecuencias y porcentajes ítem ID 74.

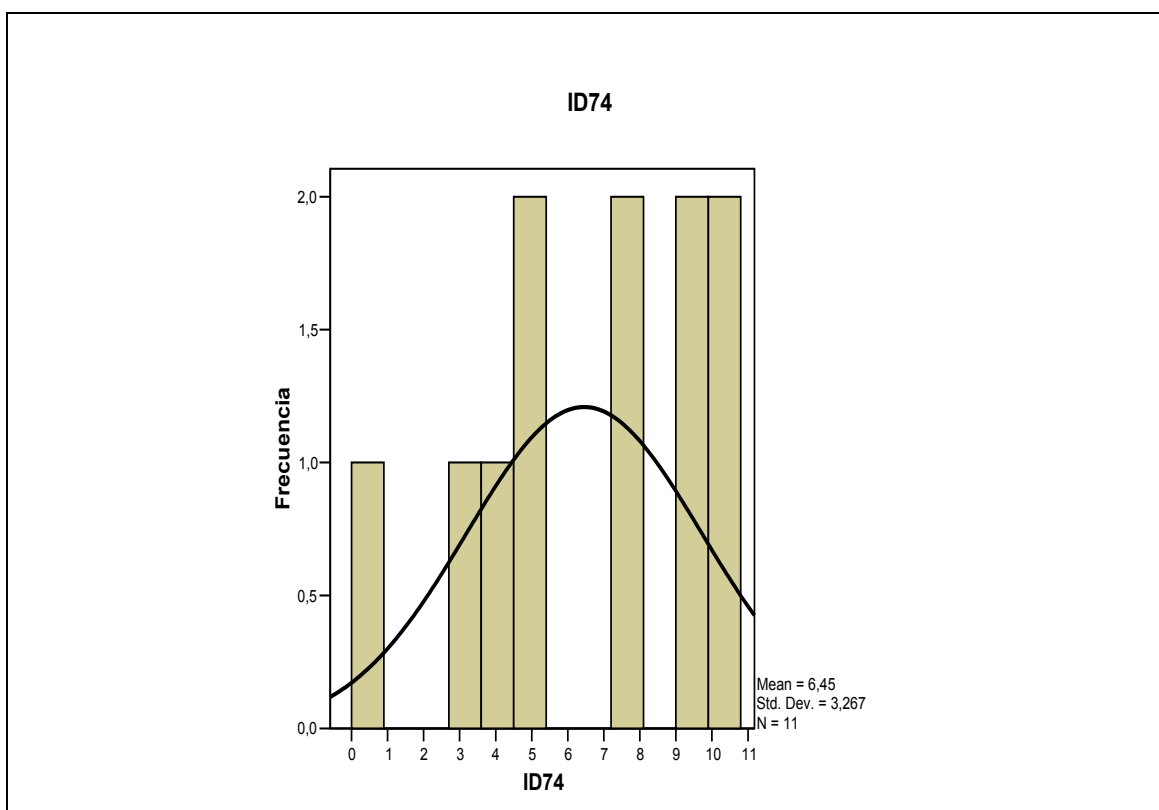


Ilustración 119. Histograma ID 74.

El ítem ID 74 presenta una media baja (6,45) , con una dispersión alta de valores respecto a la media (desviación típica de 3,267) y multimodal (5, 8, 9 y 10).



Casi un 30 % de los expertos opinan que es un mal ítem, asignándole puntuaciones inferiores a 5. En todo caso tampoco los expertos que lo consideran aceptable coinciden en sus puntuaciones. En resumen de este análisis, se deduce que se puede estudiar la supresión, o al menos la modificación de este ítem.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0	1	9,1	9,1	9,1
1	1	9,1	9,1	18,2
5	2	18,2	18,2	36,4
7	1	9,1	9,1	45,5
8	2	18,2	18,2	63,6
9	2	18,2	18,2	81,8
10	2	18,2	18,2	100,0
Total	11	100,0	100,0	

Tabla 69. Frecuencias y porcentajes ID 76.

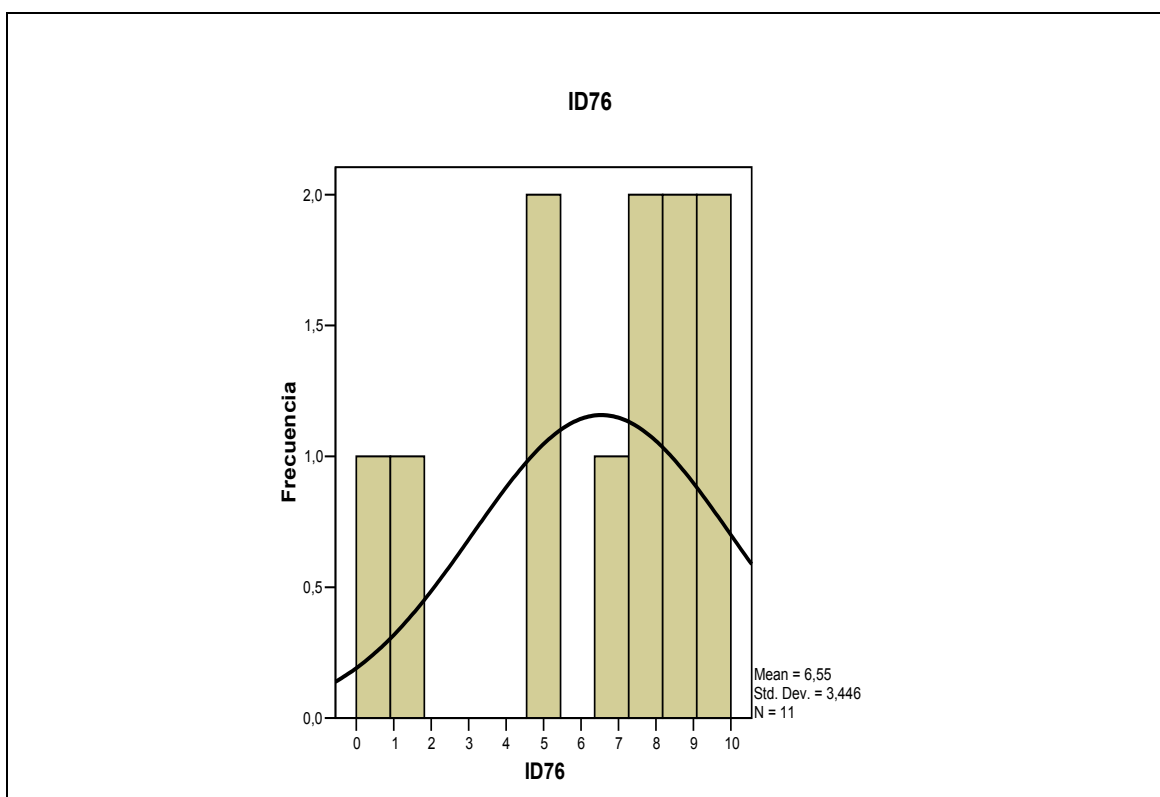


Ilustración 120. Histograma ID 76.

El ítem ID 76 presenta una media baja (6,55) , con una dispersión muy alta de valores respecto a la media (desviación típica de 3,446) y multimodal (5, 8, 9 y 10).

Casi un 20 % de los expertos opinan que es muy mal ítem, asignándole puntuaciones de 0 y 1. En todo caso tampoco los expertos que lo consideran aceptable coinciden en sus puntuaciones. En resumen de este análisis, se deduce que se puede estudiar la supresión, o al menos la modificación de este ítem.

### 9.3.3 Versión revisada del cuestionario

A la luz del apartado anterior, donde hemos realizado el análisis de la validación del cuestionario por expertos, exponemos aquí las conclusiones que aplicamos al cuestionario. La versión completa del cuestionario se puede consultar en el “Anexo I. Cuestionario Definitivo”.

En primer lugar, expresamos que continúan las mismas categorías así como los indicadores de cada una de ellas. En consecuencia no repetimos aquí su texto, sino que remitimos al lector al primer apartado de “Definición de Indicadores” donde aparece ampliamente la información asociada.

En segundo lugar, indicamos que lo que hemos modificado del cuestionario original son algunas preguntas, las cuales pasamos a enunciar y describir cuales son los cambios. Así, para el indicador Metodología, se ha decidido eliminar las preguntas 3 y 4, en base a la justificación del apartado anterior de la documentación de “Análisis de Resultados”.

3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.)?	Si
		No
		No contestar
4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?	Si
		No
		No contestar

**Tabla 70. Preguntas 3 y 4 que se eliminan del cuestionario.**

También se elimina la pregunta 36, del indicador “Discriminación y Valores”, que también está justificado en el apartado anterior de “Análisis de Resultados”.

36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca

	No contestar
--	--------------

**Tabla 71. Preguntas 36 que se eliminan del cuestionario.**

Finalmente, las preguntas 37, 38 y 39 se refunden en una sola pregunta, básicamente por intentar cumplir con el mandato constitucional referente a tales preguntas. En la Tabla 72 mostramos los enunciados originales de estas preguntas, y en la Tabla 73, mostramos la pregunta final (37) refundida.

37	En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Siempre</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td></tr> <tr><td>A veces</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td></tr> <tr><td>Nunca</td></tr> <tr><td>No contestar</td></tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre								
Casi siempre								
A veces								
Casi nunca								
Nunca								
No contestar								
38	En cuanto a la clase social, los textos y los contenidos, ¿hacen distinción entre clases sociales?	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Siempre</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td></tr> <tr><td>A veces</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td></tr> <tr><td>Nunca</td></tr> <tr><td>No contestar</td></tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre								
Casi siempre								
A veces								
Casi nunca								
Nunca								
No contestar								
39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Siempre</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td></tr> <tr><td>A veces</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td></tr> <tr><td>Nunca</td></tr> <tr><td>No contestar</td></tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre								
Casi siempre								
A veces								
Casi nunca								
Nunca								
No contestar								

**Tabla 72. Preguntas 37, 38 y 39 originales.**

37	¿Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social?	Siempre
----	---	---------

		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar

Tabla 73. Preguntas 37 con la versión final.

### 9.4 Gestión del Sistema Final

El sistema final se ha diseñado de manera que puedan acceder a él distintos tipos de usuarios. Los **usuarios registrados** lo harán en **distintos grupos** y en función del grupo al que pertenezcan, tendrán derecho a realizar distintas tareas. Estos grupos tipificados son los mostrados en la Tabla 74.

ID	Nombre	Descripción
1	Administradores	Este grupo tiene acceso a todas las tablas del sistema
2	Comité de Expertos	Este grupo será el encargado de revisar las preguntas así como su asignación de indicadores, categorías, etc.
3	Usuarios Registradores	Estos usuarios podrán registrar nuevos sistemas para ser evaluados, así como asignar qué usuarios pueden evaluar los sistemas que ellos registren.
4	Grupo de Investigación	Está formado por el grupo que lleva adelante el proyecto. A saber: Ricardo, Luisma, Juan y Miguel
5	Usuarios Evaluadores	Este grupo de Usuarios son los encargados de Evaluar el sistema que tengan asignado

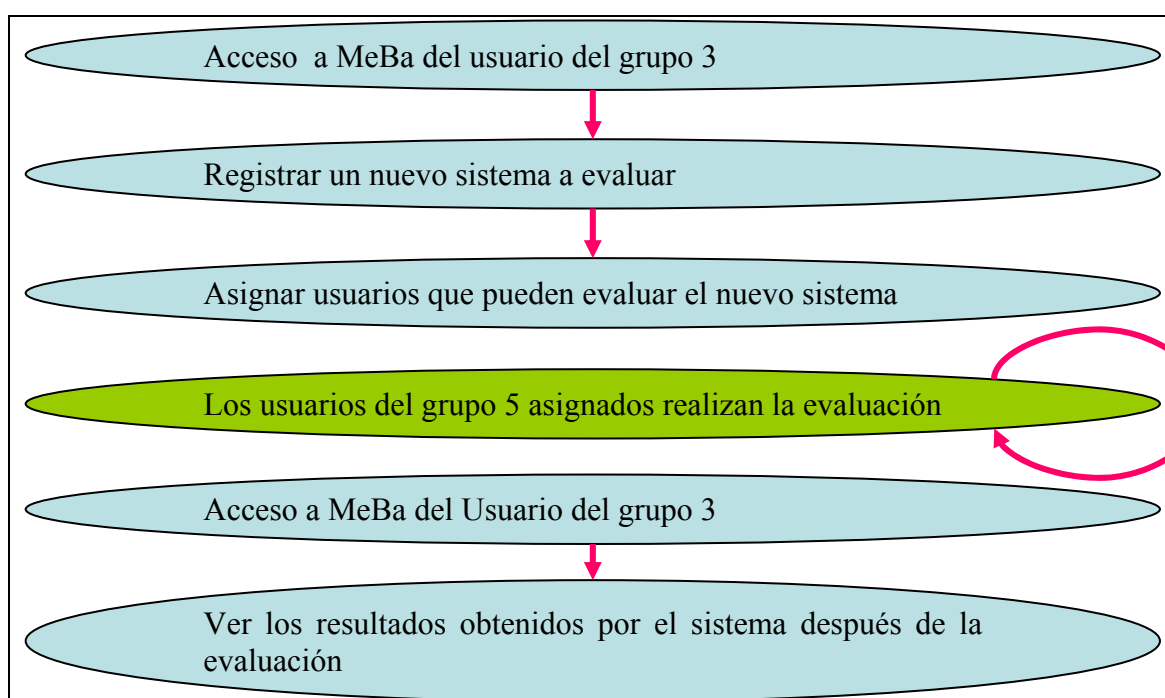
Tabla 74. Tipificación de los grupos de usuarios.

En primer lugar, y como paso previo a la utilización de MeBa, cualquier ciudadano (Grupo XXX) que desee que su sistema sea evaluado, deberá solicitar un registro, para tener acceso. Este acceso sólo le puede ser autorizado por un usuario del grupo 1 (Administradores). Una vez concedido, y registrado como usuario del grupo 3, podrá registrar nuevos sistemas para su evaluación, y elegir qué otros usuarios del grupo 5 (Usuarios evaluadores) pueden evaluar el o los sistemas que haya registrado<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Es obvio que un mismo usuario puede registrar más de un sistema. En este caso tendrá que elegir primero el sistema y luego los usuarios.

### 9.4.1 Algoritmo de funcionamiento

El algoritmo básico de funcionamiento es el que mostramos en la Ilustración 121. En dicha ilustración, podemos observar que en primer lugar es necesario el acceso al sistema MeBa de un usuario del grupo 3 con el objetivo de registrar un nuevo sistema a evaluar, es decir, un usuario del grupo 3 que desea poner un nuevo sistema a examen. Seguidamente, registrará dicho sistema en MeBa, y posteriormente, asignará qué usuarios de los registrados en MeBa pueden evaluar el nuevo sistema registrado, estos usuarios deberán pertenecer al grupo 5. Una vez realizados estos tres pasos, serán los usuarios con derecho a evaluación los que deban acceder a MeBa y proceder a evaluar dicho sistema.



**Ilustración 121. Esquema básico de funcionamiento de todo el sistema.**

Cuando la evaluación haya concluido, o cuando el usuario que registró el sistema lo desee podrá ver la información que de dicho sistema se está obteniendo, pues los resultados se obtienen en tiempo real y en función de lo que esté guardado en cada instante. No es necesario esperar a que la evaluación termine para poder ver los resultados, que si no ha terminado la evaluación, serán parciales.

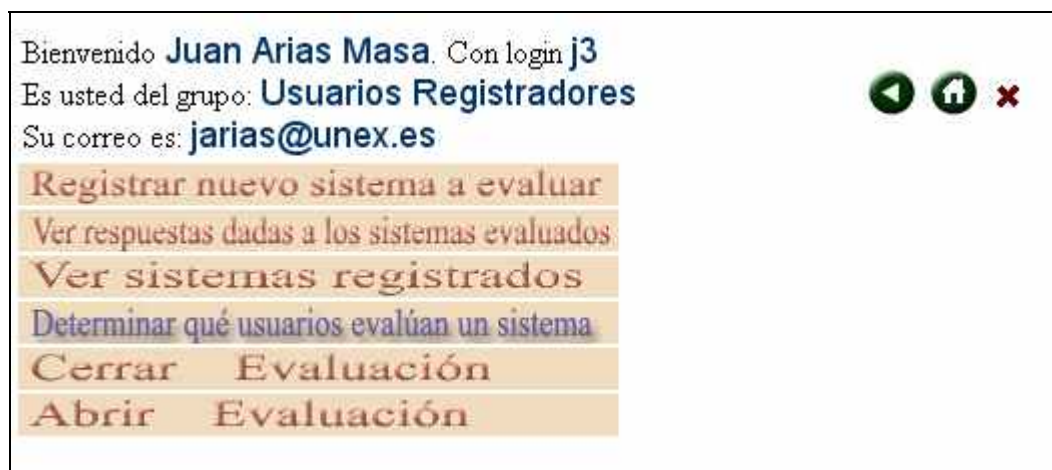
### 9.4.2 Registro de nuevos sistemas a evaluar

Cuando un usuario del grupo 3<sup>38</sup>, inicie una sesión por primera vez le aparecerá una pantalla como la mostrada en la Ilustración 122. En ella, podemos ver que tiene 5 opciones disponibles, a saber:

- Registrar un nuevo sistema a evaluar.
- Ver respuestas dadas a los sistemas evaluados.

<sup>38</sup> Recordamos que los usuarios del grupo 3 pueden dar de alta nuevos sistemas para su evaluación

- Ver sistemas registrados.
- Determinar qué usuarios evalúan un sistema.
- Cerrar Evaluación
- Abrir Evaluación



**Ilustración 122. Pantalla de bienvenida al sistema para un usuario del grupo 3.**

En los subapartados siguientes vamos a describir su esquema de funcionamiento, teniendo presente que usaremos un hipotético usuario Prueba3, como usuario del grupo 3, que inicia sesión en MeBa para poder llevar a cabo esta documentación que se está escribiendo del proyecto de investigación.

#### **9.4.2.1 Registrar un nuevo sistema a evaluar**

Esta será primera opción que deba realizar el usuario prueba3, dado que lo primero que hay que hacer es registrar un nuevo sistema para su evaluación. En nuestro caso, lo mostramos en la Ilustración 123, en ella podemos observar que el usuario prueba3 deberá en primer lugar dar un nombre al sistema a evaluar. Además, deberá elegir el tipo de sistema a registrar (Plataforma, Curso virtual, Unidad Didáctica o Programa de apoyo). Opcionalmente, podrá escribir la página Web o URL donde se puede encontrar dicho sistema, así como una dirección de correo electrónica asociada con el mismo. Finalmente, tiene un espacio para hacer una breve descripción del sistema.

Una vez cumplimentados estos datos, aparecerá una pantalla como la recogida en la Ilustración 124. Cuando el usuario pulse sobre el botón “Registrar” el nuevo sistema quedará registrado en MeBa. En el caso de querer abortar dicho registro, bastará con salir de esta pantalla, bien pulsando en el botón de “atrás”, “inicio” o cerrando la conexión. Una vez que se pulsa sobre el botón “Registrar” aparecerá una pantalla como la mostrada en la Ilustración 125, donde se nos informa de los datos que hemos aportado. Finalmente, si pulsamos sobre el botón “Regresar” volveremos a la pantalla de la Ilustración 122.

**Por favor rellene los datos del nuevo Sistema a evaluar** ◀ ▶ ✕

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

<b>Nombre del sistema</b>	<input type="text"/>
<b>Seleccione la clase de sistema</b>	<input checked="" type="radio"/> Plataforma <input type="radio"/> Curso Virtual <input type="radio"/> Unidad Didáctica <input type="radio"/> Programa de apoyo
<b>Página web o URL donde encontrar el sistema</b>	<input type="text"/>
<b>Dirección de correo electrónico del sistema</b>	<input type="text"/>
<b>Descripción del Sistema</b>	<input type="text"/>

**Instrucciones:**

- De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al sistema que se va a evaluar, y, seleccionar la categoría a la que pertenece dicho sistema. Sería también conveniente, que si dicho sistema está registrado o accesible desde una determina página web o URL, se indique dicha dirección en el apartado correspondiente de este formulario, así como la dirección de correo electrónico donde se pueden recibir información sobre dicho sistema.
- Una vez cumplimentados los campos, pulse el botón "registrar".

Muchas gracias por su colaboración

**Ilustración 123. Ejemplo de cómo se da de alta un nuevo sistema para su evaluación.**

**Por favor rellene los datos del nuevo Sistema a evaluar** ◀ ▶ ✕

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

<b>Nombre del sistema</b>	<input type="text" value="Ejemplo Para Documentación"/>
<b>Seleccione la clase de sistema</b>	<input type="radio"/> Plataforma <input type="radio"/> Curso Virtual <input type="radio"/> Unidad Didáctica <input checked="" type="radio"/> Programa de apoyo
<b>Página web o URL donde encontrar el sistema</b>	<input type="text" value="http://NoTiene.com"/>
<b>Dirección de correo electrónico del sistema</b>	<input type="text" value="NoTiene@no.com"/>
<b>Descripción del Sistema</b>	<input type="text" value="Sistema registrado por el usuario prueba3 para hacer esta documentación"/>

**Instrucciones:**

- De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al sistema que se va a evaluar, y, seleccionar la categoría a la que pertenece dicho sistema. Sería también conveniente, que si dicho sistema está registrado o accesible desde una determina página web o URL, se indique dicha dirección en el apartado correspondiente de este formulario, así como la dirección de correo electrónico donde se pueden recibir información sobre dicho sistema.
- Una vez cumplimentados los campos, pulse el botón "registrar".

Muchas gracias por su colaboración

**Ilustración 124. Ejemplo de sistema para su registro por el usuario prueba3.**

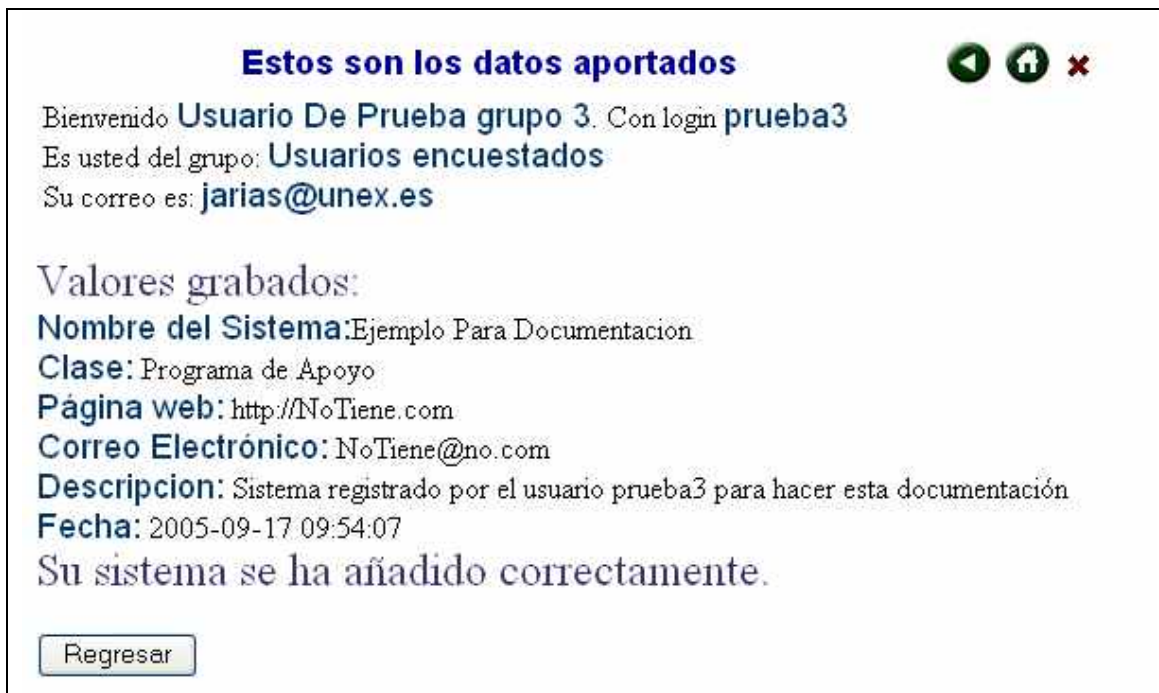


Ilustración 125. Datos del nuevo sistema registrado.

### 9.4.2.2 Ver respuestas dadas a los sistemas evaluados

MeBa permite, como hemos indicado anteriormente, evaluar sistemas y ofrecer las respuestas a dicha evaluación. En el caso de que el usuario prueba3 entre por primera vez en esta opción antes de que nadie haya evaluado ninguno de sus sistemas, se encontrará con una pantalla como la mostrada en la Ilustración 126.

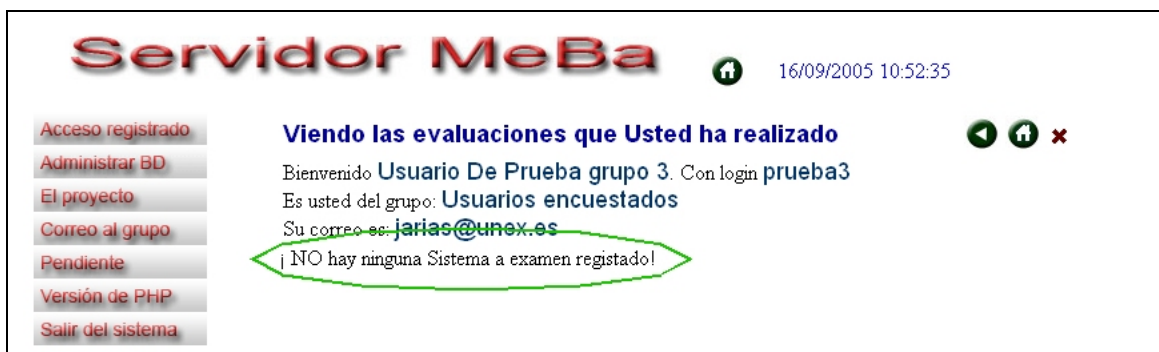


Ilustración 126. Entrada del usuario prueba3 sin ningún sistema registrado.

Sin embargo, si ya hubiera terminado la evaluación de algún que otro sistema le sería devuelta la información que muestra la Ilustración 127, a partir de las respuestas de otro hipotético usuario denominado j3 sobre una plataforma denominada Moodle.



**Servidor MeBa** 16/09/2005 10:52:35

Acceso registrado  
 Administrar BD  
 El proyecto  
 Correo al grupo  
 Pendiente  
 Versión de PHP  
 Salir del sistema

**Viendo las evaluaciones que Usted ha realizado**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

Nombre	Moodle	<a href="#">Evaluaciones Realizadas</a>
Fecha	2005-06-01	<a href="#">Puntuación de cada respuesta</a>
Página Web	http://moodle.org	<a href="#">Puntuación de Indicadores y Categorías</a>
Correo electrónico		<a href="#">Tablas para SPSS</a>
Calificación Final	0	
Numero de Evaluaciones Realizadas		
Autor del registro	Juan Arias Masa	

**Ilustración 127. Entrada del usuario j3 para ver que evaluaciones ha realizado.**

En la Ilustración 127 podemos observar cómo en la columna de la derecha hay cuatro enlaces que muestran información sobre la evaluación que de la plataforma Moodle está teniendo lugar en MeBa. La información disponible incluye las evaluaciones realizadas, las puntuaciones a cada pregunta del cuestionario, las puntuaciones por indicadores y categorías y los datos preparados en tablas para su análisis en SPSS.

Así, si pulsamos sobre *Evaluaciones realizadas* nos aparecerá la información presentada en la Ilustración 128, donde podemos ver la puntuación asociada a cada pregunta del cuestionario según las respuestas dadas por los usuarios encuestados.

En la Ilustración 129, podemos ver la distribución en porcentajes de las respuestas dadas por los usuarios.

En la Ilustración 130, podemos ver la puntuación obtenida en cada indicador y categoría.

Finalmente, la Ilustración 131 muestra cómo el sistema MeBa puede exportar datos al programa SPSS.

**Servidor MeBa** 16/09/2005 10:52:35

**Viendo el resultados de evaluar un Sistema**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados** 16 Septiembre, 2005  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

**Mostrando los resultados de evaluar Moodle**  
 ID: 1, Nombre: Moodle, Fecha: 2005-06-01, Usuario que registró el sistema: Juan Arias Masa, Login: j3,  
 Terminada: No, Fecha de finalización: 0000-00-00, Sistema: Plataformas, URL del Sistema: http://moodle.org,  
 Correo del Sistema: , CalificacionFinal: 0, NumeroEvaluaciones: , Descripción: Plataforma de Enseñanza virtual gratuita que va a usar entre otras instituciones la UEX

ID	Pregunta	Resultados	
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	3	3
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	4	3
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?	4	2
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	4	2

Ilustración 128. Mostrando la información de la evaluación de la Plataforma Moodle.

**Servidor MeBa** 16/09/2005 10:52:35

**Viendo el resultados de evaluar un Sistema**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados** 16 Septiembre, 2005  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

**Mostrando los resultados de evaluar Moodle**  
 ID: 1, Nombre: Moodle, Fecha: 2005-06-01, Usuario que registró el sistema: Juan Arias Masa, Login: j3,  
 Terminada: No, Fecha de finalización: 0000-00-00, Sistema: Plataformas, URL del Sistema: http://moodle.org,  
 Correo del Sistema: , CalificacionFinal: 0, NumeroEvaluaciones: , Descripción: Plataforma de Enseñanza virtual gratuita que va a usar entre otras instituciones la UEX

ID	Pregunta	Resultados para 2 Evaluaciones	
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	Siempre	0 0,00%
		Casi siempre	2 100,00%
		A veces	0 0,00%
		Casi nunca	0 0,00%
		Nunca	0 0,00%
		No contestar	0 0,00%
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	Siempre	1 50,00%
		Casi siempre	1 50,00%
		A veces	0 0,00%
		Casi nunca	0 0,00%
		Nunca	0 0,00%
		No contestar	0 0,00%

Ilustración 129. Mostrando información sobre la puntuación obtenida en cada pregunta.

**Servidor MeBa** 16/09/2005 10:52:35

**Viendo el resultados de evaluar un Sistema**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

**Mostrando los resultados de evaluar Moodle**  
**ID:** 1, **Nombre:** Moodle, **Fecha:** 2005-06-01, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3,  
**Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Plataformas, **URL del Sistema:** http://moodle.org,  
**Correo del Sistema:** , **CalificacionFinal:** 0, **NumeroEvaluaciones:** , **Descripcion:** Plataforma de Enseñanza virtual gratuita que va a usar entre otras instituciones la UEX

ID	Pregunta	Resultados para 2 Evaluaciones																		
	Categoría <b>Calidad Pedagógica</b>																			
	-----> <b>Indicador</b> <b>Discriminación y valores</b>																			
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?  <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social  <b>Media de la pregunta: 3,50</b>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>50,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>50,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	1	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	1	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <b>Discriminación y valores</b>		<b>3,25</b>																		

Ilustración 130. Mostrando la información obtenida para cada indicador y categoría.

**Servidor MeBa** 16/09/2005 10:52:35

**Viendo el resultados de evaluar un Sistema para pasarlo a SPSS**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

**Mostrando los resultados de evaluar Moodle**  
**ID:** 1, **Nombre:** Moodle, **Fecha:** 2005-06-01, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3,  
**Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Plataformas, **URL del Sistema:** http://moodle.org,  
**Correo del Sistema:** , **CalificacionFinal:** 0, **NumeroEvaluaciones:** , **Descripcion:** Plataforma de Enseñanza virtual gratuita que va a usar entre otras instituciones la UEX

Primera tabla (ir al final para ver la segunda tabla)

NumaPreg	Eval	Eva2
Pre35	3	3
Pre37	4	3
Pre40	4	2
Pre41	4	2
Pre42	4	4
Pre43	4	4
Pre44	4	0
Pre45	4	4
Pre46	4	4
Pre47	4	4
Pre48	4	4
Pre49	3	2
Pre50	4	4

Ilustración 131. Tablas válidas de las respuestas para poderlas pasar al programa SPSS.

### 9.4.2.3 Ver sistemas registrados

En esta opción se presenta una pantalla donde el usuario puede elegir entre varias opciones. La primera permite ver todos los sistemas registrados en MeBa para su evaluación, y las restantes permiten ver específicamente las Plataformas, Cursos Virtuales, Unidades Didácticas o Programas de Apoyo, tal cual nos muestra la Ilustración 132.



**Ilustración 132. Pantalla de elección de sistema registrado a visualizar.**

El usuario podrá seleccionar uno de los cinco botones que se muestran en la pantalla de la Ilustración 132. Supongamos que ha elegido ver qué Plataformas están registradas para su evaluación, independientemente de quien haya realizado el registro. En este caso se encontrará con una pantalla como la mostrada en la Ilustración 133, donde podemos observar que hay dos sistemas, a saber: Moodle y WebCT.

**Servidor MeBa** 16/09/2005 10:52:35

Acceso registrado  
 Administrar BD  
 El proyecto  
 Correo al grupo  
 Pendiente  
 Versión de PHP  
 Salir del sistema

**Viendo la información de las Plataformas registradas**

Bienvenido Usuario De Prueba grupo 3. Con login prueba3  
 Es usted del grupo: Usuarios encuestados  
 Su correo es: jarias@unex.es  
 Ordenar por:

Más antiguo  Más reciente  Nombre  Autor del Registro

Nombre	Moodle
Fecha	2005-06-01
Página Web	http://moodle.org
Correo electrónico	
Calificación Final	0
Numero de Evaluaciones Realizadas	
Autor del registro	Juan Arias Masa
Descripción	Plataforma de Enseñanza virtual gratuita que va a usar entre otras instituciones la UEX

Nombre	WebCT
Fecha	2005-06-01
Página Web	http://webct.com/
Correo electrónico	
Calificación Final	0
Numero de Evaluaciones Realizadas	
Autor del registro	Juan Arias Masa
Descripción	Plataforma de Enseñanza virtual usada ampliamente en ambientes universitarios

Ilustración 133. Plataformas registradas en MeBa para su evaluación.

#### 9.4.2.4 Determinar qué usuarios evalúan un sistema

Esta opción, como ya indicamos, permite asignar cuáles son los usuarios que deseamos que hagan la evaluación de un sistema. Si el usuario del grupo 3 pulsara esta opción antes de haber registrado ninguno, se encontraría con una pantalla como la mostrada en la Ilustración 134. En esta pantalla podemos observar que MeBa informa de que no puede asignar usuarios para su evaluación dado que aún no ha registrado ningún sistema.



**Ilustración 134. Aún no hay sistemas registrados por el usuario prueba3.**

En el caso de que el usuario ya haya registrado un sistema aparecerá una pantalla como la mostrada en Ilustración 135, donde el usuario elegirá en primer lugar el sistema que desea asignar (si hubiera varios) y posteriormente pasará a una pantalla como la mostrada en la Ilustración 136 donde se puede ver cómo el usuario Prueba3 puede marcar las casillas asociadas con cada uno de los usuarios que el desea que puedan evaluar su sistema. Para que esta asignación tenga lugar, deberá pulsar sobre el botón “Procesar asignaciones” y las asignaciones serán procesadas.

En nuestro caso, y como ejemplo, hemos propuesto a un hipotético usuario j5. Como siempre, el sistema MeBa informa al usuario de la última acción realizada, si es correcta o no, como mostramos en la Ilustración 137.

# Servidor MeBa

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios Registradores**. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Sistemas registrados por Usted		
ID	Nombre del Sistema	Fecha
12	Ejemplo Para Documentacion	2005-09-17

Instrucciones

Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre los cuales se puede "pinchar"; eso es así, porque esos sistemas aún no se han terminado de evaluar. Sin embargo, hay otros que no se puede "pinchar" sobre ellos dado que estos sistemas ya ha sido cerrada su evaluación. En consecuencia, en esta pantalla, usted puede elegir el sistema sobre el cual posteriormente podrá asignar usuarios para su evaluación.

Ilustración 135. Pantalla de selección de sistema a evaluar.

# Servidor MeBa

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Usuarios que pueden realizar la evaluación				
ID	Nombre del Usuario	Login	Correo Electrónico	Asignar
13	Juan Arias Masa	j3	jarias@unex.es	<input type="checkbox"/> OK
14	Mercedes Mendoza García	merche3	mendoza@unex.es	<input type="checkbox"/> OK
17	Luis Manuel Casas	luis3		<input type="checkbox"/> OK

.....

125	Guadalupe	igua5	guadalupefercor@hotmail.com	<input type="checkbox"/> OK
126	Usuario De Prueba grupo 3	prueba3	jarias@unex.es	<input type="checkbox"/> OK
<input type="button" value="Procesar asignaciones"/>				

#### Instrucciones

Como puede observar en la tabla superior, deberá marcar en la columna de la derecha sobre aquellos usuarios a los cuales quiere darles acceso para que realicen la evaluación del sistema que estamos considerando.

Aquellos usuarios que ya están dados de alta para poder realizar la evaluación, verá que aparecen marcados. Usted puede desmarcarlos si quiere, pero aquello que realice ahora será lo que prevalecerá en el sistema hasta que realice otro cambio.

Tenga en cuenta que para que usted mismo pueda hacer la evaluación debe tener su propia casilla activada.

Si no quiere realizar ningún cambio pulse en el botón de más abajo que dice Volver al inicio.

Ilustración 136. Pantalla de selección de usuarios.

## Servidor MeBa

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Instrucciones

La asignación de Usuarios a su Sistema se ha realizado correctamente.

Ilustración 137. Pantalla mostrando el resultado de la asignación.

### 9.4.2.5 Cerrar la evaluación

Finalmente, cuando un sistema ha sido evaluado por todos los usuarios que deban hacerlo, o bien, porque el propietario del registro de dicho sistema en MeBa haya decidido cerrarla, terminará la evaluación.

No obstante, es posible que un sistema que ha sido evaluado por 10 personas (por ejemplo); pero si deseáramos que fuera evaluado por otras cinco, en ese caso el propietario del registro de dicho sistema podría volver a someterlo a evaluación. Para ello se debería activar “Abrir Evaluación”.



En la Ilustración 138 podemos ver el proceso de selección de una evaluación para su cierre, y en la Ilustración 139 la comunicación que el sistema MeBa hace al usuario sobre la operación efectuada.

**Servidor MeBa**

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios Registradores**.  
Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

ID	Nombre del Sistema	Fecha
12	Ejemplo Para Documentacion	2005-09-17

Instrucciones

Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre los cuales se puede "pinchar"; eso es así, por que esos sistemas aún no se han terminado de evaluar. Sin embargo, hay otros que no se puede "pinchar" sobre ellos dado que estos sistemas ya ha sido cerrada su evaluación. En consecuencia, en esta pantalla, usted puede elegir el sistema sobre el cual posteriormente podrá CERRAR DEFINITIVAMENTE LA EVALUACIÓN.

**Ilustración 138. Proceso de Cerrar una evaluación.**

**Servidor MeBa**

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios Registradores**.  
Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

El sistema ha sido cerrado para evaluación.

**Ilustración 139. Notificación de Evaluación Cerrada.**

#### 9.4.2.6 Abrir evaluación

La última opción disponible en el menú principal para los usuarios del grupo 3, es la apertura de una evaluación. Se trata de un proceso donde necesariamente se ha tenido que cerrar antes una de las evaluaciones registrada por este usuario, si no fuera así, se encontraría con una pantalla donde no tiene disponible ninguna evaluación para su apertura como podemos ver en la Ilustración 140, la Ilustración 141 y la Ilustración 142.

# Servidor MeBa

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios Registradores**.  
Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Sistemas registrados por Usted. PROCESO DE CIERRE		
ID	Nombre del Sistema	Fecha
12	Ejemplo Para Documentacion	2005-09-17

Instrucciones:

Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre los cuales se puede "pinchar", eso es asi, por que esos sistemas están cerrado, si desea seguir evaluándolos, sólo tiene que pinchar sobre el sistema que desee abrir de nuevo.

**Ilustración 140. Ejemplo de intento de apertura de evaluación, cuando no hay ninguna disponible.**

# Servidor MeBa

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios Registradores**.  
Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Sistemas registrados por Usted. PROCESO DE APERTURA		
ID	Nombre del Sistema	Fecha
12	Ejemplo Para Documentacion	2005-09-17

Instrucciones:

Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre los cuales se puede "pinchar", eso es asi, por que esos sistemas están cerrado, si desea seguir evaluándolos, sólo tiene que pinchar sobre el sistema que desee abrir de nuevo.

**Ilustración 141. Proceso de apertura de evaluación.**

# Servidor MeBa

Bienvenido **Usuario De Prueba grupo 3**. Con login **prueba3**. Es usted del grupo: **Usuarios Registradores**.  
Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

El sistema ha sido abierto para evaluación otra vez

**Ilustración 142. Notificación de Evaluación abierta.**

### 9.4.3 Proceso de evaluación

Como hemos indicado en páginas anteriores, sólo aquellos usuarios del grupo 5, que estén asignados a algún sistema por el usuario que lo haya registrado, podrán evaluarlo.

En este apartado describiremos el proceso que deberá seguir un usuario cualquiera del grupo 5 para evaluar un sistema registrado. En nuestro caso tomaremos como ejemplo un usuario registrado denominado j5.

Cuando el usuario j5 entre por primera vez al sistema MeBa se encontrará con una pantalla como la mostrada en la Ilustración 143, donde la única opción disponible es “Evaluar Sistema”.



**Ilustración 143. Pantalla de entrada del usuario j5.**

En consecuencia, deberá pulsar sobre dicho botón y accederá a la pantalla de la Ilustración 144, donde al estar asignado a un solo sistema sólo tendrá esta opción disponible.

Una vez que haya elegido el sistema a evaluar, pasará a la pantalla de evaluación del sistema, la cual mostramos en la Ilustración 145. En la parte inferior podemos leer las instrucciones pertinentes que, entre otros aspectos, nos informan de lo siguiente:

- Podemos dejar la evaluación en cualquier instante y continuar en otro momento. Se nos guardará los valores que hayamos registrado en esta ocasión.
- Según vayamos guardando cada respuesta, el número asociado con la pregunta correspondiente cambiará de tamaño en la pantalla para que el usuario pueda saber las preguntas que ha contestado y las que no.
- Se tiene acceso directo a cada una de las preguntas que se presentan, de forma que se puede ir directamente al número que se desee.
- Si solicitamos “Terminar evaluación” el sistema MeBa nos avisará de preguntas están aún sin contestar. El usuario podrá decidir si deja la evaluación para otro momento, si continúa en ese instante con ella, o bien, la cierra definitivamente aunque haya preguntas sin contestar. Esta acción se puede observar en la Ilustración 146. En el caso de que decida cerrar la evaluación definitivamente aparecerá una pantalla como la mostrada en la Ilustración 147.

Si el usuario decide abandonar la evaluación y quiere continuar en otro instante, la próxima vez que entre al sistema no podrá elegir qué evaluación realizar, sino que MeBa le indicará que debe continuar con la evaluación anterior, tal cual muestra la Ilustración 148.

**Seleccione el Sistema a Evaluar** ◀ ▶ ✖

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j5**  
 Es usted del grupo: **Usuarios Evaluadores**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

ID	Nombre	Fecha	Web	Correo	Descripcion
12	<a href="#">Ejemplo Para Documentacion</a>	2005-09-17	http://NoTiene.com	NoTiene@no.com	Sistema registrado por el usuario prueba3 para hacer esta documentación

Ilustración 144. Pantalla de selección del sistema a evaluar.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **j5**  
 Es usted del grupo: **Usuarios Evaluadores**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

**Sistema que se evalúa** ▶ ✖

Nombre	Ejemplo Para Documentacion
Fecha	2005-09-17
Página Web	http://NoTiene.com
Correo electrónico	NoTiene@no.com
Descripcion	Sistema registrado por el usuario prueba3 para hacer esta documentación

1 2 5 6 7 8 10 9 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 37 46 48 47 49 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 77 78

**Categoría:** Calidad Pedagógica  
**Indicador:** Guía didáctica

**Pregunta: 1 (1/50)** ¿Existe la guía didáctica del Ejemplo Para Documentacion?

Sí  
 No  
 No contestar

**Instrucciones:**  
 Usted puede ir respondiendo pregunta a pregunta y pulsando en el enlace de [Guardar Respuesta](#). Según vaya avanzando en las preguntas verá que los números de arriba cambian su tamaño, eso va indicando que la pregunta ha sido respondida. También puede ir directamente a la pregunta que desee (esté o no contestada) pulsando sobre el número de la pregunta que aparece en la parte superior. Puede dejar el proceso de evaluación cuando quiera y continuar en otro momento ([Pulsando sobre Terminar Evaluación](#), [pulsando sobre la X](#), o [cerrando la ventana donde está trabajando](#)), el sistema le volverá a ofrecer las respuestas ya guardadas

Ilustración 145. Pantalla de evaluación del sistema “Ejemplo Para Documentación”.

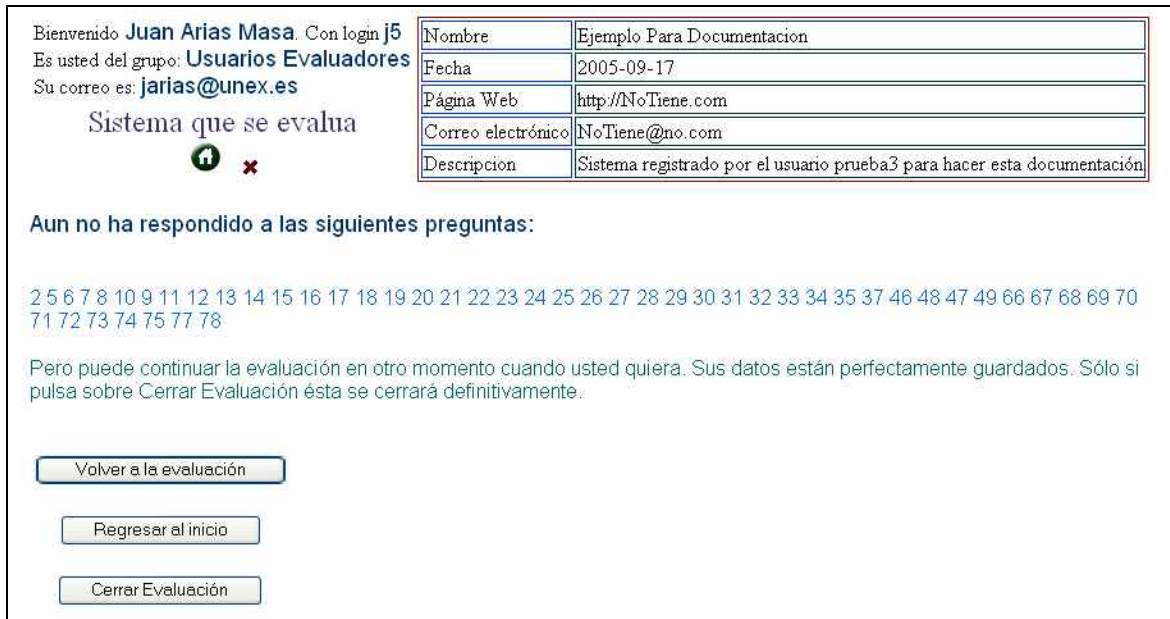


Ilustración 146. Pantalla donde se puede decidir si se cierra o no definitivamente la evaluación.

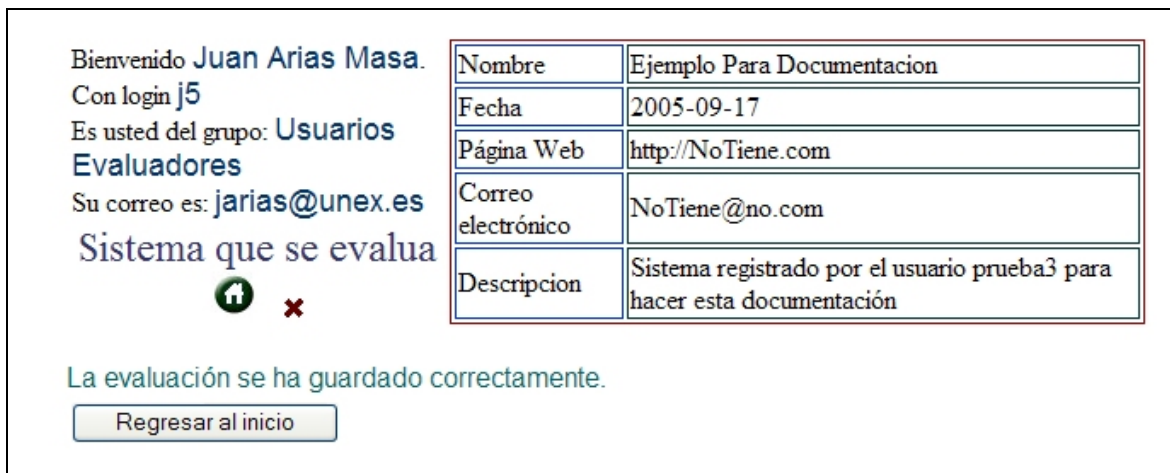


Ilustración 147. Mensaje que se ofrece al usuario tras el cierre definitivo de una evaluación.



Ilustración 148. Continuación con la evaluación anterior.

### 9.4.4 Visualización de Resultados

La visualización de los resultados finales obtenidos por los sistemas registrados en MeBa para su evaluación se hace en tiempo real. Como ya hemos indicado en esta documentación, el acceso al sistema siempre es mediante usuario registrado, y éstos tienen distintos privilegios en función de la categoría del grupo al que pertenecen. En cuanto al proceso que nos ocupa, los grupos a considerar son los usuarios del grupo Administradores y los usuarios del grupo Registradores. Mientras los primeros pueden

ver todo lo que está en MeBa, los segundos sólo podrán ver los resultados de los sistemas que ellos hayan registrado. Esto se debe al proceso de confidencialidad de la información, dado que los sistemas que se evalúan son sistemas como cursos virtuales, programas de apoyo, etc. y los autores de los mismos, no necesariamente están dispuestos a que las conclusiones del análisis de los mismos sean públicas. Sino que el acceso a dicha información deberá ser restringido.

Por todo lo anterior, el sistema tiene dos posibilidades de visualización de resultados, por un lado la información completa y comparativa que pueden obtener los Administradores y por otro la información completa, pero de un solo sistema en cada instante que pueden conocer los usuarios Registradores. En consecuencia, en los subapartados siguientes vamos a estratificar dicha información en función del grupo de usuario considerado. Analizaremos en primer lugar los resultados que pueden visionar el grupo de los Registradores, dado que esto es un subconjunto de lo que pueden visualizar el grupo de los Administradores.

### 9.4.4.1 Resultados para el grupo de los Registradores

Los usuarios del grupo Registradores podrán ver los resultados de cada uno de los sistemas que ellos hayan registrado. Para ello, harán uso de las opciones que tiene la Ilustración 127, y que hemos descrito convenientemente en el apartado 9.4.2.2 Ver respuestas dadas a los sistemas evaluados

### 9.4.4.2 Resultados para el grupo de los Administradores

Desde este tipo de usuario se puede obtener toda la información que es capaz de aportar el sistema, en función de los datos recogidos. Para ello, se debe acceder a la pantalla de mostrar resultados que presenta la Ilustración 149.



**Ilustración 149. Pantalla de acceso a mostrar resultados**

Una vez que el usuario elija el tipo de sistema sobre el que quiere visionar los resultados, MeBa sacará una pantalla con los valores de cada uno de los indicadores y el resultado que ha obtenido cada uno de los sistemas, para que el usuario pueda hacer una comparación entre dichos sistemas. Un ejemplo de tal comparación se muestra en la Ilustración 150, donde podemos ver la puntuación que ha obtenido cada sistema con la referencia de que dichos valores están en el rango de 0 a 4 puntos.

**Resultados de las Evaluaciones**

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1  
 Es usted del grupo: Administradores  
 Su correo es: juanaria@unex.es  
 Resultados de las Plataformas evaluados **Valores entre 0 y 4 puntos**

Nombre Indicador	Moodle	WebCT
Valoración general del sistema o material didáctico	3.00	3.00
Calidad estética del interface general	3.08	2.25
Facilidad de navegación	3.42	3.28
Flujos de información	4.00	4.00
Interacción entre participantes	3.50	3.44
Comunicación del sistema	3.20	2.93
Modular y Escalable	4.00	1.33
Integración con otros sistemas	2.50	2.00
Compatibilidad técnica	4.00	2.11
Seguridad de la Información	3.50	3.33
Singularidad del usuario	3.00	2.00
Discriminación y valores	3.25	3.67

Ilustración 150. Pantalla de comparación de resultados sobre los indicadores de calidad.

### 9.5 Experiencia de uso real del cuestionario

Para comprobar el buen funcionamiento de todo el Sistema MeBa, hemos realizado una prueba real de operación, dando de alta y evaluando los siguientes sistemas:

- *Plataformas*
  - Moodle
  - WebCT
- *Cursos Virtuales*
  - Curso de Internet a través de Internet
  - Curso de Redes de Computadores
- *Unidades Didácticas*
  - Programa Pipo
- *Programas de Apoyo*
  - Doctor Genius

La elección de estos sistemas para el experiencia de uso real no ha sido arbitraria, sino que ha estado fundamentada en que eran los sistemas que estaban más accesibles a este grupo de investigación, con el objetivo de probar el sistema MeBa al completo.

Así, para las plataformas se ha elegido a Moodle y WebCT dado que ambas plataformas han sido usadas ampliamente por la comunidad universitaria de la Universidad de Extremadura.

En el caso de los cursos virtuales, se trata de dos asignaturas que imparten algunos de los miembros del grupo de investigación, y en consecuencia se contaba con la posible participación del alumnado de los mismos, dado que esta experiencia de uso real se ha lleva a cabo en el mes de junio.

Para las Unidades Didácticas y los Programas de Apoyo hemos tenido más problemas a la hora de obtener una muestra significativa de personas que usaran programas o sistemas de estos tipos. Pero en todo caso, dado que MeBa tiene un funcionamiento independiente del sistema que esté evaluando, ha sido posible probar el sistema MeBa de forma completa.

El procedimiento seguido ya ha sido tratado en el apartado anterior de “Gestión del Sistema Final”. Tal como se describe en dicho apartado, el usuario del grupo 3, que ha procedido a registrar los sistemas ha sido el denominado j3, es quien ha asignado los usuarios del grupo 5 que han realizado las evaluaciones

En la Ilustración 151 mostramos una pantalla en la que, a modo de ejemplo, se muestran los sistemas registrados en MeBa en un momento determinado, así como los resultados de su evaluación.

**Contenido de la tabla DatosBasicos (Sistemas registrados)**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login 1  
 Es usted del grupo: **Administradores** 20 Septiembre, 2005  
 Su correo es: **juanaria@unex.es**

Mostrando la tabla de Sistemas Registrados (S\_DatosBasicos)

ID	Nombre	Fecha	Nombre de Usuario	Login	Terminada	Fecha de finalización	Sistema	CalificacionFinal	NumeroEvaluaciones
1	<a href="#">Moodle</a>	2005-06-01	Juan Arias Masa	j3	No	0000-00-00	Plataformas	3.37	2
2	<a href="#">WebCT</a>	2005-06-01	Juan Arias Masa	j3	No	0000-00-00	Plataformas	2.78	3
3	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	2005-06-01	Juan Arias Masa	j3	No	0000-00-00	Cursos	3.11	12
7	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	2005-06-03	Juan Arias Masa	j3	No	0000-00-00	Cursos	3.24	11
8	<a href="#">Programa Pipo</a>	2005-06-09	Juan Arias Masa	j3	Si	0000-00-00	Unidades Didácticas	2.50	3
9	<a href="#">Curso de Civilización y Cultura Material</a>	2005-06-14	Juan Arias Masa	j3	No	0000-00-00	Cursos	0.37	1
10	<a href="#">Doctor Genius</a>	2005-06-16	Juan Arias Masa	j3	Si	2005-09-17	Programas de Apoyo	2.50	1
11	<a href="#">Sistema Ejemplo para Documentación</a>	2005-09-16	Juan Arias Masa	j3	No	0000-00-00	Cursos	0.00	
12	<a href="#">Ejemplo Para Documentacion</a>	2005-09-17	Usuario De Prueba grupo 3	prueba3	No	0000-00-00	Programas de Apoyo	0.57	1

**Ilustración 151. Sistemas registrados en MeBa para evaluación.**

Todas las capturas de pantalla que aparecen en las figuras de este apartado de la documentación se ha usado un usuario del grupo de Administradores en el sistema MeBa para conseguir dichos datos. Y todos ellos se han obtenido a partir de la pantalla de control que se muestra en la Ilustración 152.





Ilustración 152. Pantalla de control del Administrador de MeBa para la visión de las tablas.

### 9.5.1 Usuarios de las evaluaciones

Los usuarios que han participado en la evaluación de los sistemas para esta prueba real de funcionamiento, son los que muestra la Tabla 75, obtenida, como ya se hemos dicho, a partir de MeBa.

Mostrando la tabla de Evaluaciones realizadas y en curso (S\_Evaluaciones)

ID	Nombre del Sistema	Login	Nombre de Usuario	Terminada	Fecha
1	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcantonio5	Antonio Muñoz Jiménez	Si	2005-06-08 15:17:03
2	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcjuanm5	Juan Miguel Carrascosa Amigo	No	2005-06-08 16:00:43
3	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcbelen5	María Belén Muñoz Pérez	Si	2005-06-08 19:57:13
4	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcjoselu5	José Luis Moreno García	Si	2005-06-09 02:02:20
7	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcazucena5	Azucena Guerrero Costillo	Si	2005-06-09 10:56:04
8	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	ipatricia5	Patricia Rodríguez Fernández	Si	2005-06-09 11:48:59
9	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	icristina5	Cristina Sigrid Martín Carrasco	No	2005-06-09 11:55:44
10	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	idaniel5	Daniel Ovejero Vaquer	Si	2005-06-09 12:38:30
11	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	ielena5	Elena Alonso Esteban	Si	2005-06-09 15:35:31
13	<a href="#">Programa Pipo</a>	pjulias5	Juliana María Hidalgo Gil	Si	2005-06-09 17:53:23
14	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	ialberto5	Alberto Jiménez	Si	2005-06-09 18:18:01
15	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	irodrigo5	Rodrigo González Cano	Si	2005-06-09 18:24:19

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

16	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	icristi5	Cristina Gonzalez Rodenas	No	2005-06-09 20:47:45
17	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	ijavier5	Javier Blanco Prieto	Si	2005-06-10 13:47:04
18	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	iarmenia5	Jon Armentia Remón	Si	2005-06-10 16:05:01
19	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	iroberto5	Roberto Carbajo Lopez	Si	2005-06-10 16:41:23
20	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	icarmen5	Carmen Alonso Mier	No	2005-06-10 18:33:16
21	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	ijuan5	Juan Manuel Rios Calvente	Si	2005-06-11 17:35:29
22	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcjosea5	José Antonio Calvo Castaño	No	2005-06-11 20:50:58
23	<a href="#">Programa Pipo</a>	pmaria5	María Aliseda Lechón	Si	2005-06-12 17:25:25
24	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	ivane5	Vanesa Domínguez Torres	Si	2005-06-12 21:42:19
25	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rccarmen5	Mª Carmen Ancillo Heras	Si	2005-06-14 11:14:39
26	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	iechevarri5	Luis Echávarri Aguinaga	Si	2005-06-14 13:57:59
27	<a href="#">Programa Pipo</a>	pcarmen5	Carmen Muñoz Gamero	Si	2005-06-14 18:57:09
28	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcantom5	Antonio Manuel Palma Gómez	No	2005-06-14 22:29:14
29	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcelvira5	Mª Elvira Bonilla Gutiérrez	Si	2005-06-15 11:03:15
30	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcjoaquin5	Joaquín Martínez Rodríguez	Si	2005-06-15 11:52:03
31	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcelena5	Elena Pérez Moreno	Si	2005-06-15 19:21:01
32	<a href="#">WebCT</a>	wjuanl5	Juan Luis de la Montaña Conchiña	Si	2005-06-17 10:29:00
33	<a href="#">WebCT</a>	wratormo5	Rafael Tormo Molina	Si	2005-06-17 18:12:36
34	<a href="#">Moodle</a>	mratormo5	Rafael Tormo Molina	Si	2005-06-17 18:29:12
35	<a href="#">Doctor Genius</a>	pdgjose5	Jose L Carpintero	No	2005-06-19 12:43:08
36	<a href="#">Moodle</a>	mmiguel5	Miguel Ángel Martín Tardío	Si	2005-06-19 23:55:25
37	<a href="#">WebCT</a>	wmiguel5	Miguel Ángel Martín Tardío	Si	2005-06-20 00:05:05
38	<a href="#">Doctor Genius</a>	pdgmar5	Mariano Real Pérez	Si	2005-06-20 08:57:00
39	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcivan5	Ivan Izaguirre Cangas	Si	2005-06-20 12:52:59
40	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	rcpilar5	Pilar Palomino Pérez	Si	2005-06-20 13:21:48
41	<a href="#">Curso de Redes de Computadores</a>	realberto5	Alberto Jiménez Cortés	Si	2005-06-21 19:04:02
42	<a href="#">Curso de Internet a través de Internet</a>	iraquel5	Raquel Sevillano	Si	2005-06-22 13:29:30

43	<a href="#">Curso de Civilización y Cultura Material</a>	crocio5	ROCÍO GÓMEZ CORDERO	Si	2005-07-25 20:02:44
45	<a href="#">Ejemplo Para Documentacion</a>	j5	Juan Arias Masa	Si	2005-09-17 12:55:57

Tabla 75. Usuarios que han participado en la evaluación real de sistemas.

## 9.5.2 Resultado de cada evaluación

En los subapartados siguientes vamos a mostrar las tablas obtenidas por MeBa de las evaluaciones llevas a cabo de cada uno de los sistemas registrados. Estas tablas se obtienen en tiempo real pulsando en el enlace correspondiente de la pantalla que muestra la Ilustración 151.

### 9.5.2.1 Resultados de evaluar la plataforma Moodle

Seguidamente, mostramos los resultados obtenidos de la evaluación de la plataforma Moodle.

#### Mostrando los resultados de evaluar Moodle

**ID:** 1, **Nombre:** Moodle, **Fecha:** 2005-06-01, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3, **Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Plataformas, **URL del Sistema:** http://moodle.org, **Correo del Sistema:** , **CalificacionFinal:** 3.37, **NumeroEvaluaciones:** 2, **Descripcion:** Plataforma de Enseñanza virtual gratuita que va a usar entre otras instituciones la UEX

ID	Pregunta	Resultados para 2 Evaluaciones																		
	Categoría <a href="#">Calidad Pedagógica</a>																			
	-----> Indicador <a href="#">Discriminación y valores</a>																			
35	<p>En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
37	<p>Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,50</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>50,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>50,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	1	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	1	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i></td> <td><b>3,25</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	<b>3,25</b>																
Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	<b>3,25</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Singularidad del usuario</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Singularidad del usuario															
----->	Indicador	Singularidad del usuario																		
40	<p>¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	50,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	50,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
41	<p>El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	50,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	50,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i></td> <td><b>3,00</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	<b>3,00</b>																
Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	<b>3,00</b>																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i></td> <td><b>3,13</b></td> </tr> </table>					Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i>	<b>3,13</b>														
		Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i>	<b>3,13</b>																	
<table border="1"> <tr> <td>Categoría</td> <td>Calidad Técnica</td> </tr> </table>			Categoría	Calidad Técnica																
Categoría	Calidad Técnica																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Seguridad de la Información</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Seguridad de la Información															
----->	Indicador	Seguridad de la Información																		
42	<p>¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		

Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales

43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario? <b>Media de la pregunta: 2,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	1	50,00%	No	1	50,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	1	50,00%																		
No	1	50,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>		<b>3,50</b>																		
-----> <b>Indicador</b> <b>Compatibilidad técnica</b>																				
46	¿El sistema funciona correctamente en...? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>PC</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Mac</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Otras</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Todas</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	PC	0	0,00%	Mac	0	0,00%	Otras	0	0,00%	Todas	2	100,00%	No contestar	0	0,00%			
PC	0	0,00%																		
Mac	0	0,00%																		
Otras	0	0,00%																		
Todas	2	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%												
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		

		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i> <b>4,00</b>		
----->		Indicador	Integración con otros sistemas	
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?			
	<b>Media de la pregunta: 2,50</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	1	50,00%
		A veces	1	50,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i> <b>2,50</b>		
----->		Indicador	Modular y Escalable	
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	Si	2	100,00%
	<b>Media de la pregunta: 4,00</b>	No	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Modular y Escalable</i> <b>4,00</b>		
				Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i> <b>3,50</b>
Categoría		Gestión		
----->		Indicador	Comunicación del sistema	
51	El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico	Si	2	100,00%
	<b>Media de la pregunta: 4,00</b>	No	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
52	El sistema tiene servicio de FORO	Si	2	100,00%
	<b>Media de la pregunta: 4,00</b>			

Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales

		<table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
53	El sistema tiene servicio de NEWS propio <b>Media de la pregunta: 0,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	0	0,00%	No	2	100,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	0	0,00%																		
No	2	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
54	El sistema tiene servicio de CALENDARIO <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
55	El sistema tiene servicio de CHAT <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<b>Resultado del indicador <i>Comunicación del sistema</i></b>		<b>3,20</b>																		
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> <b>Interacción entre participantes</b></p>																				
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,50</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	1	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%			
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	1	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		No contestar	0	0,00%
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	2	100,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i> <b>3,50</b>		
		-----> Indicador <b>Flujos de información</b>		
59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	Si	2	100,00%
		No	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Flujos de información</i> <b>4,00</b>		
		Resultado de la categoría <i>Gestión</i> <b>3,57</b>		
		Categoría <b>Usabilidad</b>		
		-----> Indicador <b>Facilidad de navegación</b>		
60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	Siempre	2	100,00%
		Casi siempre	0	0,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	Siempre	1	50,00%



Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales

	<p><b>Media de la pregunta: 3,50</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Casi siempre	1	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%			
Casi siempre	1	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
62	<p>¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Si	2	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
63	<p>¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,50</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	50,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	50,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
64	<p>¿La navegación dentro del sistema es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
65	<p>¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,50</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	50,00%	Casi siempre	1	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%			
Siempre	1	50,00%																		
Casi siempre	1	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		No contestar	0	0,00%
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i> <b>3,42</b>				
----->		Indicador	Calidad estética del interface general	
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	2	100,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones? <b>Media de la pregunta: 3,50</b>	Siempre	1	50,00%
		Casi siempre	1	50,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	2	100,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado? <b>Media de la pregunta: 2,50</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	1	50,00%
		A veces	1	50,00%

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
74	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
75	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,50</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	50,00%	A veces	1	50,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	50,00%																		
A veces	1	50,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i></td> <td><b>3,08</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i>	<b>3,08</b>																
Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i>	<b>3,08</b>																			
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i></td> <td><b>3,25</b></td> </tr> </table>	Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i>	<b>3,25</b>																
Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i>	<b>3,25</b>																			
	Categoría	Valoración General																		
	----->	Indicador Valoración general del sistema o material didáctico																		
77	<p>A su juicio, el sistema podría clasificarse como:</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Muy bueno</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>2</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Muy bueno	0	0,00%	Bueno	2	100,00%	Aceptable	0	0,00%	Malo	0	0,00%	Muy malo	0	0,00%			
Muy bueno	0	0,00%																		
Bueno	2	100,00%																		
Aceptable	0	0,00%																		
Malo	0	0,00%																		
Muy malo	0	0,00%																		

		No contestar 0 0,00%
		Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i> <b>3,00</b>
----->		Indicador Aspectos no evaluados
78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados? <b>Media de la pregunta:</b>	<p>creación de preguntas y gestión de cuestionarios, seguimiento del alumno, control de calificaciones, realización de tareas, actividades o trabajos, utilización de glosarios propios, creación de contenido y su organización de módulos, páginas web personales, diarios, wiki, etc., utilización de idiomas, disponibilidad de filtros para fórmulas matemáticas, recursos multimedia, etc.</p> <p>Facilidad para la generación de contenidos dentro de la plataforma</p>

Ilustración 153. Resultados de evaluar Moodle

### 9.5.2.2 Resultados de evaluar la plataforma WebCT

Seguidamente, mostramos los resultados obtenidos de la evaluación de la plataforma WebCT.

Mostrando los resultados de evaluar WebCT  
**ID: 2, Nombre: WebCT, Fecha: 2005-06-01, Usuario que registró el sistema: Juan Arias Masa, Login: j3, Terminada: No, Fecha de finalización: 0000-00-00, Sistema: Plataformas, URL del Sistema: http://webct.com/, Correo del Sistema: , CalificacionFinal: 2.78, NumeroEvaluaciones: 3, Descripción: Plataforma de Enseñanza virtual usada ampliamente en ambientes universitarios**

<b>ID</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Resultados para 3 Evaluaciones</b>																		
	Categoría Calidad Pedagógica																			
----->		Indicador Discriminación y valores																		
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos? <b>Media de la pregunta: 3,33</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		

37	<p>Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>3</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	3	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	3	100,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
		<p>Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i> <b>3,67</b></p>																			
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> Singularidad del usuario</p>																					
40	<p>¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	2	66,67%	No contestar	1	33,33%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	2	66,67%																			
No contestar	1	33,33%																			
41	<p>El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>3</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	3	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	3	100,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
		<p>Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i> <b>2,00</b></p>																			
<p style="text-align: right;">Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i> <b>2,83</b></p>																					
<p>Categoría <b>Calidad Técnica</b></p>																					
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> Seguridad de la Información</p>																					

Implementación y validación del cuestionario de evaluación

42	<p>¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	66,67%	No	1	33,33%	No contestar	0	0,00%						
Si	2	66,67%															
No	1	33,33%															
No contestar	0	0,00%															
43	<p>¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
Si	3	100,00%															
No	0	0,00%															
No contestar	0	0,00%															
44	<p>¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> </table>	Si	2	66,67%	No	0	0,00%	No contestar	1	33,33%						
Si	2	66,67%															
No	0	0,00%															
No contestar	1	33,33%															
45	<p>¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	66,67%	No	1	33,33%	No contestar	0	0,00%						
Si	2	66,67%															
No	1	33,33%															
No contestar	0	0,00%															
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i></td> <td><b>3,33</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	<b>3,33</b>													
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	<b>3,33</b>																
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Compatibilidad técnica</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Compatibilidad técnica												
----->	Indicador	Compatibilidad técnica															
46	<p>¿El sistema funciona correctamente en...?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PC</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Mac</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Otras</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Todas</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	PC	2	66,67%	Mac	0	0,00%	Otras	0	0,00%	Todas	1	33,33%	No contestar	0	0,00%
PC	2	66,67%															
Mac	0	0,00%															
Otras	0	0,00%															
Todas	1	33,33%															
No contestar	0	0,00%															
47	<p>¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	2	66,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%
Siempre	0	0,00%															
Casi siempre	1	33,33%															
A veces	2	66,67%															
Casi nunca	0	0,00%															
Nunca	0	0,00%															

		No contestar	0	0,00%
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?	Si	1	33,33%
		No	2	66,67%
		No contestar	0	0,00%
		Media de la pregunta: 1,33		
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>				2,11
----->		Indicador	Integración con otros sistemas	
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?	Siempre	1	33,33%
		Casi siempre	0	0,00%
		A veces	1	33,33%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	1	33,33%
		No contestar	0	0,00%
		Media de la pregunta: 2,00		
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>				2,00
----->		Indicador	Modular y Escalable	
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	Si	1	33,33%
		No	2	66,67%
		No contestar	0	0,00%
		Media de la pregunta: 1,33		
Resultado del indicador <i>Modular y Escalable</i>				1,33
Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i>				2,19
Categoría		Gestión		
----->		Indicador	Comunicación del sistema	
51	El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico	Si	2	66,67%
		Media de la pregunta: 2,67		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	No	1	33,33%	No contestar	0	0,00%												
No	1	33,33%																		
No contestar	0	0,00%																		
52	El sistema tiene servicio de FORO <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	3	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
53	El sistema tiene servicio de NEWS propio <b>Media de la pregunta: 0,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	0	0,00%	No	3	100,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	0	0,00%																		
No	3	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
54	El sistema tiene servicio de CALENDARIO <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	3	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
55	El sistema tiene servicio de CHAT <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	3	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Comunicación del sistema</i>		<b>2,93</b>																		
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Interacción entre participantes</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Interacción entre participantes															
----->	Indicador	Interacción entre participantes																		
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,67</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,67</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%												
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		



		<table border="1"> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
58	<p>¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	33,33%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	33,33%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i></td> <td><b>3,44</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i>	<b>3,44</b>																
Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i>	<b>3,44</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Flujos de información</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Flujos de información															
----->	Indicador	Flujos de información																		
59	<p>Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>No</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> </table>	Si	2	66,67%	No	0	0,00%	No contestar	1	33,33%									
Si	2	66,67%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	1	33,33%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Flujos de información</i></td> <td><b>4,00</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>	<b>4,00</b>																
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>	<b>4,00</b>																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Resultado de la categoría <i>Gestión</i></td> <td><b>3,46</b></td> </tr> </table>					Resultado de la categoría <i>Gestión</i>	<b>3,46</b>														
		Resultado de la categoría <i>Gestión</i>	<b>3,46</b>																	
<table border="1"> <tr> <td>Categoría</td> <td>Usabilidad</td> </tr> </table>			Categoría	Usabilidad																
Categoría	Usabilidad																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Facilidad de navegación</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Facilidad de navegación															
----->	Indicador	Facilidad de navegación																		
60	<p>¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
61	<p>¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
62	<p>¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	3	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
63	<p>¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	33,33%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	33,33%																		
64	<p>¿La navegación dentro del sistema es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
65	<p>¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	0	0,00%												
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	A veces	2	66,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
A veces	2	66,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i></td> <td><b>3,28</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	<b>3,28</b>																	
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	<b>3,28</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad estética del interface general</td> </tr> </table>		----->	Indicador	Calidad estética del interface general																
----->	Indicador	Calidad estética del interface general																		
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados? <b>Media de la pregunta: 2,67</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones? <b>Media de la pregunta: 2,67</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios? <b>Media de la pregunta: 2,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	1	33,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	1	33,33%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

73	<p>¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o el estado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,67</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	2	66,67%	Casi nunca	1	33,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	2	66,67%																			
Casi nunca	1	33,33%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
74	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>3</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	3	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	3	100,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
75	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,50</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	33,33%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	1	33,33%																			
A veces	1	33,33%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	1	33,33%																			
<p>Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i> <b>2,25</b></p>																					
		<p>Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i> <b>2,76</b></p>																			
<p>Categoría <b>Valoración General</b></p>																					
<p>-----&gt; Indicador <b>Valoración general del sistema o material didáctico</b></p>																					
77	<p>A su juicio, el sistema podría clasificarse como:</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Muy bueno</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Bueno</td><td>3</td><td>100,00%</td></tr> </table>	Muy bueno	0	0,00%	Bueno	3	100,00%													
Muy bueno	0	0,00%																			
Bueno	3	100,00%																			

		<table border="1"> <tr> <td>Aceptable</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Aceptable	0	0,00%	Malo	0	0,00%	Muy malo	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Aceptable	0	0,00%												
Malo	0	0,00%												
Muy malo	0	0,00%												
No contestar	0	0,00%												
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i></td> <td><b>3,00</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i>	<b>3,00</b>											
Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i>	<b>3,00</b>													
	----->	Indicador Aspectos no evaluados												
78	<p>A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?</p> <p><b>Media de la pregunta:</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>compatibilidad con distintos navegadores web</td> </tr> <tr> <td>creación de cuestionarios, tipos de preguntas, páginas web personales de alumnos, gestión de calificaciones y trabajos de los alumnos, identificación de usuarios conectados, control de eventos y actividades, seguimiento de usuarios, seguimiento de páginas, control de accesos</td> </tr> <tr> <td>La capacidad para generar contenidos directamente sobre la plataforma</td> </tr> </table>	compatibilidad con distintos navegadores web	creación de cuestionarios, tipos de preguntas, páginas web personales de alumnos, gestión de calificaciones y trabajos de los alumnos, identificación de usuarios conectados, control de eventos y actividades, seguimiento de usuarios, seguimiento de páginas, control de accesos	La capacidad para generar contenidos directamente sobre la plataforma									
compatibilidad con distintos navegadores web														
creación de cuestionarios, tipos de preguntas, páginas web personales de alumnos, gestión de calificaciones y trabajos de los alumnos, identificación de usuarios conectados, control de eventos y actividades, seguimiento de usuarios, seguimiento de páginas, control de accesos														
La capacidad para generar contenidos directamente sobre la plataforma														

### 9.5.2.3 Resultados de evaluar el curso virtual “Internet a través de Internet”

Seguidamente, mostramos los resultados obtenidos de la evaluación del curso virtual “Internet a través de Internet”.

#### Mostrando los resultados de evaluar Curso de Internet a través de Internet

**ID:** 3, **Nombre:** Curso de Internet a través de Internet, **Fecha:** 2005-06-01, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3, **Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Cursos, **URL del Sistema:** http://webct.unex.es:8900, **Correo del Sistema:** , **CalificacionFinal:** 3.11, **NumeroEvaluaciones:** 12, **Descripcion:** Curso Virtual que se imparte dentro del G9 desde la Universidad de Extremadura

<b>ID</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Resultados para 12 Evaluaciones</b>			
	Categoría Calidad Pedagógica				
	----->	Indicador Guía didáctica			
1	<p>¿Existe la guía didáctica del sistema?</p> <p><b>Media de la pregunta:</b> 3,27</p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>9</td> <td>75,00%</td> </tr> </table>	Si	9	75,00%
Si	9	75,00%			

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	No	2	16,67%	No contestar	1	8,33%												
No	2	16,67%																		
No contestar	1	8,33%																		
2	<p>¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,56</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>8</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No existen</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> </table>	Si	8	66,67%	No	0	0,00%	No existen	1	8,33%	No contestar	3	25,00%						
Si	8	66,67%																		
No	0	0,00%																		
No existen	1	8,33%																		
No contestar	3	25,00%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i></td> <td><b>3,41</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>3,41</b>																
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>3,41</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Metodología</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Metodología															
----->	Indicador	Metodología																		
5	<p>¿Los objetivos se plantean explícitamente?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>11</td> <td>91,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	11	91,67%	No	1	8,33%	No contestar	0	0,00%									
Si	11	91,67%																		
No	1	8,33%																		
No contestar	0	0,00%																		
6	<p>¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	5	41,67%	Casi siempre	6	50,00%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	41,67%																		
Casi siempre	6	50,00%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
7	<p>¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,58</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>7</td> <td>58,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	7	58,33%	Casi siempre	5	41,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	7	58,33%																		
Casi siempre	5	41,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
8	<p>¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?</p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>9</td> <td>75,00%</td> </tr> </table>	Siempre	9	75,00%															
Siempre	9	75,00%																		

	<p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Casi siempre	2	16,67%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%			
Casi siempre	2	16,67%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
9	<p>¿Existen actividades de refuerzo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,55</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>7</td> <td>58,33%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	7	58,33%	No	4	33,33%	No contestar	1	8,33%									
Si	7	58,33%																		
No	4	33,33%																		
No contestar	1	8,33%																		
10	<p>¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	8,33%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	6	50,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	8,33%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	8,33%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	6	50,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	8,33%																		
No contestar	0	0,00%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Metodología</i></td> <td><b>3,19</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>3,19</b>																
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>3,19</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Organización de los contenidos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Organización de los contenidos															
----->	Indicador	Organización de los contenidos																		
11	<p>¿Está actualizada la información que se muestra?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,17</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>10</td> <td>83,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	16,67%	Casi siempre	10	83,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	16,67%																		
Casi siempre	10	83,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
12	<p>¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,64</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	8,33%	Casi siempre	6	50,00%												
Siempre	1	8,33%																		
Casi siempre	6	50,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	A veces	3	25,00%	Casi nunca	1	8,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%						
A veces	3	25,00%																		
Casi nunca	1	8,33%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
13	<p>¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,55</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	3	25,00%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	2	16,67%	Nunca	1	8,33%	No contestar	1	8,33%
Siempre	3	25,00%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	2	16,67%																		
Nunca	1	8,33%																		
No contestar	1	8,33%																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i></td> <td><b>2,78</b></td> </tr> </tbody> </table>		Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,78</b>																	
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,78</b>																			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad de los contenidos</td> </tr> </tbody> </table>			----->	Indicador	Calidad de los contenidos															
----->	Indicador	Calidad de los contenidos																		
14	<p>¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,27</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>9</td> <td>75,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	1	8,33%	Nunca	9	75,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	1	8,33%																		
Nunca	9	75,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
15	<p>El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,73</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	1	8,33%	Suficiente	6	50,00%	Bajo	4	33,33%	No hay	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	1	8,33%																		
Suficiente	6	50,00%																		
Bajo	4	33,33%																		
No hay	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		



16	<p>El número de secuencias o itinerarios de repaso es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	2	16,67%	Alto	3	25,00%	Suficiente	4	33,33%	Bajo	1	8,33%	No hay	1	8,33%	No contestar	1	8,33%
Muy alto	2	16,67%																		
Alto	3	25,00%																		
Suficiente	4	33,33%																		
Bajo	1	8,33%																		
No hay	1	8,33%																		
No contestar	1	8,33%																		
17	<p>¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
18	<p>Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,82</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>7</td> <td>58,33%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	1	8,33%	Alto	7	58,33%	Suficiente	3	25,00%	Bajo	0	0,00%	No hay	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Muy alto	1	8,33%																		
Alto	7	58,33%																		
Suficiente	3	25,00%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
19	<p>¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	5	41,67%	Casi siempre	5	41,67%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	5	41,67%																		
Casi siempre	5	41,67%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
20	<p>¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,45</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%															
Siempre	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>3</td><td>25,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> </table>	Casi siempre	2	16,67%	A veces	4	33,33%	Casi nunca	2	16,67%	Nunca	3	25,00%	No contestar	1	8,33%			
Casi siempre	2	16,67%																		
A veces	4	33,33%																		
Casi nunca	2	16,67%																		
Nunca	3	25,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i></td> <td><b>2,19</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,19</b>																	
Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,19</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Recursos didácticos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Recursos didácticos															
----->	Indicador	Recursos didácticos																		
21	<p>¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,10</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>3</td><td>25,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> </table>	Siempre	3	25,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	4	33,33%	Casi nunca	1	8,33%	Nunca	2	16,67%	No contestar	2	16,67%
Siempre	3	25,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	4	33,33%																		
Casi nunca	1	8,33%																		
Nunca	2	16,67%																		
No contestar	2	16,67%																		
22	<p>¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,18</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>6</td><td>50,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	6	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	8,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	6	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	8,33%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
23	<p>¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,91</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	8,33%	No contestar	1	8,33%
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	8,33%																		
No contestar	1	8,33%																		

24	<p>¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,27</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>3</td><td>25,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>2</td><td>16,67%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> </table>	Siempre	2	16,67%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	4	33,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	2	16,67%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	4	33,33%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i></td> <td><b>2,62</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	<b>2,62</b>																
Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	<b>2,62</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Capacidad de motivación.</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Capacidad de motivación.															
----->	Indicador	Capacidad de motivación.																		
25	<p>¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,82</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>7</td><td>58,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>3</td><td>25,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> </table>	Siempre	1	8,33%	Casi siempre	7	58,33%	A veces	3	25,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	1	8,33%																		
Casi siempre	7	58,33%																		
A veces	3	25,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i></td> <td><b>2,82</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	<b>2,82</b>																
Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	<b>2,82</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Elementos multimedia</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Elementos multimedia															
----->	Indicador	Elementos multimedia																		
26	<p>¿Es buena la calidad de las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,09</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>4</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>3</td><td>25,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>1</td><td>8,33%</td></tr> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	3	25,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	3	25,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
27	<p>¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,55</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>6</td><td>50,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>5</td><td>41,67%</td></tr> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	5	41,67%												
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	5	41,67%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%						
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
28	<p>¿Es buena la calidad de las animaciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,27</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	5	41,67%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	5	41,67%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
29	<p>¿Se adecuan las animaciones al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,73</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>8</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	8	66,67%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	8	66,67%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
30	<p>¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,50</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	8,33%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	6	50,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	2	16,67%
Siempre	1	8,33%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	6	50,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	2	16,67%																		
31	<p>¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,10</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	3	25,00%									
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	3	25,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	2	16,67%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	2	16,67%																		
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio? <b>Media de la pregunta: 1,63</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> </table>	Siempre	2	16,67%	Casi siempre	1	8,33%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	4	33,33%	No contestar	4	33,33%
Siempre	2	16,67%																		
Casi siempre	1	8,33%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	4	33,33%																		
No contestar	4	33,33%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i></td> <td><b>2,98</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>2,98</b>																
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>2,98</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Estilo del lenguaje</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Estilo del lenguaje															
----->	Indicador	Estilo del lenguaje																		
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto? <b>Media de la pregunta: 3,36</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	5	41,67%	Casi siempre	5	41,67%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	5	41,67%																		
Casi siempre	5	41,67%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial? <b>Media de la pregunta: 3,27</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	5	41,67%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	5	41,67%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i></td> <td><b>3,32</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	<b>3,32</b>																
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	<b>3,32</b>																			

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		Indicador	Discriminación y valores	
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos? <b>Media de la pregunta: 3,27</b>		Siempre	3 25,00%
			Casi siempre	8 66,67%
			A veces	0 0,00%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	0 0,00%
			No contestar	1 8,33%
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social <b>Media de la pregunta: 4,00</b>		Siempre	11 91,67%
			Casi siempre	0 0,00%
			A veces	0 0,00%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	0 0,00%
			No contestar	1 8,33%
		Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i> <b>3,64</b>		
		Indicador	Singularidad del usuario	
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)? <b>Media de la pregunta: 2,09</b>		Siempre	2 16,67%
			Casi siempre	3 25,00%
			A veces	3 25,00%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	3 25,00%
			No contestar	1 8,33%
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles <b>Media de la pregunta: 3,64</b>		Siempre	8 66,67%
			Casi siempre	2 16,67%
			A veces	1 8,33%

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Casi nunca	0	0,00%									
Nunca	0	0,00%									
No contestar	1	8,33%									
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i></td> <td><b>2,86</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	<b>2,86</b>							
Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	<b>2,86</b>										
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i></td> <td><b>2,98</b></td> </tr> </table>	Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i>	<b>2,98</b>							
Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i>	<b>2,98</b>										
Categoría	Calidad Técnica										
----->	Indicador	Seguridad de la Información									
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información? <b>Media de la pregunta: 3,64</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>10</td> <td>83,33%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	10	83,33%	No	1	8,33%	No contestar	1	8,33%
Si	10	83,33%									
No	1	8,33%									
No contestar	1	8,33%									
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>11</td> <td>91,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	11	91,67%	No	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Si	11	91,67%									
No	0	0,00%									
No contestar	1	8,33%									
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario? <b>Media de la pregunta: 2,18</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	6	50,00%	No	5	41,67%	No contestar	1	8,33%
Si	6	50,00%									
No	5	41,67%									
No contestar	1	8,33%									
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso? <b>Media de la pregunta: 1,09</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>8</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	3	25,00%	No	8	66,67%	No contestar	1	8,33%
Si	3	25,00%									
No	8	66,67%									
No contestar	1	8,33%									
		<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i></td> <td><b>2,73</b></td> </tr> </table>	Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	<b>2,73</b>							
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	<b>2,73</b>										
----->	Indicador	Compatibilidad técnica									
46	¿El sistema funciona correctamente en...? <b>Media de la pregunta: 2,55</b>	<table border="1"> <tr> <td>PC</td> <td>8</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Mac</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	PC	8	66,67%	Mac	0	0,00%			
PC	8	66,67%									
Mac	0	0,00%									

		<table border="1"> <tr> <td>Otras</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Todas</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Otras	0	0,00%	Todas	3	25,00%	No contestar	1	8,33%									
Otras	0	0,00%																		
Todas	3	25,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo? <b>Media de la pregunta: 3,40</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	6	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	2	16,67%
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	6	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	2	16,67%																		
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>10</td> <td>83,33%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> </table>	Si	10	83,33%	No	0	0,00%	No contestar	2	16,67%									
Si	10	83,33%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	2	16,67%																		
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>		<b>3,32</b>																		
-----> <b>Indicador</b> Integración con otros sistemas																				
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado? <b>Media de la pregunta: 2,80</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> </table>	Siempre	2	16,67%	Casi siempre	6	50,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	2	16,67%	Nunca	0	0,00%	No contestar	2	16,67%
Siempre	2	16,67%																		
Casi siempre	6	50,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	2	16,67%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	2	16,67%																		
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>		<b>2,80</b>																		
-----> <b>Indicador</b> Modular y Escalable																				
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios? <b>Media de la pregunta: 3,60</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>9</td> <td>75,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	9	75,00%	No	1	8,33%												
Si	9	75,00%																		
No	1	8,33%																		



		No contestar	2	16,67%
		Resultado del indicador <i>Modular y Escalable</i> <b>3,60</b>		
		Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i> <b>3,11</b>		
Categoría	Gestión			
----->	Indicador	Interacción entre participantes		
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,45</b>	Siempre	5	41,67%
		Casi siempre	6	50,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	1	8,33%
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,64</b>	Siempre	7	58,33%
		Casi siempre	4	33,33%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	1	8,33%
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)? <b>Media de la pregunta: 3,18</b>	Siempre	6	50,00%
		Casi siempre	3	25,00%
		A veces	1	8,33%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	1	8,33%
		No contestar	1	8,33%
		Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i> <b>3,42</b>		

Implementación y validación del cuestionario de evaluación

-----> Indicador <b>Flujos de información</b>																			
59	<p>Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,64</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>10</td> <td>83,33%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	10	83,33%	No	1	8,33%	No contestar	1	8,33%									
Si	10	83,33%																	
No	1	8,33%																	
No contestar	1	8,33%																	
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i> <b>3,64</b>																			
Resultado de la categoría <i>Gestión</i> <b>3,53</b>																			
Categoría <b>Usabilidad</b>																			
-----> Indicador <b>Facilidad de navegación</b>																			
60	<p>¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,91</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>10</td> <td>83,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	10	83,33%	Casi siempre	1	8,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	10	83,33%																	
Casi siempre	1	8,33%																	
A veces	0	0,00%																	
Casi nunca	0	0,00%																	
Nunca	0	0,00%																	
No contestar	1	8,33%																	
61	<p>¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,91</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>10</td> <td>83,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	10	83,33%	Casi siempre	1	8,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	10	83,33%																	
Casi siempre	1	8,33%																	
A veces	0	0,00%																	
Casi nunca	0	0,00%																	
Nunca	0	0,00%																	
No contestar	1	8,33%																	
62	<p>¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,91</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>8</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Si	8	66,67%	No	3	25,00%	No contestar	1	8,33%									
Si	8	66,67%																	
No	3	25,00%																	
No contestar	1	8,33%																	

63	<p>¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,27</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	3	25,00%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	2	16,67%	Nunca	2	16,67%	No contestar	1	8,33%
Siempre	3	25,00%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	2	16,67%																		
Nunca	2	16,67%																		
No contestar	1	8,33%																		
64	<p>¿La navegación dentro del sistema es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,64</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>9</td> <td>75,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	9	75,00%	Casi siempre	1	8,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	8,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	9	75,00%																		
Casi siempre	1	8,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	8,33%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
65	<p>¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,27</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	6	50,00%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	6	50,00%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
<p>Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i> <b>3,32</b></p>																				
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> <a href="#">Legibilidad de la información</a></p>																				
66	<p>¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,55</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>7</td> <td>58,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	7	58,33%	A veces	3	25,00%	Casi nunca	1	8,33%	Nunca	0	0,00%			
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	7	58,33%																		
A veces	3	25,00%																		
Casi nunca	1	8,33%																		
Nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	No contestar	1	8,33%															
No contestar	1	8,33%																		
67	<p>Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,64</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	8,33%	A veces	5	41,67%	Casi nunca	5	41,67%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	8,33%																		
A veces	5	41,67%																		
Casi nunca	5	41,67%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
68	<p>¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,82</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>41,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	2	16,67%	Casi siempre	5	41,67%	A veces	4	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	2	16,67%																		
Casi siempre	5	41,67%																		
A veces	4	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
69	<p>¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,18</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>9</td> <td>75,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	2	16,67%	Casi siempre	9	75,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	2	16,67%																		
Casi siempre	9	75,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
<p>Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i> <b>2,55</b></p>																				
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad estética del interface general</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Calidad estética del interface general															
----->	Indicador	Calidad estética del interface general																		
70	<p>¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,09</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> </table>	Siempre	4	33,33%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	3	25,00%									
Siempre	4	33,33%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	3	25,00%																		

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
71	<p>¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
72	<p>¿Es buena la calidad estética de los formularios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
73	<p>¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	4	33,33%	A veces	1	8,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	4	33,33%																		
A veces	1	8,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
74	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
75	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Siempre	6	50,00%	Casi siempre	3	25,00%	A veces	2	16,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Siempre	6	50,00%																		
Casi siempre	3	25,00%																		
A veces	2	16,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
		Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i> <b>3,35</b>																		
		Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i> <b>3,07</b>																		
Categoría	Valoración General																			
----->	Indicador	Valoración general del sistema o material didáctico																		
77	<p>A su juicio, el sistema podría clasificarse como:</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,73</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Muy bueno</td> <td>8</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>3</td> <td>25,00%</td> </tr> <tr> <td>Aceptable</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>8,33%</td> </tr> </table>	Muy bueno	8	66,67%	Bueno	3	25,00%	Aceptable	0	0,00%	Malo	0	0,00%	Muy malo	0	0,00%	No contestar	1	8,33%
Muy bueno	8	66,67%																		
Bueno	3	25,00%																		
Aceptable	0	0,00%																		
Malo	0	0,00%																		
Muy malo	0	0,00%																		
No contestar	1	8,33%																		
		Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i> <b>3,73</b>																		
----->	Indicador	Aspectos no evaluados																		
78	<p>A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?</p> <p><b>Media de la pregunta:</b></p>	<p>horas dedicadas de cada alumno a la asignatura</p> <p>La facilidad de medios aportados por las universidades del grupo</p> <p>Más a fondo el profesorado.</p> <p>Periodicidad y flexibilidad del sistema de evaluación. Resultados</p>																		

	obtenidos por el usuario.
	Presentación de trabajos
	No se actualizaban las fechas de entrega de trabajos en la web.
	Los aspectos de motivación de alumno y adecuación del docente a la tarea. Incorporaría preguntas abiertas, la información cualitativa es más "jugosa", yo hubiese necesitado contar más cosas, matizar las respuestas. Hay información que se pierde en preguntas tan cerradas.
	ninguno, salvo el tiempo de estudio y de trabajo que no produce resultados evaluables
	No sabe, no contesta

### 9.5.2.4 Resultados de evaluar el curso virtual “Redes de Computadores”

Seguidamente, mostramos los resultados obtenidos de la evaluación del curso virtual “Redes de Computadores”.

#### Mostrando los resultados de evaluar Curso de Redes de Computadores

**ID:** 7, **Nombre:** Curso de Redes de Computadores, **Fecha:** 2005-06-03, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3, **Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Cursos, **URL del Sistema:** , **Correo del Sistema:** , **CalificacionFinal:** 3.24, **NumeroEvaluaciones:** 11, **Descripcion:**

ID	Pregunta	Resultados para 11 Evaluaciones	
	Categoría <b>Calidad Pedagógica</b>		
	-----> Indicador <b>Guía didáctica</b>		
1	¿Existe la guía didáctica del sistema? <b>Media de la pregunta: 3,20</b>	Si	8 72,73%
		No	2 18,18%
		No contestar	1 9,09%

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

2	<p>¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No existen</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> </table>	Si	6	54,55%	No	1	9,09%	No existen	2	18,18%	No contestar	2	18,18%						
Si	6	54,55%																		
No	1	9,09%																		
No existen	2	18,18%																		
No contestar	2	18,18%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i></td> <td><b>2,93</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>2,93</b>																
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>2,93</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Metodología</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Metodología															
----->	Indicador	Metodología																		
5	<p>¿Los objetivos se plantean explícitamente?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>11</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	11	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	11	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
6	<p>¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	6	54,55%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	6	54,55%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
7	<p>¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,73</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>8</td> <td>72,73%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	8	72,73%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	8	72,73%																		
Casi siempre	3	27,27%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
8	<p>¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>7</td> <td>63,64%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	4	36,36%	Casi siempre	7	63,64%	A veces	0	0,00%									
Siempre	4	36,36%																		
Casi siempre	7	63,64%																		
A veces	0	0,00%																		



Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
9	<p>¿Existen actividades de refuerzo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,55</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>7</td> <td>63,64%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	7	63,64%	No	4	36,36%	No contestar	0	0,00%									
Si	7	63,64%																		
No	4	36,36%																		
No contestar	0	0,00%																		
10	<p>¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,80</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Siempre	2	18,18%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	1	9,09%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	9,09%
Siempre	2	18,18%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	1	9,09%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	9,09%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Metodología</i></td> <td><b>3,32</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>3,32</b>																	
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>3,32</b>																			
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">-----&gt;</td> <td style="text-align: center;">Indicador</td> <td style="text-align: center;">Organización de los contenidos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Organización de los contenidos															
----->	Indicador	Organización de los contenidos																		
11	<p>¿Está actualizada la información que se muestra?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,27</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
12	<p>¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,09</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	4	36,36%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	3	27,27%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	4	36,36%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	3	27,27%																		
Casi nunca	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica? <b>Media de la pregunta: 3,09</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	9,09%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	9,09%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>		<b>3,15</b>																		
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad de los contenidos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Calidad de los contenidos															
----->	Indicador	Calidad de los contenidos																		
14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios? <b>Media de la pregunta: 1,20</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Siempre	1	9,09%	Casi siempre	1	9,09%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	1	9,09%	Nunca	5	45,45%	No contestar	1	9,09%
Siempre	1	9,09%																		
Casi siempre	1	9,09%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	1	9,09%																		
Nunca	5	45,45%																		
No contestar	1	9,09%																		
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es: <b>Media de la pregunta: 0,73</b>	<table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>7</td> <td>63,64%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Muy alto	1	9,09%	Alto	0	0,00%	Suficiente	1	9,09%	Bajo	2	18,18%	No hay	7	63,64%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	1	9,09%																		
Alto	0	0,00%																		
Suficiente	1	9,09%																		
Bajo	2	18,18%																		
No hay	7	63,64%																		
No contestar	0	0,00%																		
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es: <b>Media de la pregunta: 2,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	3	27,27%												
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	3	27,27%																		

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Suficiente</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Suficiente	6	54,55%	Bajo	1	9,09%	No hay	1	9,09%	No contestar	0	0,00%						
Suficiente	6	54,55%																		
Bajo	1	9,09%																		
No hay	1	9,09%																		
No contestar	0	0,00%																		
17	<p>¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,70</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	4	36,36%	Casi siempre	1	9,09%	A veces	4	36,36%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	9,09%	No contestar	1	9,09%
Siempre	4	36,36%																		
Casi siempre	1	9,09%																		
A veces	4	36,36%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	9,09%																		
No contestar	1	9,09%																		
18	<p>Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,27</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	4	36,36%	Alto	6	54,55%	Suficiente	1	9,09%	Bajo	0	0,00%	No hay	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	4	36,36%																		
Alto	6	54,55%																		
Suficiente	1	9,09%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
19	<p>¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
20	<p>¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,56</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	9,09%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	3	27,27%									
Siempre	1	9,09%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	3	27,27%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> </table>	Casi nunca	1	9,09%	Nunca	0	0,00%	No contestar	2	18,18%									
Casi nunca	1	9,09%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	2	18,18%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i></td> <td><b>2,26</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,26</b>																	
Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,26</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Recursos didácticos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Recursos didácticos															
----->	Indicador	Recursos didácticos																		
21	<p>¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,50</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	18,18%	A veces	3	27,27%	Casi nunca	3	27,27%	Nunca	2	18,18%	No contestar	1	9,09%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	18,18%																		
A veces	3	27,27%																		
Casi nunca	3	27,27%																		
Nunca	2	18,18%																		
No contestar	1	9,09%																		
22	<p>¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
23	<p>¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,50</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	9,09%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	3	27,27%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	9,09%																		
24	<p>¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,60</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Siempre	1	9,09%															
Siempre	1	9,09%																		

		<table border="1"> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Casi siempre	6	54,55%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	9,09%	No contestar	1	9,09%			
Casi siempre	6	54,55%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	9,09%																		
No contestar	1	9,09%																		
<p>Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i> <b>2,74</b></p>																				
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> Capacidad de motivación.</p>																				
25	<p>¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	4	36,36%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	4	36,36%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	4	36,36%																		
Casi siempre	3	27,27%																		
A veces	4	36,36%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<p>Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación</i>. <b>3,00</b></p>																				
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> Elementos multimedia</p>																				
26	<p>¿Es buena la calidad de las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	3	27,27%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
27	<p>¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	6	54,55%	A veces	0	0,00%									
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	6	54,55%																		
A veces	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
28	<p>¿Es buena la calidad de las animaciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,55</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
29	<p>¿Se adecuan las animaciones al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
30	<p>¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,64</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>8</td> <td>72,73%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	8	72,73%	Casi siempre	2	18,18%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	8	72,73%																		
Casi siempre	2	18,18%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
31	<p>¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,73</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>8</td> <td>72,73%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	8	72,73%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	8	72,73%																		
Casi siempre	3	27,27%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio? <b>Media de la pregunta: 1,75</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> </table>	Siempre	1	9,09%	Casi siempre	2	18,18%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	2	18,18%	Nunca	2	18,18%	No contestar	3	27,27%
Siempre	1	9,09%																		
Casi siempre	2	18,18%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	2	18,18%																		
Nunca	2	18,18%																		
No contestar	3	27,27%																		
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i> <b>3,28</b>																				
-----> <b>Indicador</b> <b>Estilo del lenguaje</b>																				
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto? <b>Media de la pregunta: 3,55</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial? <b>Media de la pregunta: 3,55</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i> <b>3,55</b>																				
-----> <b>Indicador</b> <b>Discriminación y valores</b>																				

35	<p>En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,64</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>7</td><td>63,64%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>4</td><td>36,36%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	7	63,64%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	7	63,64%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
37	<p>Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>11</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	11	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	11	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i></td> <td><b>3,82</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	<b>3,82</b>																
Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	<b>3,82</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Singularidad del usuario</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Singularidad del usuario															
----->	Indicador	Singularidad del usuario																		
40	<p>¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,13</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>5</td><td>45,45%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>3</td><td>27,27%</td></tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	1	9,09%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	9,09%	No contestar	3	27,27%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	1	9,09%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	9,09%																		
No contestar	3	27,27%																		
41	<p>El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,55</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>5</td><td>45,45%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>4</td><td>36,36%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	9,09%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	4	36,36%	Casi nunca	1	9,09%	Nunca	0	0,00%			
Siempre	1	9,09%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	4	36,36%																		
Casi nunca	1	9,09%																		
Nunca	0	0,00%																		



Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales

		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i> <b>2,84</b>		
		Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i> <b>3,09</b>		
Categoría	Calidad Técnica			
----->	Indicador	Seguridad de la Información		
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	Si	11	100,00%
		No	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
	<b>Media de la pregunta: 4,00</b>			
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	Si	11	100,00%
		No	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
	<b>Media de la pregunta: 4,00</b>			
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	Si	9	81,82%
		No	2	18,18%
		No contestar	0	0,00%
	<b>Media de la pregunta: 3,27</b>			
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	Si	4	36,36%
		No	7	63,64%
		No contestar	0	0,00%
	<b>Media de la pregunta: 1,45</b>			
		Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i> <b>3,18</b>		
----->	Indicador	Compatibilidad técnica		
46	¿El sistema funciona correctamente en...?	PC	8	72,73%
		Mac	0	0,00%
		Otras	0	0,00%
		Todas	1	9,09%
	<b>Media de la pregunta: 2,22</b>			

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>No contestar</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> </table>	No contestar	2	18,18%															
No contestar	2	18,18%																		
47	<p>¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>7</td> <td>63,64%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	7	63,64%	Casi siempre	2	18,18%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	7	63,64%																		
Casi siempre	2	18,18%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
48	<p>¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>11</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	11	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	11	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i></td> <td><b>3,23</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	<b>3,23</b>																
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	<b>3,23</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Integración con otros sistemas</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Integración con otros sistemas															
----->	Indicador	Integración con otros sistemas																		
49	<p>¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,40</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	1	9,09%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	1	9,09%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i></td> <td><b>3,40</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	<b>3,40</b>																
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	<b>3,40</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Modular y Escalable</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Modular y Escalable															
----->	Indicador	Modular y Escalable																		
50	<p>¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>11</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	11	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	11	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		

		Resultado del indicador <i>Modular y Escalable</i> <b>4,00</b>																			
		Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i> <b>3,45</b>																			
Categoría	Gestión																				
----->	Indicador	Interacción entre participantes																			
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,91</b>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>10</td><td>90,91%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	10	90,91%	Casi siempre	1	9,09%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	10	90,91%																			
Casi siempre	1	9,09%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos? <b>Media de la pregunta: 3,64</b>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>8</td><td>72,73%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>18,18%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	8	72,73%	Casi siempre	2	18,18%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	8	72,73%																			
Casi siempre	2	18,18%																			
A veces	1	9,09%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)? <b>Media de la pregunta: 3,55</b>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>6</td><td>54,55%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>5</td><td>45,45%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	6	54,55%																			
Casi siempre	5	45,45%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
		Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i> <b>3,70</b>																			
----->	Indicador	Flujos de información																			

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

59	<p>Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>11</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	11	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	11	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<p>Resultado del indicador <i>Flujos de información</i> <b>4,00</b></p>																				
		<p>Resultado de la categoría <i>Gestión</i> <b>3,85</b></p>																		
<p>Categoría <b>Usabilidad</b></p>																				
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> <b>Facilidad de navegación</b></p>																				
60	<p>¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>8</td> <td>72,73%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	8	72,73%	Casi siempre	2	18,18%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	9,09%	No contestar	0	0,00%
Siempre	8	72,73%																		
Casi siempre	2	18,18%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	9,09%																		
No contestar	0	0,00%																		
61	<p>¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	6	54,55%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
62	<p>¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,18</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>6</td> <td>54,55%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	6	54,55%	No	5	45,45%	No contestar	0	0,00%									
Si	6	54,55%																		
No	5	45,45%																		
No contestar	0	0,00%																		
63	<p>¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,30</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> </table>	Siempre	2	18,18%	Casi siempre	3	27,27%												
Siempre	2	18,18%																		
Casi siempre	3	27,27%																		

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> </tbody> </table>	A veces	2	18,18%	Casi nunca	2	18,18%	Nunca	1	9,09%	No contestar	1	9,09%						
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	2	18,18%																		
Nunca	1	9,09%																		
No contestar	1	9,09%																		
64	<p>¿La navegación dentro del sistema es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>7</td> <td>63,64%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>27,27%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	7	63,64%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	9,09%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	7	63,64%																		
Casi siempre	3	27,27%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	9,09%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
65	<p>¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,27</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>4</td> <td>36,36%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>18,18%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	4	36,36%																		
A veces	2	18,18%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i></td> <td><b>3,02</b></td> </tr> </tbody> </table>		Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	<b>3,02</b>																	
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	<b>3,02</b>																			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Legibilidad de la información</td> </tr> </tbody> </table>			----->	Indicador	Legibilidad de la información															
----->	Indicador	Legibilidad de la información																		
66	<p>¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>5</td> <td>45,45%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>9,09%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	5	45,45%	Casi siempre	5	45,45%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	5	45,45%																		
Casi siempre	5	45,45%																		
A veces	1	9,09%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		

67	<p>Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,36</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>2</td><td>18,18%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>7</td><td>63,64%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </tbody> </table>	Siempre	1	9,09%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	2	18,18%	Casi nunca	7	63,64%	Nunca	1	9,09%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	1	9,09%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	2	18,18%																			
Casi nunca	7	63,64%																			
Nunca	1	9,09%																			
No contestar	0	0,00%																			
68	<p>¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,09</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>18,18%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>8</td><td>72,73%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </tbody> </table>	Siempre	2	18,18%	Casi siempre	8	72,73%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	2	18,18%																			
Casi siempre	8	72,73%																			
A veces	1	9,09%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
69	<p>¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,45</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Siempre</td><td>6</td><td>54,55%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>4</td><td>36,36%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </tbody> </table>	Siempre	6	54,55%	Casi siempre	4	36,36%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	6	54,55%																			
Casi siempre	4	36,36%																			
A veces	1	9,09%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
		<p>Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i> <b>2,82</b></p>																			
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> <i>Calidad estética del interface general</i></p>																					
70	<p>¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,55</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Siempre</td><td>7</td><td>63,64%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>3</td><td>27,27%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>9,09%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </tbody> </table>	Siempre	7	63,64%	Casi siempre	3	27,27%	A veces	1	9,09%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%				
Siempre	7	63,64%																			
Casi siempre	3	27,27%																			
A veces	1	9,09%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			

		No contestar	0	0,00%
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones? <b>Media de la pregunta: 3,27</b>	Siempre	5	45,45%
		Casi siempre	4	36,36%
		A veces	2	18,18%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios? <b>Media de la pregunta: 3,27</b>	Siempre	6	54,55%
		Casi siempre	3	27,27%
		A veces	1	9,09%
		Casi nunca	1	9,09%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado? <b>Media de la pregunta: 3,09</b>	Siempre	4	36,36%
		Casi siempre	4	36,36%
		A veces	3	27,27%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto? <b>Media de la pregunta: 3,27</b>	Siempre	4	36,36%
		Casi siempre	6	54,55%
		A veces	1	9,09%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%

75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes? <b>Media de la pregunta: 3,09</b>	Siempre	3	27,27%
		Casi siempre	7	63,64%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	1	9,09%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i> <b>3,26</b>		
Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i> <b>3,03</b>				
Categoría		Valoración General		
----->		Indicador	Valoración general del sistema o material didáctico	
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como: <b>Media de la pregunta: 3,27</b>	Muy bueno	4	36,36%
		Bueno	6	54,55%
		Aceptable	1	9,09%
		Malo	0	0,00%
		Muy malo	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i> <b>3,27</b>		
----->		Indicador	Aspectos no evaluados	
78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados? <b>Media de la pregunta:</b>	ninguna		
		El tiempo necesario para realizar las practicas es excesivo		
		Ninguno		
		Creo que se ha evaluado todo el entorno del curso, pero no las clases impartidas, explicaciones de clase, asistencia a clase, etc		



	Yo creo que el cuestionario es completo, incluso excesivo. Muchas Gracias
	Falta una visión general al inicio del curso
	Ninguno
	Ninguno

### 9.5.2.5 Resultados de evaluar la unidad didáctica “Pipo”

Seguidamente, mostramos los resultados obtenidos de la evaluación de la unidad didáctica “Pipo”.

Mostrando los resultados de evaluar Programa Pipo  
**ID:** 8, **Nombre:** Programa Pipo, **Fecha:** 2005-06-09, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3, **Terminada:** Si, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Unidades Didácticas, **URL del Sistema:** <http://www.pipoclub.com/>, **Correo del Sistema:** pipoayuda@cibal.com, **CalificacionFinal:** 2.50, **NumeroEvaluaciones:** 3, **Descripcion:** PIPO es una colección de juegos educativos en CD-ROM, con la que los niños se divierten y aprenden jugando. Cada título está enfocado para que los más pequeños de la casa apre

ID	Pregunta	Resultados para 3 Evaluaciones		
	Categoría <b>Calidad Pedagógica</b>			
	-----> Indicador <b>Guía didáctica</b>			
1	¿Existe la guía didáctica del sistema? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	Si	3	100,00%
		No	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	Si	3	100,00%
		No	0	0,00%
		No existen	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i> <b>4,00</b>																				
-----> Indicador Metodología																				
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	3	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada? <b>Media de la pregunta: 2,67</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	3	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	3	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
9	¿Existen actividades de refuerzo? <b>Media de la pregunta: 0,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	0	0,00%															
Si	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>No</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	No	3	100,00%	No contestar	0	0,00%												
No	3	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
10	<p>¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	1	33,33%	Nunca	1	33,33%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	1	33,33%																		
Nunca	1	33,33%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Metodología</i></td> <td><b>2,28</b></td> </tr> </table>			Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,28</b>																
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,28</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Organización de los contenidos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Organización de los contenidos															
----->	Indicador	Organización de los contenidos																		
11	<p>¿Está actualizada la información que se muestra?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	2	66,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	2	66,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
12	<p>¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
13	<p>¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%												
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	33,33%	Nunca	2	66,67%	No contestar	0	0,00%						
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	33,33%																		
Nunca	2	66,67%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i></td> <td><b>1,78</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>1,78</b>																	
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>1,78</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad de los contenidos</td> </tr> </table>		----->	Indicador	Calidad de los contenidos																
----->	Indicador	Calidad de los contenidos																		
14	<p>¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
15	<p>El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	0	0,00%	Suficiente	1	33,33%	Bajo	0	0,00%	No hay	2	66,67%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	0	0,00%																		
Suficiente	1	33,33%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	2	66,67%																		
No contestar	0	0,00%																		
16	<p>El número de secuencias o itinerarios de repaso es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	0	0,00%	Suficiente	2	66,67%	Bajo	0	0,00%	No hay	1	33,33%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	0	0,00%																		
Suficiente	2	66,67%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	1	33,33%																		
No contestar	0	0,00%																		

17	<p>¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,33</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	2	66,67%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	2	66,67%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
18	<p>Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	2	66,67%	Suficiente	1	33,33%	Bajo	0	0,00%	No hay	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	2	66,67%																		
Suficiente	1	33,33%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
19	<p>¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
20	<p>¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	1	33,33%	Nunca	1	33,33%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	1	33,33%																		
Nunca	1	33,33%																		
No contestar	0	0,00%																		
<p>Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i></p>		<p><b>2,10</b></p>																		

		Indicador	Recursos didácticos	
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje? <b>Media de la pregunta: 3,67</b>		Siempre	2 66,67%
			Casi siempre	1 33,33%
			A veces	0 0,00%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	0 0,00%
			No contestar	0 0,00%
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis? <b>Media de la pregunta: 1,00</b>		Siempre	0 0,00%
			Casi siempre	0 0,00%
			A veces	1 33,33%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	1 33,33%
			No contestar	1 33,33%
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)? <b>Media de la pregunta: 3,33</b>		Siempre	1 33,33%
			Casi siempre	2 66,67%
			A veces	0 0,00%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	0 0,00%
			No contestar	0 0,00%
24	¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>		Siempre	1 33,33%
			Casi siempre	1 33,33%
			A veces	1 33,33%
			Casi nunca	0 0,00%
			Nunca	0 0,00%
			No contestar	0 0,00%

		Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i> <b>2,75</b>																			
----->		Indicador	Capacidad de motivación.																		
25	<p>¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,67</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	2	66,67%																			
A veces	1	33,33%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
		Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i> <b>2,67</b>																			
----->		Indicador	Elementos multimedia																		
26	<p>¿Es buena la calidad de las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	2	66,67%																			
Casi siempre	1	33,33%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
27	<p>¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	1	33,33%																			
Casi siempre	2	66,67%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
28	<p>¿Es buena la calidad de las animaciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%													
Siempre	1	33,33%																			
Casi siempre	2	66,67%																			

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
29	<p>¿Se adecuan las animaciones al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
30	<p>¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
31	<p>¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
32	<p>¿Es buena la calidad de mensajes de audio?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	1	33,33%									
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	1	33,33%																		



		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i></td> <td><b>3,38</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>3,38</b>																	
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>3,38</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Estilo del lenguaje</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Estilo del lenguaje															
----->	Indicador	Estilo del lenguaje																		
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto? <b>Media de la pregunta: 3,33</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial? <b>Media de la pregunta: 3,33</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i></td> <td><b>3,33</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	<b>3,33</b>																	
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	<b>3,33</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Discriminación y valores</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Discriminación y valores															
----->	Indicador	Discriminación y valores																		
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos? <b>Media de la pregunta: 3,33</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%			
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		

Implementación y validación del cuestionario de evaluación

		No contestar	0	0,00%
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	Siempre	2	66,67%
		Casi siempre	0	0,00%
		A veces	1	33,33%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i> <b>3,33</b>		
----->		Indicador	Singularidad del usuario	
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	0	0,00%
		A veces	2	66,67%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	1	33,33%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i> <b>2,33</b>		
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	Siempre	2	66,67%
		Casi siempre	0	0,00%
		A veces	1	33,33%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i> <b>2,79</b>		
Categoría	Calidad Técnica			

		Indicador	Seguridad de la Información
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	Si	2 66,67%
		No	1 33,33%
		No contestar	0 0,00%
	<b>Media de la pregunta: 2,67</b>		
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	Si	1 33,33%
		No	2 66,67%
		No contestar	0 0,00%
	<b>Media de la pregunta: 1,33</b>		
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	Si	3 100,00%
		No	0 0,00%
		No contestar	0 0,00%
	<b>Media de la pregunta: 4,00</b>		
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	Si	1 33,33%
		No	2 66,67%
		No contestar	0 0,00%
	<b>Media de la pregunta: 1,33</b>		
		Resultado del indicador Seguridad de la Información <b>2,33</b>	
		Indicador	Compatibilidad técnica
46	¿El sistema funciona correctamente en...?	PC	3 100,00%
		Mac	0 0,00%
		Otras	0 0,00%
		Todas	0 0,00%
		No contestar	0 0,00%
	<b>Media de la pregunta: 2,00</b>		
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?	Siempre	0 0,00%
		Casi siempre	0 0,00%
		A veces	1 33,33%
		Casi nunca	0 0,00%
	<b>Media de la pregunta: 1,00</b>		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> </table>	Nunca	1	33,33%	No contestar	1	33,33%												
Nunca	1	33,33%																		
No contestar	1	33,33%																		
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales? <b>Media de la pregunta: 2,67</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	2	66,67%	No	1	33,33%	No contestar	0	0,00%									
Si	2	66,67%																		
No	1	33,33%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>		<b>1,89</b>																		
-----> Indicador <b>Integración con otros sistemas</b>																				
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado? <b>Media de la pregunta: 0,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	3	100,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	3	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>		<b>0,00</b>																		
		Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i>																		
Categoría <b>Gestión</b>																				
-----> Indicador <b>Flujos de información</b>																				
59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla? <b>Media de la pregunta: 0,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	0	0,00%	No	3	100,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	0	0,00%																		
No	3	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>		<b>0,00</b>																		
		Resultado de la categoría <i>Gestión</i>																		
<b>0,00</b>																				

Categoría <b>Usabilidad</b>																				
-----> <b>Indicador</b> <b>Facilidad de navegación</b>																				
60	<p>¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
61	<p>¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	33,33%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	33,33%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
62	<p>¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>3</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>No</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Si	3	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	3	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
63	<p>¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
64	<p>¿La navegación dentro del sistema es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> </table>	Siempre	2	66,67%															
Siempre	2	66,67%																		

		<table border="1"> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%			
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
65	<p>¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	33,33%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	33,33%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i></td> <td><b>3,39</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	<b>3,39</b>																	
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	<b>3,39</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Legibilidad de la información</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Legibilidad de la información															
----->	Indicador	Legibilidad de la información																		
66	<p>¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
67	<p>Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,33</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>1</td><td>33,33%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>2</td><td>66,67%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	2	66,67%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	2	66,67%																		
No contestar	0	0,00%																		

68	<p>¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
69	<p>¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i></td> <td><b>3,08</b></td> </tr> </tbody> </table>		Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i>	<b>3,08</b>																	
Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i>	<b>3,08</b>																			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad estética del interface general</td> </tr> </tbody> </table>			----->	Indicador	Calidad estética del interface general															
----->	Indicador	Calidad estética del interface general																		
70	<p>¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
71	<p>¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%			
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	No contestar	0	0,00%															
No contestar	0	0,00%																		
72	<p>¿Es buena la calidad estética de los formularios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	3	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	3	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
73	<p>¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,33</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	33,33%	Casi siempre	2	66,67%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	33,33%																		
Casi siempre	2	66,67%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
74	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,67</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>2</td> <td>66,67%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>33,33%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	2	66,67%	Casi siempre	1	33,33%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	2	66,67%																		
Casi siempre	1	33,33%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
75	<p>¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>3</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	3	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	3	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		



Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i> <b>3,44</b>																									
Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i> <b>3,31</b>																									
Categoría	Valoración General																								
----->	Indicador Valoración general del sistema o material didáctico																								
77	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">A su juicio, el sistema podría clasificarse como:</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Muy bueno</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">33,33%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Bueno</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">33,33%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Aceptable</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">33,33%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Malo</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0,00%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Muy malo</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0,00%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">No contestar</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0,00%</td> </tr> </table> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno	1	33,33%		Bueno	1	33,33%		Aceptable	1	33,33%		Malo	0	0,00%		Muy malo	0	0,00%		No contestar	0	0,00%
A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno	1	33,33%																						
	Bueno	1	33,33%																						
	Aceptable	1	33,33%																						
	Malo	0	0,00%																						
	Muy malo	0	0,00%																						
	No contestar	0	0,00%																						
Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i> <b>3,00</b>																									
----->	Indicador Aspectos no evaluados																								
78	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?</td> <td style="width: 20%;">QUIZÁS SERÍA NECESARIA ALGUNA PREGUNTA MÁS ACERCA DE LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PROGRAMA</td> </tr> <tr> <td><b>Media de la pregunta:</b></td> <td>están todos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?	QUIZÁS SERÍA NECESARIA ALGUNA PREGUNTA MÁS ACERCA DE LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PROGRAMA	<b>Media de la pregunta:</b>	están todos																				
A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?	QUIZÁS SERÍA NECESARIA ALGUNA PREGUNTA MÁS ACERCA DE LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PROGRAMA																								
<b>Media de la pregunta:</b>	están todos																								

### 9.5.2.6 Resultados de evaluar el programa de apoyo “Doctor Genius”

Seguidamente, mostramos los resultados obtenidos de la evaluación del programa de apoyo “D. Genius”.

**Mostrando los resultados de evaluar Doctor Genius**  
**ID:** 10, **Nombre:** Doctor Genius, **Fecha:** 2005-06-16, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** j3, **Terminada:** Si, **Fecha de finalización:** 2005-09-17, **Sistema:** Programas de Apoyo, **URL del Sistema:** , **Correo del Sistema:** , **CalificacionFinal:** 2.50, **NumeroEvaluaciones:** 1, **Descripcion:** Programa libre (GPL) interactivo en 2 dimensiones que además incluye capacidades de scripting. En cuanto a compatibilidad, su plataforma es GNOME y exporta a formatos de impre

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

ID	Pregunta	Resultados para 1 Evaluaciones																		
<table border="1"> <tr> <td>Categoría</td> <td>Calidad Pedagógica</td> </tr> </table>				Categoría	Calidad Pedagógica															
Categoría	Calidad Pedagógica																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Guía didáctica</td> </tr> </table>				----->	Indicador	Guía didáctica														
----->	Indicador	Guía didáctica																		
1	¿Existe la guía didáctica del sistema? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	1	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	1	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje? <b>Media de la pregunta: 0,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No existen</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	0	0,00%	No	1	100,00%	No existen	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
Si	0	0,00%																		
No	1	100,00%																		
No existen	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i></td> <td><b>2,00</b></td> </tr> </table>				Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>2,00</b>															
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>2,00</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Metodología</td> </tr> </table>				----->	Indicador	Metodología														
----->	Indicador	Metodología																		
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente? <b>Media de la pregunta: 4,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	1	100,00%	No	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	1	100,00%																		
No	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%									
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
8	<p>¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
9	<p>¿Existen actividades de refuerzo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Si	0	0,00%	No	1	100,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	0	0,00%																		
No	1	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
10	<p>¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Metodología</i></td> <td><b>2,50</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,50</b>																	
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,50</b>																			
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">-----&gt;</td> <td style="text-align: center;">Indicador</td> <td style="text-align: center;">Organización de los contenidos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Organización de los contenidos															
----->	Indicador	Organización de los contenidos																		
11	<p>¿Está actualizada la información que se muestra?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		

Implementación y validación del cuestionario de evaluación

		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
12	<p>¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
13	<p>¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	100,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i></td> <td><b>2,00</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,00</b>																	
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,00</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Calidad de los contenidos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Calidad de los contenidos															
----->	Indicador	Calidad de los contenidos																		
14	<p>¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
15	<p>El número de actividades propuestas para realizar en grupos:</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	0	0,00%												
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	0	0,00%																		

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Suficiente</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Suficiente	0	0,00%	Bajo	0	0,00%	No hay	1	100,00%	No contestar	0	0,00%						
Suficiente	0	0,00%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	1	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
16	<p>El número de secuencias o itinerarios de repaso es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	1	100,00%	Suficiente	0	0,00%	Bajo	0	0,00%	No hay	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	1	100,00%																		
Suficiente	0	0,00%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
17	<p>¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	100,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
18	<p>Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Muy alto</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Suficiente</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No hay</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Muy alto	0	0,00%	Alto	1	100,00%	Suficiente	0	0,00%	Bajo	0	0,00%	No hay	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Muy alto	0	0,00%																		
Alto	1	100,00%																		
Suficiente	0	0,00%																		
Bajo	0	0,00%																		
No hay	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
19	<p>¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%									
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		

Implementación y validación del cuestionario de evaluación

		<table border="1"> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
20	<p>¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i></td> <td><b>2,29</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,29</b>																	
Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,29</b>																			
<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">-----&gt;</td> <td style="text-align: center;">Indicador</td> <td style="text-align: center;">Recursos didácticos</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Recursos didácticos															
----->	Indicador	Recursos didácticos																		
21	<p>¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
22	<p>¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
23	<p>¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	100,00%															
Siempre	1	100,00%																		

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%			
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
24	<p>¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i></td> <td><b>2,50</b></td> </tr> </tbody> </table>	Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	<b>2,50</b>																
Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	<b>2,50</b>																			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Capacidad de motivación.</td> </tr> </tbody> </table>			----->	Indicador	Capacidad de motivación.															
----->	Indicador	Capacidad de motivación.																		
25	<p>¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	1	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i></td> <td><b>4,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	<b>4,00</b>																
Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	<b>4,00</b>																			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Elementos multimedia</td> </tr> </tbody> </table>			----->	Indicador	Elementos multimedia															
----->	Indicador	Elementos multimedia																		
26	<p>¿Es buena la calidad de las imágenes?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%									
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%									
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
27	<p>¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
28	<p>¿Es buena la calidad de las animaciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
29	<p>¿Se adecuan las animaciones al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
30	<p>¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%						
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		



		<table border="1"> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%												
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
31	<p>¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	1	100,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
32	<p>¿Es buena la calidad de mensajes de audio?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	1	100,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	1	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i></td> <td><b>2,00</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>2,00</b>																	
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>2,00</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Estilo del lenguaje</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Estilo del lenguaje															
----->	Indicador	Estilo del lenguaje																		
33	<p>¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	100,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	1	100,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
34	<p>¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%												
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		

		<table border="1"> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<p>Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i> <b>2,00</b></p>																				
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> <b>Discriminación y valores</b></p>																				
35	<p>En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
37	<p>Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social</p> <p><b>Media de la pregunta: 4,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>No contestar</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> </tr> </table>	Siempre	1	100,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	1	100,00%																		
Casi siempre	0	0,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<p>Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i> <b>3,50</b></p>																				
<p>Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i> <b>2,53</b></p>																				
<p>Categoría <b>Calidad Técnica</b></p>																				
<p>-----&gt; <b>Indicador</b> <b>Compatibilidad técnica</b></p>																				
46	<p>¿El sistema funciona correctamente en...?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>PC</td> <td>1</td> <td>100,00%</td> </tr> </table>	PC	1	100,00%															
PC	1	100,00%																		

		<table border="1"> <tr><td>Mac</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Otras</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Todas</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Mac	0	0,00%	Otras	0	0,00%	Todas	0	0,00%	No contestar	0	0,00%						
Mac	0	0,00%																		
Otras	0	0,00%																		
Todas	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
47	<p>¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
48	<p>¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?</p> <p><b>Media de la pregunta: 0,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Si</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Si	0	0,00%	No	1	100,00%	No contestar	0	0,00%									
Si	0	0,00%																		
No	1	100,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i></td> <td><b>1,67</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	<b>1,67</b>																	
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	<b>1,67</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>-----&gt;</td> <td>Indicador</td> <td>Integración con otros sistemas</td> </tr> </table>			----->	Indicador	Integración con otros sistemas															
----->	Indicador	Integración con otros sistemas																		
49	<p>¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%
Siempre	0	0,00%																		
Casi siempre	1	100,00%																		
A veces	0	0,00%																		
Casi nunca	0	0,00%																		
Nunca	0	0,00%																		
No contestar	0	0,00%																		
<table border="1"> <tr> <td>Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i></td> <td><b>3,00</b></td> </tr> </table>		Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	<b>3,00</b>																	
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	<b>3,00</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i></td> <td><b>2,33</b></td> </tr> </table>		Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i>	<b>2,33</b>																	
Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i>	<b>2,33</b>																			
<table border="1"> <tr> <td>Categoría</td> <td>Usabilidad</td> </tr> </table>			Categoría	Usabilidad																
Categoría	Usabilidad																			

		Indicador	Legibilidad de la información																		
66	<p>¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 2,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	1	100,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	1	100,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
67	<p>Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	100,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	1	100,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
68	<p>¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	1	100,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
69	<p>¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	1	100,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			

		Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i> <b>2,25</b>																			
		Indicador	Calidad estética del interface general																		
70	<p>¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	1	100,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
71	<p>¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	1	100,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
72	<p>¿Es buena la calidad estética de los formularios?</p> <p><b>Media de la pregunta: 1,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>No contestar</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	0	0,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	1	100,00%	Nunca	0	0,00%	No contestar	0	0,00%	
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	0	0,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	1	100,00%																			
Nunca	0	0,00%																			
No contestar	0	0,00%																			
73	<p>¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?</p> <p><b>Media de la pregunta: 3,00</b></p>	<table border="1"> <tr><td>Siempre</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi siempre</td><td>1</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>A veces</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Casi nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td>0</td><td>0,00%</td></tr> </table>	Siempre	0	0,00%	Casi siempre	1	100,00%	A veces	0	0,00%	Casi nunca	0	0,00%	Nunca	0	0,00%				
Siempre	0	0,00%																			
Casi siempre	1	100,00%																			
A veces	0	0,00%																			
Casi nunca	0	0,00%																			
Nunca	0	0,00%																			

*Implementación y validación del cuestionario de evaluación*

		No contestar	0	0,00%
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto? <b>Media de la pregunta: 1,00</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	0	0,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	1	100,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes? <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	Siempre	0	0,00%
		Casi siempre	1	100,00%
		A veces	0	0,00%
		Casi nunca	0	0,00%
		Nunca	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Calidad estética del interface general</i> <b>2,33</b>		
		Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i> <b>2,29</b>		
Categoría	Valoración General			
----->	Indicador	Valoración general del sistema o material didáctico		
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como: <b>Media de la pregunta: 3,00</b>	Muy bueno	0	0,00%
		Bueno	1	100,00%
		Aceptable	0	0,00%
		Malo	0	0,00%
		Muy malo	0	0,00%
		No contestar	0	0,00%
		Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i> <b>3,00</b>		

----->	Indicador	Aspectos no evaluados
78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?	La evaluación planteada se adapta a una aplicación interactiva para la educación pero no a la herramienta dr genius en particular. Algunas de las preguntas planteadas no tienen sentido para esta herramienta
	<b>Media de la pregunta:</b>	

### 9.5.3 Resultados comparados

El sistema MeBa es capaz de comparar los resultados obtenidos de la evaluación de cada sistema. Así, para el ejemplo real que hemos realizado, las comparaciones son las mostradas en los siguientes subapartados. En este caso lo que se hace es mostrar el resultado obtenido por cada sistema para cada indicador.

#### 9.5.3.1 Resultados de las plataformas

En la Ilustración 154 mostramos el resultado que presenta MeBa en la pantalla sobre la comparación de las evaluaciones de las plataformas.

<b>Resultados de las Evaluaciones</b>		
Bienvenido <b>Juan Arias Masa</b> . Con login 1		
Es usted del grupo: <b>Administradores</b>		
Su correo es: <b>juanaria@unex.es</b>		
<b>Resultados de las Plataformas evaluados Valores entre 0 y 4 puntos</b>		
<b>Nombre Indicador</b>	<b>Moodle</b>	<b>WebCT</b>
Valoración general del sistema o material didáctico	3.00	3.00
Calidad estética del interface general	3.08	2.25
Facilidad de navegación	3.42	3.28
Flujos de información	4.00	4.00
Interacción entre participantes	3.50	3.44
Comunicación del sistema	3.20	2.93
Modular y Escalable	4.00	1.33
Integración con otros sistemas	2.50	2.00
Compatibilidad técnica	4.00	2.11
Seguridad de la Información	3.50	3.33
Singularidad del usuario	3.00	2.00
Discriminación y valores	3.25	3.67

Ilustración 154. Resultados de las evaluaciones de las Plataformas.

#### 9.5.3.2 Resultados de los cursos virtuales

En la Ilustración 155 mostramos el resultado que presenta MeBa en la pantalla sobre la comparación de las evaluaciones de los cursos virtuales.

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1  
Es usted del grupo: Administradores  
Su correo es: juanaria@unex.es  
14 Octubre, 2005

**Resultados de los Cursos evaluados Valores entre 0 y 4 puntos**

Nombre Indicador	Curso de Internet a través de Internet	Curso de Redes de Computadores	Curso de Civilización y Cultura Material	Sistema Ejemplo para Documentación
Valoración general del sistema o material didáctico	3.73	3.27	0.00	--
Calidad estética del interface general	3.35	3.26	0.00	--
Legibilidad de la información	2.55	2.82	0.00	--
Facilidad de navegación	3.32	3.02	0.00	--
Flujos de información	3.64	4.00	0.00	--
Interacción entre participantes	3.42	3.70	0.00	--
Modular y Escalable	3.60	4.00	0.00	--
Integración con otros sistemas	2.80	3.40	0.00	--
Compatibilidad técnica	3.32	3.23	0.00	--
Seguridad de la Información	2.73	3.18	0.00	--
Singularidad del usuario	2.86	2.84	0.00	--
Discriminación y valores	3.64	3.82	0.00	--
Estilo del lenguaje	3.32	3.55	0.00	--
Elementos multimedia	2.98	3.28	0.00	--
Capacidad de motivación.	2.82	3.00	0.00	--
Recursos didácticos	2.62	2.74	0.00	--
Calidad de los contenidos	2.19	2.26	0.00	--
Organización de los contenidos	2.78	3.15	0.00	--
Metodología	3.19	3.32	3.33	--
Guía didáctica	3.41	2.93	4.00	--

**Ilustración 155. Resultados de las evaluaciones de los cursos virtuales.**

### **9.5.3.3 Resultados de las unidades didácticas**

En la Ilustración 156 mostramos el resultado que presenta MeBa en la pantalla sobre la comparación de las evaluaciones de las unidades didácticas.



<b>Resultados de las Evaluaciones</b>	
Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1	
Es usted del grupo: Administradores	
Su correo es: juanaria@unex.es	
<b>Resultados de las Unidades Didacticas evaluados Valores entre 0 y 4 puntos</b>	
<b>Nombre Indicador</b>	<b>Programa Pipo</b>
Valoración general del sistema o material didáctico	3.00
Calidad estética del interface general	3.44
Legibilidad de la información	3.08
Facilidad de navegación	3.39
Flujos de información	0.00
Integración con otros sistemas	0.00
Compatibilidad técnica	1.89
Seguridad de la Información	2.33
Singularidad del usuario	2.33
Discriminación y valores	3.33
Estilo del lenguaje	3.33
Elementos multimedia	3.38
Capacidad de motivación.	2.67
Recursos didácticos	2.75
Calidad de los contenidos	2.10
Organización de los contenidos	1.78
Metodología	2.28
Guía didáctica	4.00

Ilustración 156. Resultados de las evaluaciones de las unidades didácticas.

#### 9.5.3.4 Resultados de los programas de apoyo

En la Ilustración 157 mostramos el resultado que presenta MeBa en la pantalla sobre la comparación de las evaluaciones de los programas de apoyo.

### Resultados de las Evaluaciones

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1

Es usted del grupo: Administradores

Su correo es: juanaria@unex.es

Resultados de los Programas de Apoyo evaluados Valores entre 0 y 4 puntos

Nombre Indicador	Doctor Genius	Ejemplo Para Documentacion
Valoración general del sistema o material didáctico	3.00	0.00
Calidad estética del interface general	2.33	0.00
Legibilidad de la información	2.25	0.00
Integración con otros sistemas	3.00	0.00
Compatibilidad técnica	1.67	0.00
Discriminación y valores	3.50	0.00
Estilo del lenguaje	2.00	0.00
Elementos multimedia	2.00	0.00
Capacidad de motivación.	4.00	0.00
Recursos didácticos	2.50	0.00
Calidad de los contenidos	2.29	0.00
Organización de los contenidos	2.00	0.00
Metodología	2.50	0.00
Guía didáctica	2.00	0.00

Ilustración 157. Resultados de las evaluaciones de los programas de apoyo.

## 9.6 Conclusiones sobre MeBa

Para obtener las conclusiones tenemos que revisar los objetivos que planteábamos en el apartado 8.2 *Objetivos* de esta documentación, para ver en qué medida los hemos alcanzado.

Recordemos que el fin último de nuestro proyecto era diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas. Y para ello, fue necesario establecer un conjunto de indicadores de calidad para construir, a partir de los mismos, nuestro cuestionario. Este fin último constituía un objetivo muy general que concretamos en 5 objetivos específicos (ver apartado 8.2 *Objetivos*), que analizamos seguidamente.

Nuestro **objetivo 1** lo formulábamos así: «Efectuar una revisión de la literatura referente al tema y hacer un informe sobre el “estado de la cuestión”». Este objetivo está desarrollado y descrito en la “Sección II. Marco teórico”, donde comenzamos con una introducción en el apartado 3.1, en el que tratamos de la calidad en general, para centrarnos a continuación en calidad en la enseñanza y su evaluación. Se hace un resumen histórico de los avances tecnológicos básicos para la enseñanza, pasando a analizar los tres tipos de enseñanza (tradicional-presencial, virtual y bimodal en la que confluyen los anteriores). A continuación, en el apartado 3.2 se focaliza nuestra

atención sobre los recursos tecnológicos de los que disponemos hoy en día y de su evaluación, sobre todo en las plataformas virtuales y en el software de apoyo a la enseñanza.

En el apartado 3.3 tratamos del Modelo EFQM de Excelencia. Cuando analizamos no sólo los medios en sí, sino además los procesos que se llevan a cabo con el concurso de los medios, cuando tratamos de describir el proceso de enseñanza con el concurso de las TICs (tecnologías de la información y la comunicación), el Modelo EFQM de Excelencia tiene mucho que aportar. Nos ayuda a comprender, analizar y, en su caso, modificar dichos procesos en orden a mejorar su funcionamiento y a conseguir una mayor calidad.

Para alcanzar nuestro fin último, y caminar en la dirección de conseguir construir nuestro cuestionario y medir la calidad de estos recursos Tecnológicos, tuvimos que partir del conocimiento de lo que ya estaba hecho sobre indicadores de calidad en la enseñanza y sobre cuestionarios de medida, cuestiones que se abordan en los apartados 3.4 y 3.5.

Una vez que han sido revisados todos los recursos existentes, llegamos a la conclusión de que **nuestra taxonomía de material virtual y/o multimedia** debería ser el que esquematizamos como sigue:

- Plataformas e-learning.
- Cursos virtuales.
- Unidades didácticas.
- Programas de apoyo.

La definición completa de cada uno de los anteriores elementos se puede consultar en el apartado “9.1.1.1 *Taxonomía del material virtual y/o multimedia*” de esta documentación. A esta taxonomía la hemos denominado **tipos de sistemas a evaluar**.

Para la taxonomía anterior, hemos definido una serie de categorías de indicadores de calidad, con el fin de agrupar dichos indicadores y que estos puedan ser aplicados a los distintos sistemas. La definición de las categorías de indicadores se puede encontrar en el apartado “9.1.1.2 *Categorías de los indicadores*” de esta documentación. El siguiente paso ha sido la elaboración de los indicadores de calidad de cada una de las categorías, obteniendo un total de 22 indicadores, que presentamos en la Ilustración 17, dando una definición de cada uno de ellos. Posteriormente, en el apartado “9.1.1.3 *Definición de Indicadores de calidad*” y en los subapartados del mismo, discriminamos qué indicadores se deben aplicar a cada uno de los sistemas.

Para cada indicador, hemos elaborado una serie de preguntas que forman el cuestionario electrónico de indicadores de calidad. Hay indicadores que tienen una única pregunta, pero la mayoría de ellos tienen varias preguntas; todas ellas, con respuesta fija y cerrada, con el objetivo último de poder medir objetivamente las contestaciones y respuestas de los encuestados. Dado que determinados indicadores se aplican a determinados tipos de sistemas, y como tenemos cuatro tipos de sistemas; tendremos, por tanto, cuatro cuestionarios electrónicos para la evaluación completa de todos los recursos multimedia.

En consecuencia, el **objetivo 2** de «*Elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas.*», podemos indicar que está plenamente conseguido.

Determinadas las fuentes básicas de los cuestionarios, se ha llevado a cabo la programación a través de Web, de toda la base de datos y acceso ONLINE a la información en tiempo real, usando LinEx en el servidor denominado MeBa, que se puede acceder a través de la URL: <http://meba.unex.es>. Esto constituye el apartado 9.1.2 *Sistema de Gestión del Cuestionario*, donde mostramos el análisis, diseño e implementación del sistema, que se complementa con los códigos fuentes del *Anexo III*. Consiguiendo el **objetivo 3** de «*Diseñar, un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.*».

Una vez que el sistema de gestión del cuestionario está operativo se procede a la validación del mismo por expertos y la documentación de dicha validación está descrita en el apartado 9.3 *Validación del Cuestionario por Expertos* y en el *Anexo II*. Consiguiendo, por tanto, el **objetivo 4** de «*Someter el cuestionario a una validación de expertos.*». Y como salida de esta fase, se obtiene el cuestionario definitivo que se puede consultar en el *Anexo I*.

Finalmente, el **objetivo 5** de «*Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso*», está descrito en el 9.5 *Experiencia de uso real del cuestionario*.

El sistema final desarrollado está en la URL: <http://meba.unex.es> y está a disposición de la comunidad educativa para poder validar cualquier plataforma, curso virtual, unidad didáctica o programa de apoyo. Se trata de un sistema de auto-registro cuyo proceso se puede consultar en el apartado 9.4 *Gestión del Sistema Final*.

**Sección IV: Parte  
experimental.  
Comparación en la  
impartición de dos  
asignaturas,  
presencial y virtual**



## **10 Diseño de las asignaturas**

En esta sección vamos a describir cómo hemos diseñado ambas asignaturas. En primer lugar, indicamos que el temario completo de las mismas puede consultarse en el apartado 4.4 “Las Asignaturas escogidas” dentro del Marco Teórico II de esta documentación. Así mismo, allí aparece una justificación de porqué estas dos asignaturas para llevar a cabo la investigación.

### **10.1 Especificación básica de las asignaturas**

Sendas asignaturas tienen un diseño modular. Para ello, hemos partido de la definición de las mismas en los planes de estudio correspondientes. Así, la asignatura de **Autopistas de la Información** es una asignatura optativa del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial, cuyo plan de estudios se publicó en el BOE 92 de 17 de abril del 2000. Esta asignatura, tiene tres créditos teóricos y otros tres prácticos (igual que la asignatura Internet a través de Internet), con los siguientes descriptores, a saber: Fundamentos tecnológicos, Protocolos de comunicaciones, Servicios y herramientas. Como podemos observar, son unos descriptores muy genéricos sobre comunicaciones e Internet. Además, las áreas de conocimiento que pueden impartir dicha asignatura son: Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ingeniería Telemática y Arquitectura y Tecnología de Computadores.

En el caso de la asignatura de **Internet a través de Internet**, al ser una asignatura de Libre Elección Pura, no pertenece a ningún plan de estudios concreto y por tanto, no se halla publicada en BOE. No obstante, si figura dentro de la Universidad de Extremadura con todos sus detalles de definición y concreción. Así esta asignatura tiene tres créditos teóricos y otros tres prácticos. Los descriptores de la misma son también muy parecidos a los de la otra asignatura, siendo estos: Protocolos y servicios básicos de comunicación en Internet. Finalmente el área de conocimiento que puede impartir dicha asignatura es Ingeniería Telemática. Por otro lado, esta asignatura, se imparte dentro del marco más general del g9 que da lugar a la obtención de un título de “**TIC y aplicaciones educativas de las TIC**”, si se cursa esta asignatura junto con otras tres más denominadas:

- **Informática educativa**, de 6 créditos que lo imparte la Universidad Pública de Navarra.
- **Introducción a las posibilidades educativas en la red**, de 4.5 créditos impartida desde la Universidad de Islas Baleares.
- **El derecho de las nuevas tecnologías**, de 6 créditos impartida desde la Universidad de Cantabria.

### **10.2 Recursos**

Ambas asignaturas tienen bastantes recursos didácticos. Por un lado, cuentan con la descripción completa de los contenidos de cada uno de los temas a qué dan lugar los objetivos planteados en cada una de ellas. Estos contenidos, están escritos la mayoría mediante animaciones flash macromedia. Por otro lado, en cada tema están planteadas una serie de actividades básicas y de refuerzo para poder adquirir los contenidos planteados. Así mismo, existe un cuestionario de autoevaluación de cada uno de los temas.

Centrándonos en el tema escogido de ambas asignaturas, denominado tema WEB, éste tiene los siguientes objetivos, a saber:

- Estudiar los principios y componentes del servicio Web
- Conocer su funcionamiento y tecnologías
- Revisar los servicios ofrecidos a través de WWW

Para el desarrollo de dichos objetivos se proponen los siguientes contenidos:

1. Introducción
2. ¿Cómo funciona el servicio Web?
  1. Organización del contenido
  2. Hipertexto e Hipermedia
  3. El protocolo HTTP
  4. Localizador Uniforme de Recursos (URL)
  5. El navegador
3. Construir un sitio Web (website)
  1. El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML)
  2. Otras tecnologías Web
  3. El alojamiento: Hosting/Housing
4. Plataforma integradora de servicios
  1. Telnet y FTP
  2. Correo electrónico (webmail)
  3. Chat
  4. Foros
  5. Videoconferencia
  6. Multimedia
5. Buscadores y portales
  1. Buscadores
  2. Portales
  3. Metabuscaros

### **10.2.1 Contenidos**

Seguidamente, en este apartado vamos a intentar reproducir, en la medida de lo posible, los contenidos asociados con este tema que los alumnos tienen a su disposición para el estudio del mismo. En la Ilustración 158, mostramos la página principal de entrada a todos los contenidos de este tema. En las ilustraciones siguientes a la Ilustración 158, mostramos todos los contenidos desarrollados.



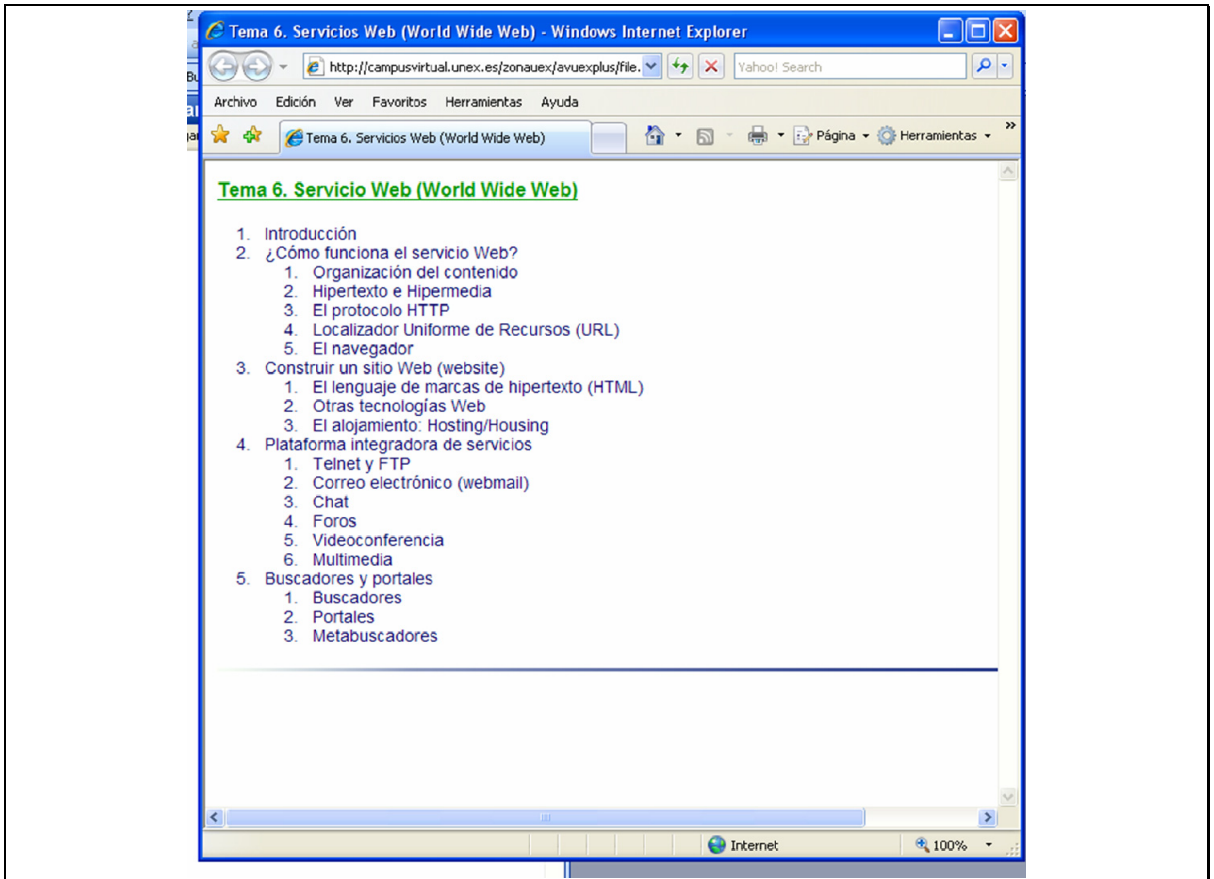


Ilustración 158. Página de entrada al tema.

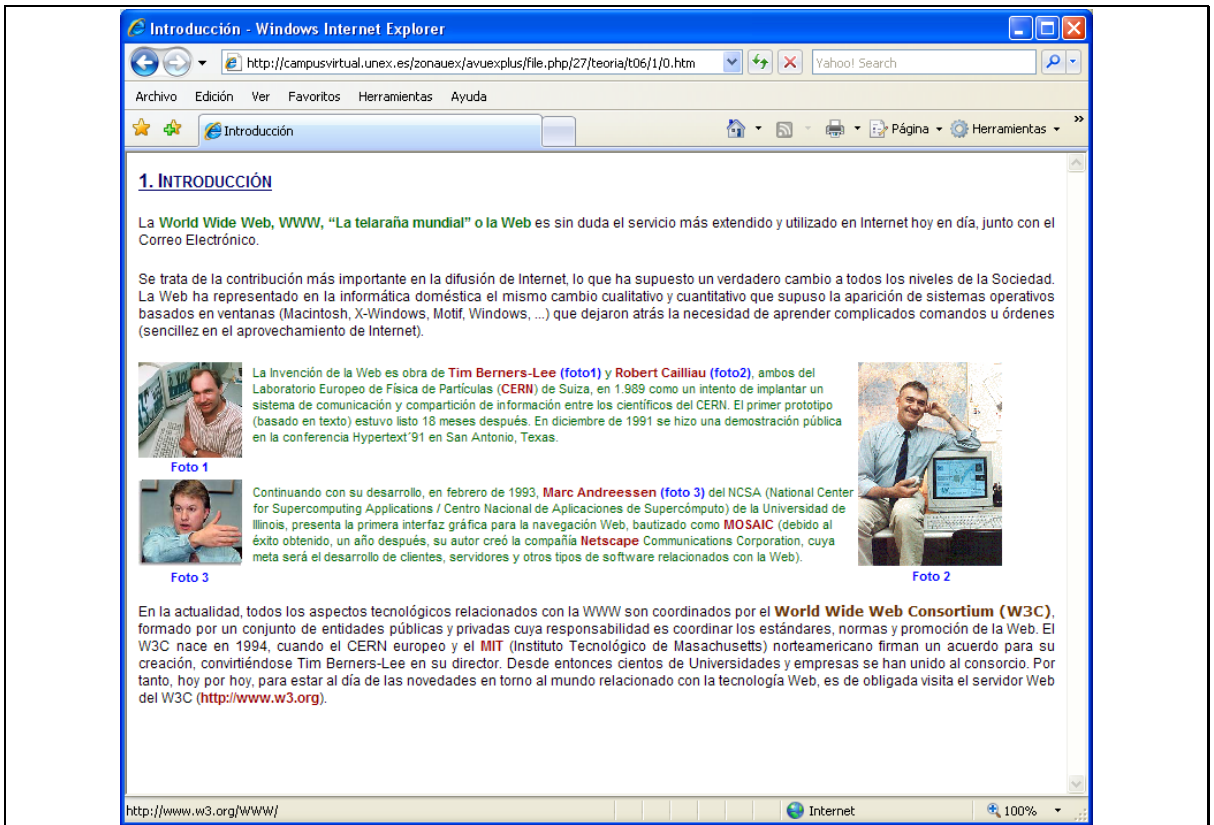


Ilustración 159. Contenido: 1.Introducción.

## 2. ¿CÓMO FUNCIONA EL SERVICIO WEB?

La **tecnología en la que se basa la Web es muy simple**. Consta de los siguientes elementos generales:

- Un mecanismo para la localización de los recursos (archivos) o URL (Universal Resource Locator).
- Un "lenguaje de programación" sencillo para escribir las páginas Web, basado en enlaces de Hipertexto llamado HTML (HyperText Markup Language).
- Un protocolo de comunicaciones llamado HTTP (HiperText Transfer Protocol).
- Una herramienta de navegación o visualizador (browser) de las páginas Web escritas en HTML, contenidas en servidores cuyo acceso se realiza mediante una URL.

En realidad, podría entenderse **WWW** como una **red de información mundial** basada en el **HTTP**, a través del que accedemos mediante visualizadores a infinidad de recursos **Hipermedia** unidos entre sí mediante **Hiperenlaces**. La telaraña mundial ha conseguido "atrapar" a todas las áreas de la actividad humana de forma que están presentes en ella servidores públicos de información accesible a cualquier usuario de Internet que la necesite.

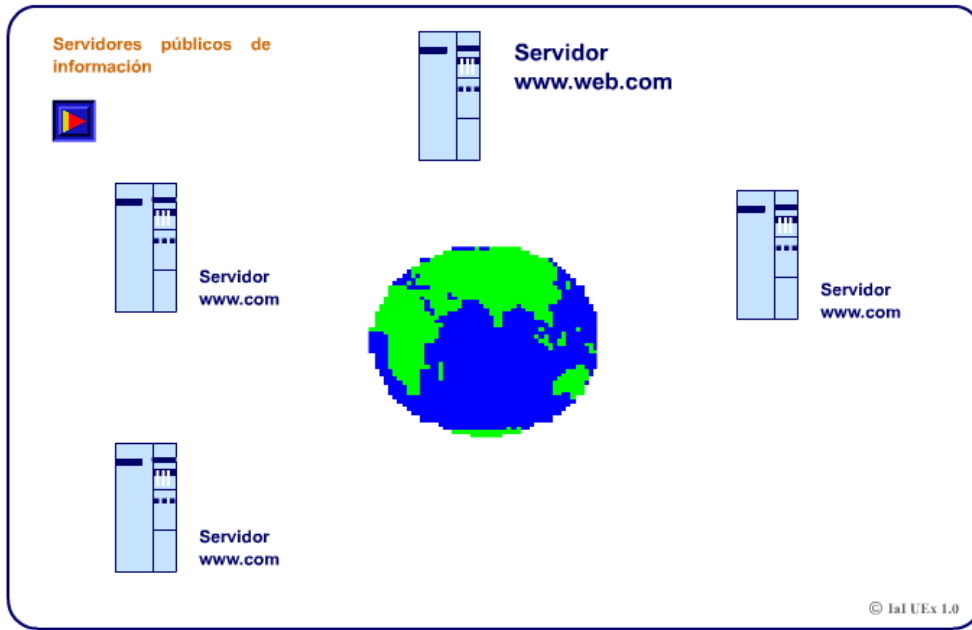


Ilustración 160. Contenido: 2.¿Cómo funciona el servicio web?

La Ilustración 160, muestra la entrada inicial de estos contenidos, dado que el grafo de la parte inferior es una animación flash multimedia, que explica este apartado. En la

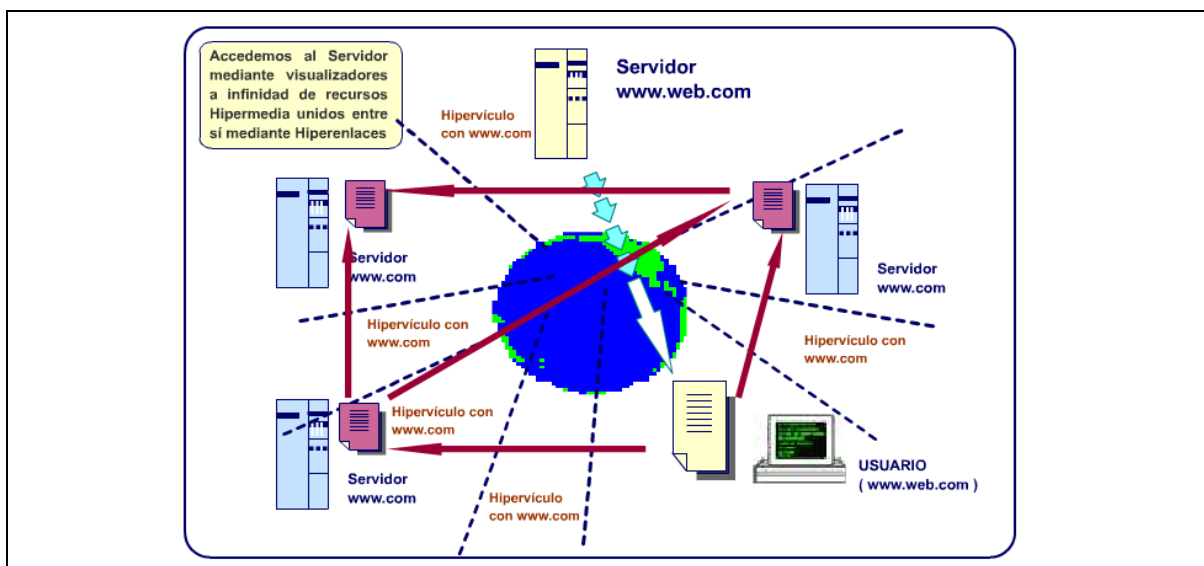


Ilustración 161. Ejemplo de movimiento en animación flash para el apartado de la Ilustración 160.

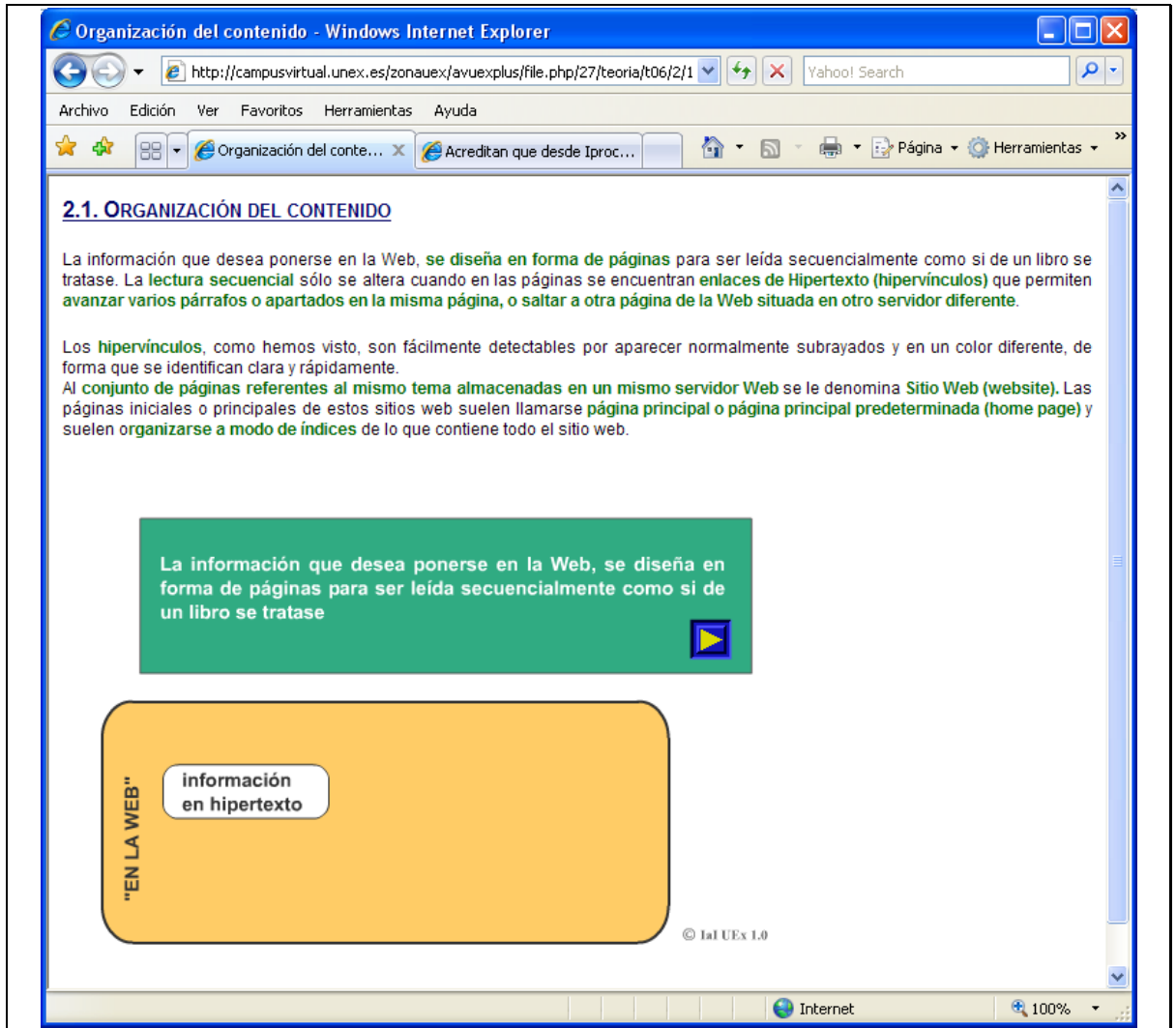


Ilustración 162. Contenido: 2.1. Organización del contenido.

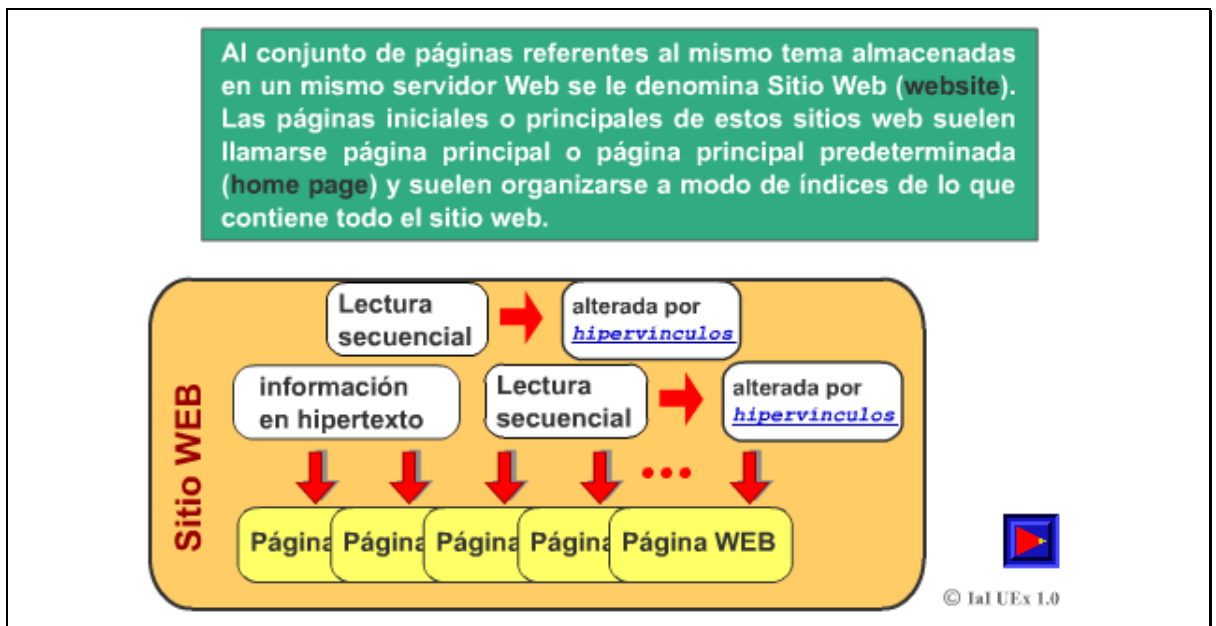


Ilustración 163. Ejemplo de una parte de la animación de la parte inferior de los contenidos de la Ilustración 162.

Hipertexto e Hipermedia (2/1) - Windows Internet Explorer


http://campusvirtual.unex.es/zonaux/avuexplus/file.php/27/teoria/t06/2/2.htm

## 2.2. HIPERTEXTO E HIPERMEDIA

La técnica del **Hipertexto** es una de las más importantes aportaciones realizadas por la Web a Internet. El Hipertexto es una forma de organizar la información, de manera que algunas partes del texto, denominadas **enlaces (Hipervínculos)**, se muestran destacadas:

- Al hacer clic sobre ellas podemos desplazarnos a diferentes partes del mismo documento o a otros documentos, independientemente de su localización.
- Sirven para marcar ampliaciones de una determinada información donde dirigimos para ampliar conocimientos sobre un tema en concreto.
- En realidad, el Hipertexto no es nada nuevo ya que en la mayoría de los libros y revistas pueden encontrarse referencias resaltadas de forma especial (subrayado, mediante [nº], o frases del estilo "ver apéndice x") que referencia a los lectores a los pies de página, al final del capítulo, a la referencias bibliográficas o a la sección de apéndices del libro.
- En el Hipertexto empleado en la Web, las referencias o enlaces se realizan de forma automática sin el más mínimo esfuerzo y, únicamente esperar hasta que se accede a la información referenciada por el Hipervínculo.

Por otro lado, el W3C determinó que el Hipertexto **no se restringiría únicamente su uso con texto** o a documentos, sino que también podría usarse esta técnica para realizar **enlaces o hipervínculos con imágenes gráficas, mapas sensibles, sonidos, videos o programas**. Esto introduce el concepto de **Hipermedia** para indicar que por lo tanto, pueden realizarse enlaces a otros medios o tipos de datos y recursos multimedia.



Siguiente >>

Ilustración 164. Contenido: 2.2 Hipertexto e Hipermedia.

Hipertexto e Hipermedia (2/2) - Windows Internet Explorer

http://campusvirtual.unex.es/zonaux/avueplus/file.php/27/teoria/t06/2/2b.htm

Yahool! Search

Hipertexto e Hipermedia (2/2)

contenido de otras páginas en esa misma ventana).

- Otro tipo de enlaces se basan en la misma idea de los anteriores pero con la diferencia que este segundo tipo genera una nueva ventana de visualización para presentar la información resultante del enlace y evitar el fenómeno de navegaciones lineales. De este modo se pueden seguir varios caminos de forma simultánea. El problema puede venir de la insaciable curiosidad que caracteriza el género humano y que puede hacer perder el rumbo ante tantas alternativas.
- Por último, tenemos los enlaces definidos sobre imágenes o animaciones (mapas activos) que son parte del documento Web y muy empleados en los últimos años en el diseño de opciones en las páginas. El inconveniente que presentan es que en muchas ocasiones son poco intuitivos y difíciles de localizar para el usuario.

Por tanto, podemos concluir que los **hipervínculos** son el **mecanismo ideal para estructurar la información de forma que sea inmediato acceder a lo que realmente interesa** sin necesidad de leer lo accesorio, pero indicar que **su uso abusivo acabará despistando y desanimando** innecesariamente a muchos usuarios que se ven obligados a recorrer varios enlaces antes de llegar a la información que realmente les interesa. Sin duda, es preferible recibir una extensa página Web que tarde en llegar varios minutos, que recibir en menos tiempo varias páginas con infinidad de hipervínculos que requieran la presencia del usuario ante la pantalla de su ordenador.

### 3 TIPOS DE HIPERVINCULOS

- Enlazan partes de la misma página en la misma ventana
  - navegación lineal dificulta retroceder
- Enlazan partes de la misma página en la misma ventana
  - perder el rumbo si varias alternativas
- Enlazan partes de la misma página en la misma ventana
  - poco intuitivos y localizables

© Ial UEx 1.0

Otro tipo de enlaces se basan en la misma idea de los anteriores pero con la diferencia que este segundo tipo genera una nueva ventana de visualización para presentar la información resultante del enlace y evitar el fenómeno de navegaciones lineales. De este modo se pueden seguir varios caminos de forma simultánea. El problema puede venir de la insaciable curiosidad que caracteriza el género humano y que puede hacer perder el rumbo ante tantas alternativas.

<< Anterior

Ilustración 165. Continúa parte de la animación de la Ilustración 164.

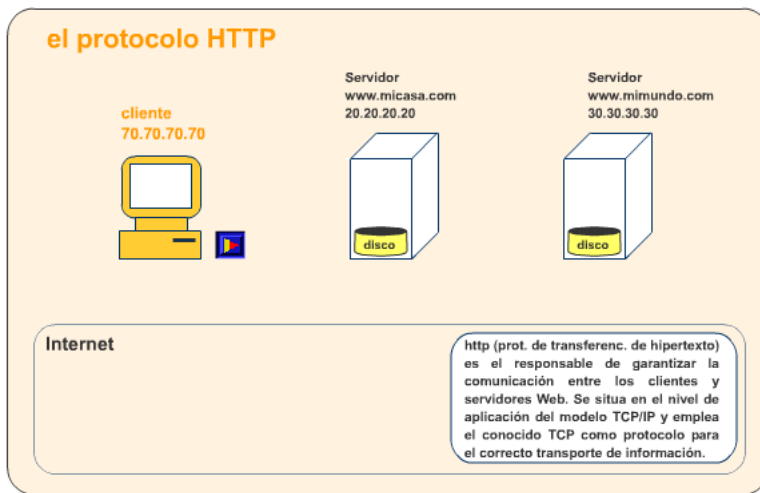
### 2.3. EL PROTOCOLO HTTP

El protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el responsable de **garantizar la comunicación entre los clientes y servidores Web**. Situado en el nivel de Aplicación del modelo o pila de protocolos TCP/IP, emplea el conocido TCP (Protocolo de Control de Transporte) como protocolo para el correcto transporte de la información (ver tema 2 y 3).

Bajo el **paradigma cliente/servidor**, los usuarios utilizarán los **clientes Web (browser)** para solicitar a los servidores la transmisión de páginas. Esta **transmisión siempre será en sentido descendente** pues a los clientes Web no les está permitido la transferencia de páginas al servidor (sentido ascendente). Cuando se solicita una página Web se genera una **petición HTTP por el navegador** que será enviada hasta el **servidor a través una conexión TCP** particular (en la versión del protocolo **HTTP/1.0**), independiente de las anteriores. La forma de actuar por pasos será:

- El cliente establece la conexión con el servidor Web
- El cliente le envía una petición
- El servidor responde a esa petición
- El servidor cierra la conexión (HTTP/1.0)

**NOTA: HTTP usa el puerto TCP 80 por defecto en los servidores Web**, por el que se permite el acceso al mismo por parte y se negocia la comunicación con los clientes Web (browser).



En la actualidad, los navegadores y servidores Web incorporan numerosas mejoras de funcionamiento con respecto al proceso descrito anteriormente, debido principalmente a que estas aplicaciones implementan desde junio de 1999 una versión más actual del protocolo HTTP (**HTTP/1.1**).

Ilustración 166. Contenido: 2.3 El protocolo http.

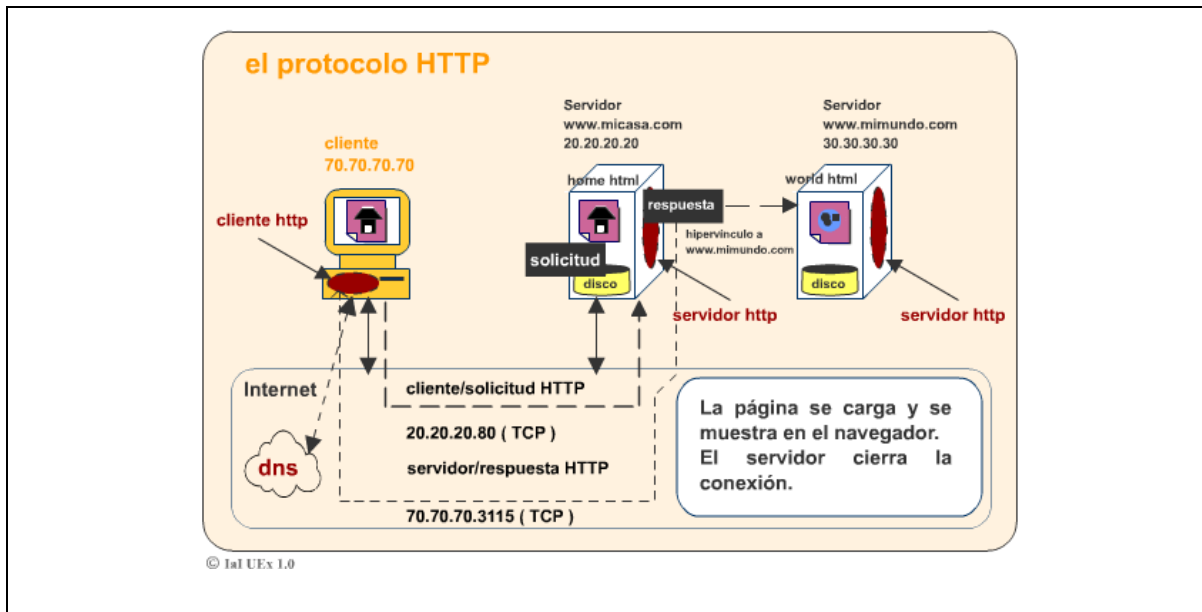


Ilustración 167. Ejemplo de la animación inferior de la Ilustración anterior.

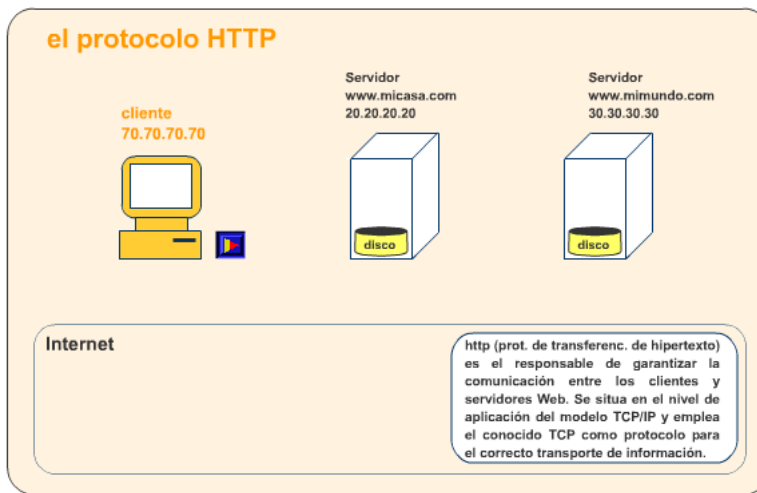
### 2.3. EL PROTOCOLO HTTP

El protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el responsable de **garantizar la comunicación** entre los clientes y servidores Web. Situado en el **nivel de Aplicación del modelo o pila de protocolos TCP/IP**, emplea el conocido TCP (Protocolo de Control de Transporte) como protocolo para el correcto transporte de la información (ver tema 2 y 3).

Bajo el **paradigma cliente/servidor**, los usuarios utilizarán los **clientes Web (browser)** para solicitar a los servidores la transmisión de páginas. Esta **transmisión siempre será en sentido descendente** pues a los clientes Web no les está permitido la transferencia de páginas al servidor (sentido ascendente). Cuando se solicita una página Web se genera una **petición HTTP por el navegador** que será enviada hasta el **servidor a través una conexión TCP** particular (en la versión del protocolo **HTTP/1.0**), independiente de las anteriores. La forma de actuar por pasos será:

- El cliente establece la conexión con el servidor Web
- El cliente le envía una petición
- El servidor responde a esa petición
- El servidor cierra la conexión (HTTP/1.0)

**NOTA:** HTTP usa el puerto TCP 80 por defecto en los servidores Web, por el que se permite el acceso al mismo por parte y se negocia la comunicación con los clientes Web (browser).



En la actualidad, los navegadores y servidores Web incorporan numerosas mejoras de funcionamiento con respecto al proceso descrito anteriormente, debido principalmente a que estas aplicaciones implementan desde junio de 1999 una versión más actual del protocolo HTTP (HTTP/1.1).

Ilustración 168. Contenido: 2.3 El protocolo http.

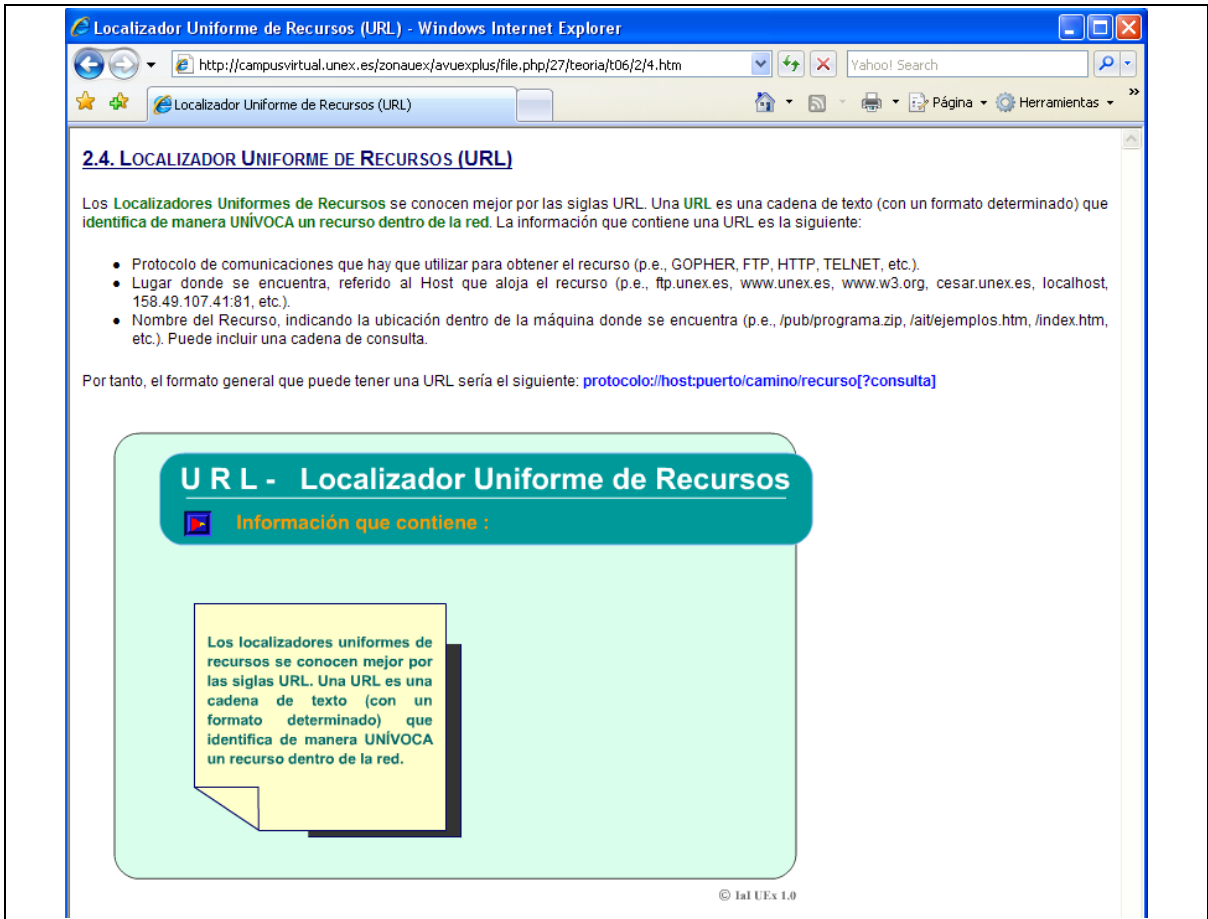


Ilustración 169. Contenido: 2.4 Localizador Uniforme de Recursos (URL).

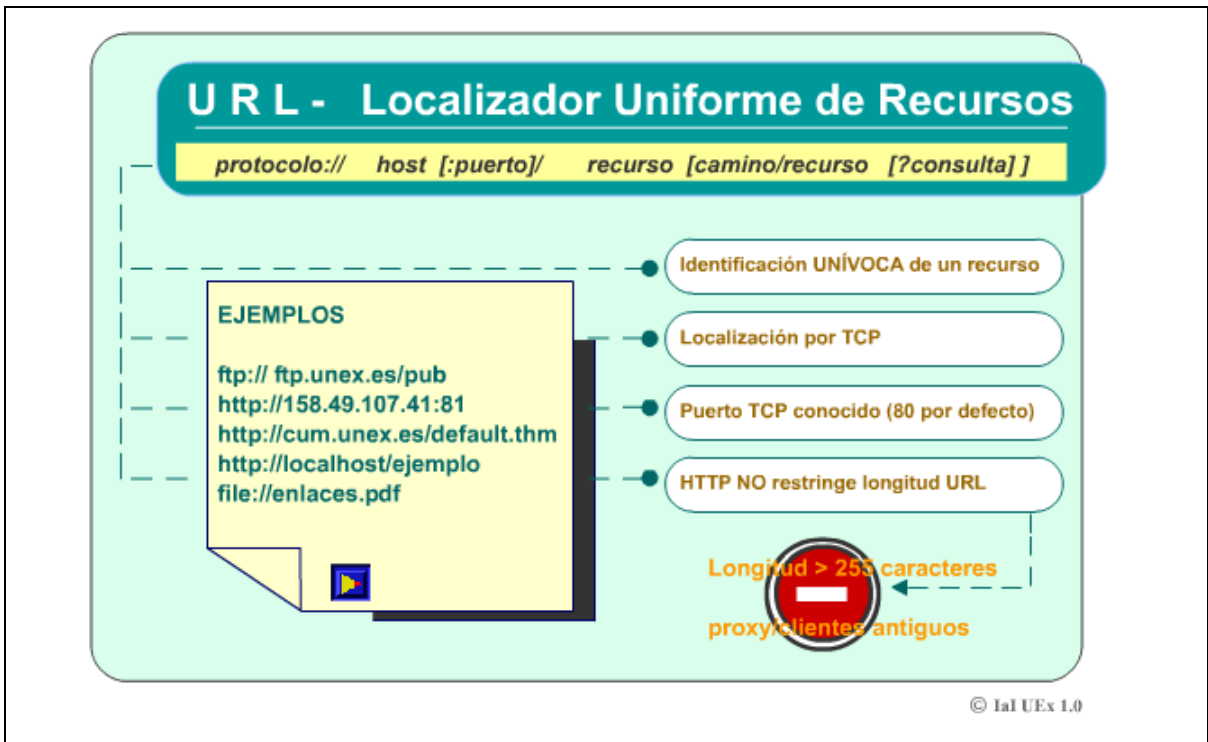


Ilustración 170. Ejemplo de animación de la parte inferior de la Ilustración anterior.









**2.5. EL NAVEGADOR**

Los navegadores, visualizadores o browsers de contenidos Web son los programas clientes usados para navegar por la WWW y visualizar la información obtenida de los servidores. La denominación de "navegador" proviene del popular visualizador "Netscape Navigator".

Todos los navegadores ofrecen un avanzado, atractivo, fácil y amigable interfaz de usuario que reduce el esfuerzo de aprendizaje a usuarios inexpertos. Mientras que otros servicios de Internet requieren de cierto tiempo de adaptación y aprendizaje (p.e. e-mail), los navegadores o browsers están pensados para que con unas pocas nociones y un corto período de tiempo, cualquiera pueda ponerse a navegar por "la telaraña mundial".

Desde la aparición de **MOSAIC**, han surgido multitud de programas navegadores con prestaciones similares entre sí, aunque todos aportan novedades cada cierto tiempo mediante actualizaciones de las versiones en un intento desenfrenado por convertirse en el estándar:

-  **Netscape Communicator** (completa colección de herramientas para la utilización de distintos servicios en Internet)
-  **Microsoft Internet Explorer** (incluidos en los sistemas Windows de Microsoft)
-  **Hot Java de Sun Microsystems** (programado completamente en JAVA)
-  **Lynx** (pensado para terminales no gráficos)
-  **Mozilla** (iniciativa de software libre basado en el código abierto de Netscape Navigator)
-  **Opera** (alternativa de pago para un navegador multiplataforma)

Pero sin duda, entre los más utilizados actualmente, están **Netscape e Internet Explorer** sobre todo desde PCs con sistemas operativos **Windows o MAC** instalados. Por otro lado, tanto **Mozilla como Lynx** son muy apreciados por el mundo vinculado al softwar libre bajo sistemas **Linux**.


**Siguiente >>**

Ilustración 171. Contenido: 2.5 El navegador (I/II).


**2.5. EL NAVEGADOR**







Aunque la mayoría de los navegadores Web disponen de sus propias características, existen una serie de acciones asociadas al uso de estas herramientas que resultan independientes del tipo y versión que empleemos. A continuación, enunciaremos una serie de características comunes a la mayoría de navegadores y esenciales para la navegación:

**Espacio de direcciones:** Corresponde al lugar en el que introducimos el nombre del sitio al que deseamos llegar. Suele ocupar un lugar preferente en la parte superior de la ventana de la aplicación



**Comprobar el proceso de la carga:** Si existe el sitio indicado, se cargará la página principal. Para controlar el proceso en la parte inferior del navegador aparecerá una barra de progreso (indica el % de carga completado)



-  **Detener la carga de una página:** Cuando por motivos de saturación en la red, la carga de una página se hace excesivamente lenta, lo mejor es detener este proceso
-  **Actualizar una página:** Podemos volver al cargar la página que tenemos abierta en el navegador, motivada por una carga incompleta o cambios generados desde el instante en que se abrió (p.e. si estamos modificando su diseño)
-  **Avanzar y retroceder entre las páginas visitadas:** Después de algún tiempo navegando nos puede interesar regresar hacia alguna página anterior, para ellos usaremos estas funciones asociadas a botones del navegador (tienen asociada una lista con las direcciones que hemos visitado)
-  **Favoritos o marcadores:** Podemos anotar la dirección de una página o sitio Web que nos interesa volver a visitar en el propio navegador. Se denominan "Marcadores" en Netscape y "Favoritos" en Internet Explorer. La operación siempre será la misma una vez que tengamos abierta la dirección: Favoritos > Agregar a Favoritos / Marcadores > Agregar marcador
-  **Ir a Inicio:** Permite volver a la página de inicio definida por defecto en nuestro navegador. Habitualmente puede llevarnos a una página en blanco, a una dirección Web determinada relacionada con el navegador (p.e. buscador propio) o una URL que el usuario indique en las propiedades
-  **Buscar en esta página:** Los navegadores Netscape y Explorer incluyen en los menús "Buscar" y "Edición" respectivamente, esta opción, que nos permite encontrar una/s "palabra/s" indicadas en la página abierta

**Acceso a un breve manual de utilización de Microsoft Internet Explorer 6.0**

**<< Anterior**

Ilustración 172. Contenido: 2.5 El navegador (II/II).

### 3. CONSTRUIR UN SITIO WEB (WEBSITE)

Un **sitio Web** o "website" permite la **distribución de contenidos relacionados entre sí**, organizados en **páginas de Hipertexto**, denominadas páginas Web. Estará alojado en un servidor Web, al que accederemos a través de una determinada "dirección o URL". P.e. <http://cum.unex.es>; <http://www.telefonica.net/correo>, ... La **forma más común de acceso** a un sitio Web es "**ANÓNIMA**", aunque pueden contar con **determinadas páginas bajo acceso autenticado** mediante "usuario/contraseña".

Para su **diseño emplearemos el lenguaje HTML** como base y otros como complementos que pueden ser muy variados, como por ejemplo, DHTML, JavaScript, FLASH o JAVA, entre otros. En la actualidad, debemos indicar que el lenguaje **XML** (Extensible Markup Language) también comienza a emplearse como base de estas páginas, principalmente debido a su portabilidad y la capacidad de adaptar los contenidos a diferentes tipos de clientes Web instalados en teléfonos móviles, PDAs, TPVs o electrodomésticos.

Los sitios Web dependiendo de su funcionamiento pueden dividirse en:

- **Sitios Web estáticos:** Aquellos sitios cuyas páginas son enviadas tal cual desde el servidor para ser visualizadas en el navegador o browser. Son construidas fundamentalmente con código HTML.
- **Sitios Web dinámicos:** Aquellos cuyas páginas son el resultado de ejecutar previamente cierto código (CGI, SCRIPT o secuencia de comandos) en el servidor y después el resultado se envía al navegador en forma de página HTML. Construidas bajo una estructura de código HTML básica integran código ejecutable de forma directa (en la propia página) o indirecta (mediante un enlace hacia algún archivo ejecutable). Para ello utilizamos tecnologías como Perl, ASP, PHP o JSP. Entre sus ventajas encontramos la posibilidad de acceso a base de datos, lo que ha implicado su amplia utilización para la creación de portales y herramientas Web de e-Commerce, e-Learning o e-Business.

Ilustración 173. Contenido: 3. Construir un sitio Web (website).

#### 3.1. EL LENGUAJE DE MARCAS DE HIPERTEXTO

Una de las **claves del éxito que ha tenido la WWW**, sin duda, ha sido la elección de un "lenguaje de diseño" de páginas único y estándar que permite visualizarlas en cualquier navegador. Además, este lenguaje se pensó intencionadamente para que fuese **sencillo de aprender por cualquier usuario de Internet** que quisiese publicar sus páginas. Con estos prerrequisitos surgió el lenguaje **HTML (HyperText Markup Language) en 1.991** propuesto por **Tim Berners-Lee**.

En 1.993, se publica definitivamente la versión HTML 1.0, y en 1.994, cuando ya había nacido MOSAIC, se propuso la versión 2.0 que incluía la novedad de los forms o formularios como destacada entre otras. En junio de 1.997 se publicó la versión 3.2, que venía a sustituir a las 2.0, y es en abril de 1.998 cuando aparece la 4.0 actualmente en vigor. No obstante esta versión sufrió una última revisión con la especificación 4.01 publicada en diciembre de 1.999. En la actualidad todos los navegadores soportan esta última revisión del estándar.

El lenguaje HTML está basado en la **técnica del uso de etiquetas o marcas (tags)**. Existe una completa lista para poder **definir las características (formato y apariencia) del texto** que desea incluirse en una página Web y que son entendibles y representables por parte de los navegadores Web o browser (no obstante, en algunas ocasiones suelen existir diferencias de representación de una página entre un tipo u otro de navegador, dependiendo sobre todo de la herramienta editora empleada para su diseño).

Existen etiquetas para cambiar la tipología de las fuentes, su tamaño, color; pero también existen tags para crear hipervínculos, incluir tablas, imágenes, para cambiar el color de fondo, ... Pero, **básicamente una página HTML sólo contiene texto ASCII**, donde las etiquetas o marcas indican en el documento cómo se desea que se visualice el texto en el navegador.

Las **marcas son cualquier texto incluido entre los caracteres < y >**. Por lo general, **una marca dispone de otra igual pero entre los caracteres < y />**, de forma que el texto comprendido entre esas 2 marcas será el afectado por las mismas, p.e., `<b>Hola mundo</b>`, `<i>Mi primera página web</i>`. Pero también **existen etiquetas que no necesitan ser cerradas** para una correcta utilización, p.e., `<br>`, `<hr>`, `<meta>`. Las **etiquetas HTML pueden anidarse**, siempre desde dentro hacia fuera, sin olvidar las marcas de cierre. P.e. `<p><i><b>Hola mundo</b></i></p>`.

En HTML no hace distinción entre mayúsculas y minúsculas.

Veamos a continuación cómo es la estructura de una página HTML desde el punto de vista del conjunto de etiquetas que la forman. Se trata de una página muy simple **holamundo.htm**:



Ilustración 174. Contenido: 3.1. El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML)

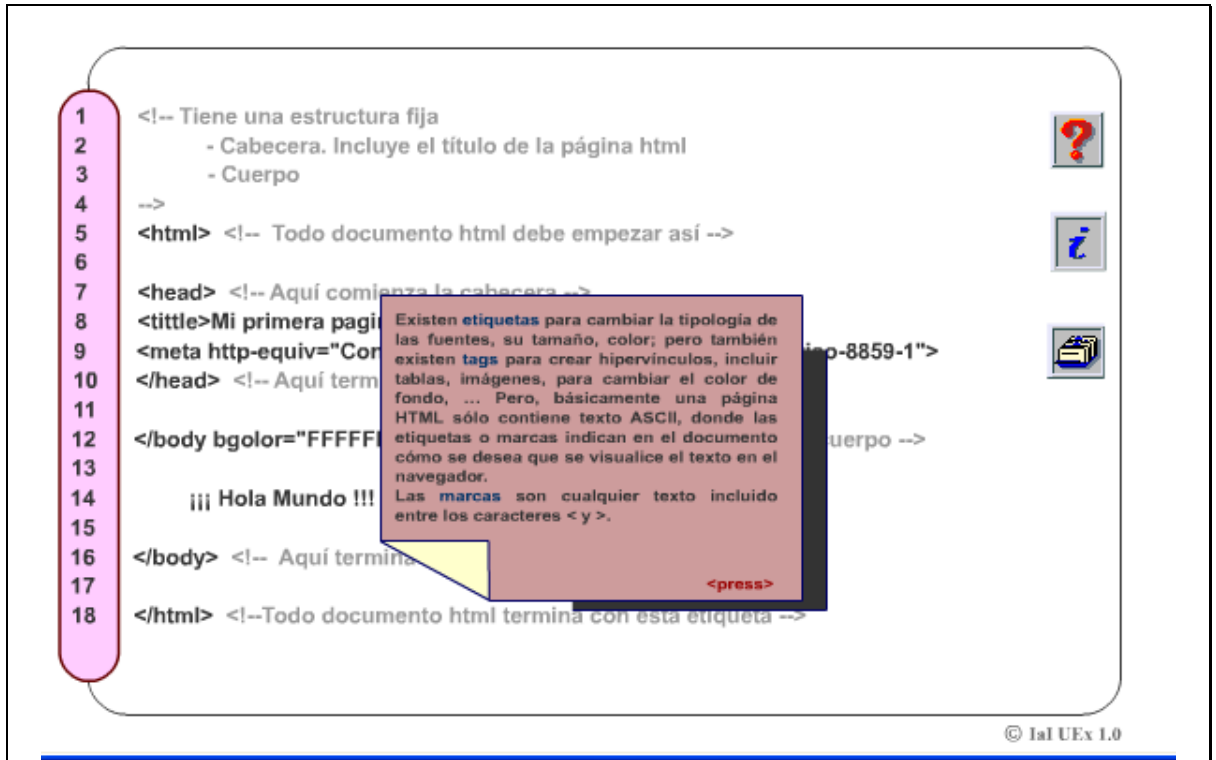


Ilustración 175 Ejemplo de animación de la Ilustración anterior.

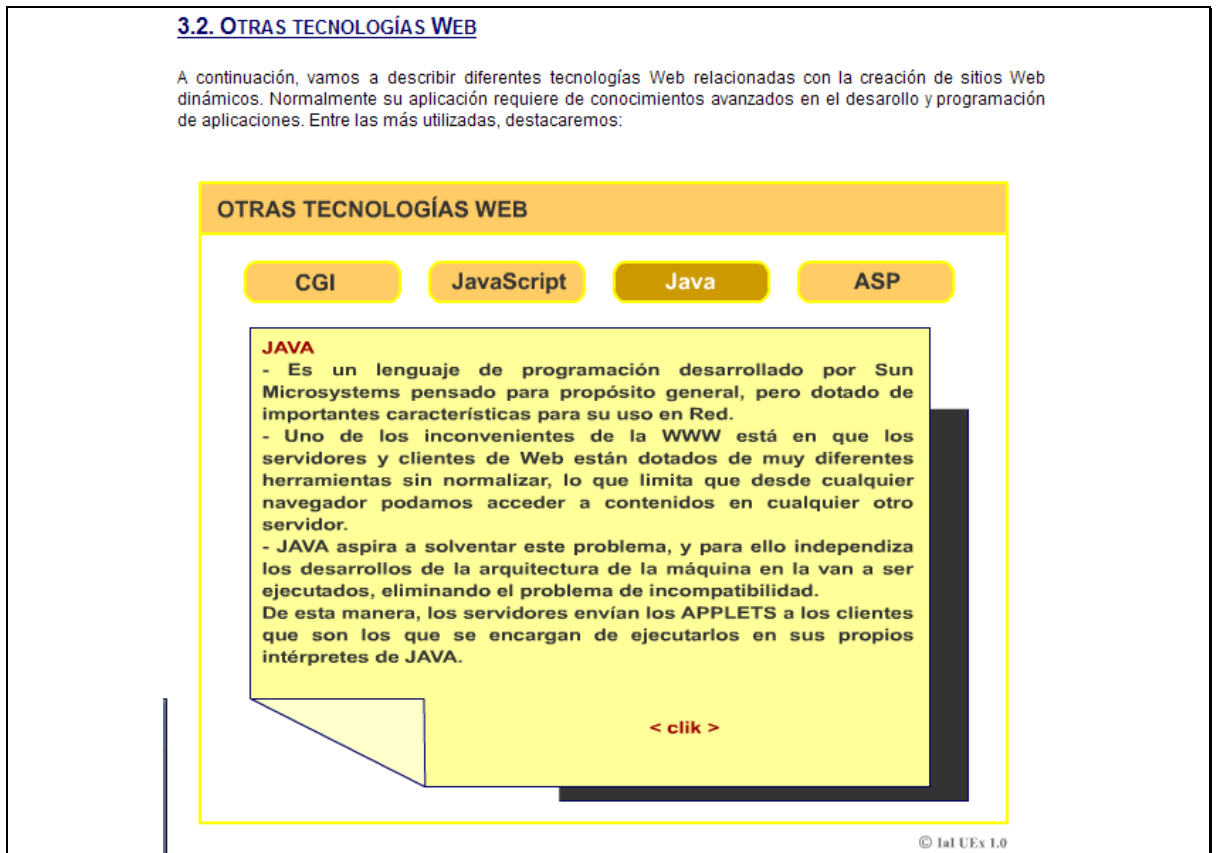


Ilustración 176. Contenido: 3.2. Otras tecnologías Web.

**3.3. EL ALOJAMIENTO: HOSTING/HOUSING**

Todo contenido o sitio Web que quiera publicarse en Internet, debe estar alojado en un servidor Web con acceso público disponible. Además, normalmente, llevará asociado un nombre de dominio, también conocido como nombre de Internet o nombre DNS (www.miweb.com) para facilitar su acceso, reconocer e identificar el sitio.

Un servidor Web es un ordenador con una dirección IP pública, especializado en proporcionar este tipo de contenidos. Veamos, a continuación, algunas cuestiones relacionadas con éstos:

- Un único servidor puede alojar tantos sitios Web como desee en función de sus limitaciones hardware y de capacidad de disco.
- Por tanto, no se necesita tener un ordenador por cada sitio Web a publicar en Internet.
- El espacio reservado para cada sitio Web en un mismo ordenador-servidor Web se denomina "Servidor Virtual".
- Cada "servidor virtual" podrá tener asociado un nombre de dominio o nombre DNS, e incluso a veces, más de uno.
- Para ello, el sistema operativo del servidor debe estar preparado y disponer de un servicio Web que permita definir "Servidor Virtual". Por ejemplo, en Linux el servidor Apache o en Windows 2000 el servidor Internet Information Server.

Actualmente, los servicios de alojamiento de sitios Web son mantenidos por los Proveedores de Servicios de Internet (PSI), básicamente, en 2 modalidades: Hosting o "servidor virtual" o Housing o "servidor dedicado"

En general, estos servicios están disponibles para cualquier tipo de usuario, aunque son particulares, autónomos, asociaciones y PYMES, los que más los utilizan debido a las siguientes razones:

- Un servicio de alojamiento necesita de un ordenador-servidor dedicado exclusivamente a esa función y disponible 24h. x 7 días.
- Requiere una conexión a Internet de calidad en el sentido USUARIO -> RED (ascendente) para proporcionar un servicio a los usuarios.
- Requiere personal especializado para la administración del servidor (control funcionamiento, copias de seguridad, control de accesos, etc.).


El problema es que cada una de las razones anteriores suponen un coste añadido para el usuario y por tanto, un inconveniente a la hora de establecer su presencia en la Red si tiene que asumirlo, simplemente, para publicar su sitio Web con información corporativa.

Siguiente >>

Ilustración 177. Contenido: 3.3 El alojamiento: Hosting/Housing (I/III).

**3.3. EL ALOJAMIENTO: HOSTING/HOUSING**

Sin embargo, la puesta en marcha de estos productos por parte de empresas especializadas y proveedores de servicios de Internet han permitido a muchos usuarios dar un paso adelante y publicar sus contenidos con un coste relativamente bajo, tanto en la puesta en marcha de su sitio, como en su mantenimiento. A continuación, describiremos con más detalle cada uno de estas 2 posibilidades, indicando cuáles son las principales características de las que se encargará el proveedor:

**El alojamiento : Hosting / Housing** 

Todo contenido o **sitio Web** que quiera publicarse en Internet, debe estar alojado en un **servidor Web** con acceso público disponible. Además, normalmente, llevará asociado un nombre de dominio, también conocido como nombre de Internet o nombre **DNS (www.miweb.com)** para facilitar su acceso, reconocer e identificar el sitio.


Un **SERVIDOR WEB** es un ordenador con una dirección IP pública especializado en proporcionar este tipo de contenidos.


Actualmente los **SERVICIOS DE ALOJAMIENTO** de sitios Web son mantenidos por los **Proveedores de Servicios de Internet (PSI)**, básicamente en 2 modalidades : **Hosting** o "servicio virtual" o **Housing** o "servicio dedicado".

Ilustración 178. Contenido: 3.3 El alojamiento: Hosting/Housing (II/III).

El alojamiento : Hosting / Housing

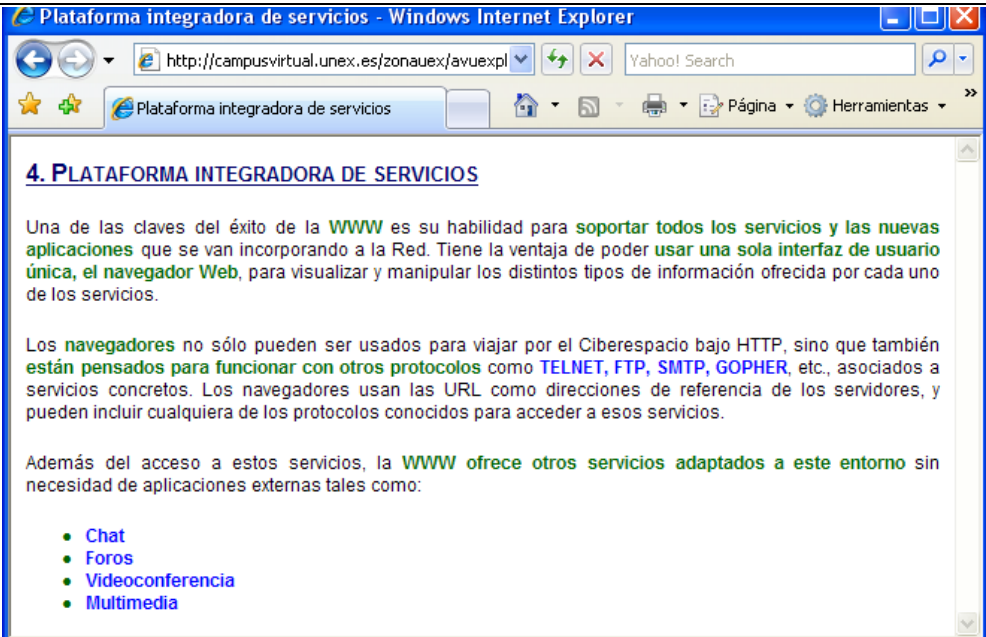
	Hosting	Housing
<b>características</b>	deslizar para ver	deslizar para ver
<b>ventajas</b>	deslizar para ver	deslizar para ver
<b>inconvenientes</b>	deslizar para ver	deslizar para ver

 **SERVIDORES WEB**

 **SERVICIOS DE ALOJAMIENTO DE SITIOS WEB**

© Ial UEx 1.0

Ilustración 179. Contenido: 3.3 El alojamiento: Hosting/Housing (III/III).



The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window. The address bar contains the URL <http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avueexpl>. The page content is as follows:

#### 4. PLATAFORMA INTEGRADORA DE SERVICIOS

Una de las claves del éxito de la **WWW** es su habilidad para **soportar todos los servicios y las nuevas aplicaciones** que se van incorporando a la Red. Tiene la ventaja de poder **usar una sola interfaz de usuario única, el navegador Web**, para visualizar y manipular los distintos tipos de información ofrecida por cada uno de los servicios.

Los **navegadores** no sólo pueden ser usados para viajar por el Ciberespacio bajo HTTP, sino que también **están pensados para funcionar con otros protocolos** como **TELNET, FTP, SMTP, GOPHER**, etc., asociados a servicios concretos. Los navegadores usan las URL como direcciones de referencia de los servidores, y pueden incluir cualquiera de los protocolos conocidos para acceder a esos servicios.

Además del acceso a estos servicios, la **WWW ofrece otros servicios adaptados a este entorno** sin necesidad de aplicaciones externas tales como:

- [Chat](#)
- [Foros](#)
- [Videoconferencia](#)
- [Multimedia](#)

Ilustración 180. Contenido: 4. Plataforma integradora de servicios.

#### 4.1. TELNET Y FTP

**TELNET: Acceso remoto a otro ordenador a través de la interfaz de comandos en modo texto.** Realmente, los navegadores no disponen de un cliente de TELNET, sino que invoca al cliente del Sistema Operativo que esté utilizando, tales como telnet.exe o Hyperterminal (en el caso de sistemas Windows).



**FTP: Acceso al servicio de transferencia de archivos.** Para este servicio, los navegadores integran un completo cliente FTP que el usuario maneja desde el propio entorno. Por defecto, siempre intentará una conexión ANÓNIMA aunque el usuario puede cambiarla por una privada. Los dos navegadores principales, Netscape y Explorer, admiten estas posibilidades.

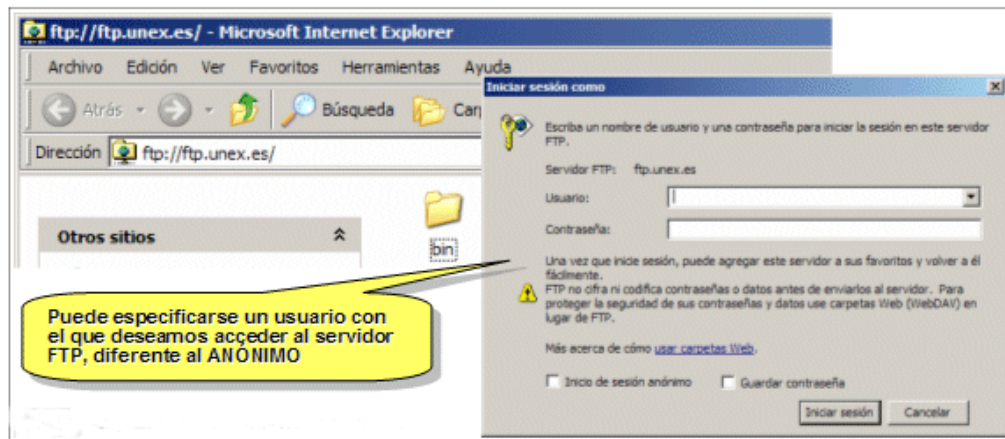


Ilustración 181. Contenido: 4.1 Telnet y FTP.

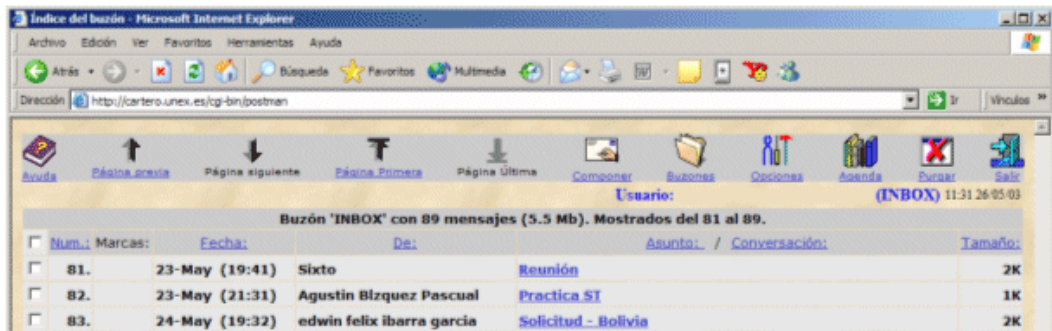
## 4.2. CORREO ELECTRÓNICO (WEBMAIL)

**Correo Electrónico:** También denominado comúnmente “Webmail”, permite el acceso a nuestro correo desde cualquier ordenador conectado. En los últimos años, con la popularización del servicio Web, ha surgido un nuevo modo de trabajar con el correo electrónico. Para ello, se han diseñado sitios Web que dialogan con los servidores de correo bajo el protocolo SMTP para el envío de correo, y el protocolo IMAP para la recogida.

Sólo se emplea la interfaz del navegador tanto para la lectura como la composición de mensajes, eso sí, permaneciendo siempre éstos en el servidor, por tanto, no se necesita instalar ni configurar un cliente específico (consulta On-Line o directa):

- La funcionalidad de estos sistemas es muy similar a la que disponen los clientes de correo tradicionales.
- El almacenamiento de nuestro correo estará limitado según el espacio en disco que se nos ha asignado, lo que depende del tipo de contrato (gratuito o pago).
- Nuestros mensajes siempre estarán disponibles al no ser descargados en ningún ordenador, y quedar en el servidor (adecuado para usuarios móviles).
- El acceso al correo no depende del tamaño de los mensajes, si no de la calidad de la conexión del usuario a Internet.
- El protocolo que utilizamos es IMAP (Interactive Mail Access Protocol) que, por defecto, usa el puerto TCP 141.

Veamos, a continuación, en la siguiente figura cómo puede ser el entorno de una aplicación Web dedicada al correo electrónico:



En la actualidad, este servicio es ofrecido mayoritariamente por aquellas empresas que ofrecen cuentas de correo gratuita cuyo acceso se realiza de forma exclusiva a través de la WWW. Por ejemplo, [www.hotmail.com](http://www.hotmail.com), [www.terra.es](http://www.terra.es), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), ...

Ilustración 182. Contenido: 4.2 Correo electrónico (webmail).

### 4.3. CHAT

**Chat:** Acceso a las charlas en Internet que permiten la conversación e intercambio de opiniones, en grupo o de forma privada sobre un determinado tema de interés. Al principio, sólo se podía acceder a este servicio a través de algún cliente específico IRC (Internet Relay Chat), como **mIRC**, uno de los más utilizados.

Actualmente, muchísimos sitios Web ofertan la posibilidad de acceder a canales de charlas, bien específicos, bien genéricos y también organizados en canales temáticos. La consecuencia de esta aparición ha sido, sin duda, a aparición del lenguaje JAVA o tecnologías de secuencias de comando como ASP, JSP o PHP, que han permitido su implementación e intergración a través de la WWW.



Entre los sitios que más destacan en el mundo de los chats, sin duda, está el **IRC-Hispano**. i RC-Hispano es la mayor red de IRC de habla hispana del mundo, con más de 750.000 usuarios diarios y llegando a picos que superan fácilmente los 44.500 usuarios simultáneos. A parte de disponer de infinidad de chats, nos permite definir y registrar nuestros propios canales de charla.

Ilustración 183. Contenido: 4.3 Chat.



#### 4.4. FOROS

**Foros:** Puntos de encuentro sobre temas concretos, en los cuales los usuarios dejan mensajes y otros usuarios responden al mismo de forma jerárquica. Es el equivalente al servicio de "grupos de noticias" o "NEWS" que está asociado al uso del correo electrónico. Estos foros se clasifican por temáticas diferentes (o topics) y su uso también es muy habitual en los sitios Web actuales. Su función principal es el intercambio de ideas que no permite desde resolver una duda hasta compartir experiencias relacionadas con el tema.

La interfaz suele ser como podemos ver en la imagen inferior. Cada mensaje que llega está enlazado para ver su contenido, y desde él se puede acceder a los mensajes que le precedieron y también los enviados después del mismo. Para enviar un mensaje, sólo debemos acceder a un formulario de respuesta desde el mensaje que estamos leyendo. Si quieres acceder al foro que aparece en la imagen, haz click [aquí](http://www.cjex.org/default.asp?url=foros_mensajes.asp?foro_id=15).



Un ejemplo de foro puede ser el que tienes definido para este curso, ¡UTILÍZALO!

Ilustración 184. Contenido: 4.4 Foros.

#### 4.5. VIDEOCONFERENCIA

**Videoconferencia:** Permite mantener una transmisión de audio y video en tiempo real entre dos usuarios conectados a Internet (necesarios webcam y sistema de audio). Hasta ahora se necesitaban de clientes específicos basados en el estándar H.323 (p.e. **Microsoft Netmeeting**). Ahora, mediante la descarga de un pequeño software para controlar la transmisión de audio y video podemos emplear la Web como escenario de una videoconferencia.



Entre los sitios Web preparados para proporcionar este servicio, destacamos **VRVS**. Se trata de un sistema de "salas virtuales" para realizar videoconferencias de acceso privado o público, previa reserva de la sala, con calidad superior aprovechando una red propia accesible desde Internet. Si quieres probarlo y aprender más sobre VRVS, accede a este [curso on-line](#).

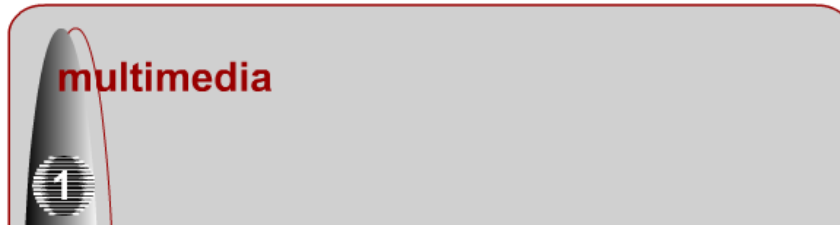
Ilustración 185. Contenido: 4.5 Videoconferencia.

#### **4.6. MULTIMEDIA**

**Multimedia:** La posibilidad de ejecutar audio y video en diferentes formatos, desde animaciones FLASH hasta vídeos AVI, MOV, MPEG, DIVX, ...

En el caso de animaciones en formato **FLASH** (tecnología de Macromedia), su reproducción se realiza directamente en el propio navegador, para lo cual deberá tener instalado el plug-in o complemento correspondiente. Estas animaciones son muy usadas en las páginas principales de los sitios Web a modo de presentación (puedes ver debajo un ejemplo de ésta tecnología, cortesía de **CISCO Systems**). Si no dispones del visualizador correcto, puedes descargarlo desde la Web de Macromedia (enlace superior).

También, en el caso de otros formatos, el navegador puede "incrustar" la ventana de un reproductor multimedia en la propia página o abrir uno instalado en el sistema. Entre ellos, destacamos reproductores muy utilizados como **Realplayer**, **Windows Media Player** o **Quicktime**.



**Ilustración 186. Contenido: 4.6 Multimedia**

#### **5. BUSCADORES Y PORTALES**

A día de hoy existen más de 900 millones de sitios Web en todo el mundo, cifra que crece en torno a un 7% cada mes. Es evidente que la dispersión actual de información hace necesario el uso de herramientas específicas para la localización y discriminación de la información, que permitan obtener la que realmente nos sea necesaria y útil.

Si se trata de dar a conocer la Web de una empresa en Internet, lo normal es que se pierda entre una inmensidad de direcciones sobre cualquier tema imaginable. En estos momentos, en nuestro país, pueden existir entre 60.000 y 70.000 empresas con presencia en Internet, de la cuales el 20% disponen de su propio dominio.

Con estos volúmenes de información, podemos entender mejor la importancia del empleo de **BUSCADORES en la Red**. Además, existe la tendencia en agrupar estos sitios a través de referencias comunes a la parcela del negocio en la cual participa la empresa, creando buscadores específicos que llamamos **PORTALES**, y que proporcionan a su vez otros servicios de interés a sus usuarios.

**Ilustración 187. Contenido: 5. Buscadores y portales.**

## 5.1. BUSCADORES

Los **BUSCADORES** son gigantescas base de datos que contienen información sobre cientos de miles o millones de páginas de Internet. La clasificación de estas páginas se realiza normalmente por niveles de categorías y subcategorías (también llamados **DIRECTORIOS**), facilitando así el proceso de búsqueda. Cada dirección almacenada en un **BUSCADOR** tiene asociada una serie de palabras clave, que en definitiva, serán las que nos permitan llegar hasta ellas.

Entre los buscadores internacionales más importantes, caben destacar **Yahoo**, **Google**, **Altavista**, **Lycos** o **Terra**. En la figura inferior podemos ver un ejemplo de buscador con su directorio (probar a acceder a él desde el enlace correspondiente)



Por otro lado, también es frecuente asociar el término "Motor de búsqueda" para hacer referencia a un **BUSCADOR**. En la siguiente dirección podemos encontrar un directorio con un número bastante elevado de buscadores o motores de búsqueda: [www.tusbuscadores.com](http://www.tusbuscadores.com).

Con respecto al **índice de sitios Web registrados**, debemos comentar que **difiere en cada buscador** y aunque existirán coincidencias, lo normal es que encontremos resultados distintos para un término. **Ningún buscador dispone en sus bases de datos de todas las páginas existentes en Internet**. P.e. Altavista es el buscador que más páginas indexadas no cubre más del 30% (unos 350 millones de registros).

En la actualidad están surgiendo multitud de sitios Web temáticos con **buscadores específicos sobre temas en concreto**, que denominamos **buscadores "verticales"**. P.e. si queremos buscar software de cualquier tipo, podríamos intentar buscarlo en [www.softonic.com](http://www.softonic.com).

Ilustración 188. Contenido: 5.1 Buscadores.

## 5.2. PORTALES

**Internet**, como ente dinámico que incluso podemos llegar a considerar, contempla una **gran capacidad para evolucionar y adaptar sus características a las necesidades demandadas** por sus usuarios. Los **BUSCADORES** han seguido esta secuencia lógica incorporando nuevas posibilidades y servicios complementarios hasta convertirse en **PORTALES**. Ante la variedad de complementos que estos portales ofrecen, no podemos enumerar una lista de los más habituales, no obstante basta con entrar en algunos de ellos para darnos cuenta de esto.

Con respecto a los **modelos de PORTALES**, como ocurre con los buscadores, también **existen de tipo "general" y "específicos o verticales"**. Veamos algunos enlaces de ejemplo relativos a éstos:

### Enlaces a buscadores generales:

- [www.navegalia.com](http://www.navegalia.com). Portal de información y ocio de Vodafone
- [www.wanadoo.es](http://www.wanadoo.es). Portal de información y ocio de UNIZ/France Télécom
- [www.terra.es](http://www.terra.es). Portal de información y ocio de la filial de Internet de Telefónica
- [www.ya.com](http://www.ya.com). Portal de información y ocio de Jazztel/T-online
- [www.yahoo.es](http://www.yahoo.es). Portal genérico a nivel internacional
- [www.msn.es](http://www.msn.es). Portal genérico internacional de Microsoft

### Enlaces a buscadores verticales:

- [www.universia.es](http://www.universia.es). Portal dedicado a los universitarios
- [www.buscamed.com](http://www.buscamed.com). Portal dedicado a la salud
- [www.economyweb.com](http://www.economyweb.com). Portal dedicado a la economía
- [www.portalatino.com](http://www.portalatino.com). Portal dedicado al mundo latino cultural y musical

Ilustración 189. Contenido: 5.2 Portales.

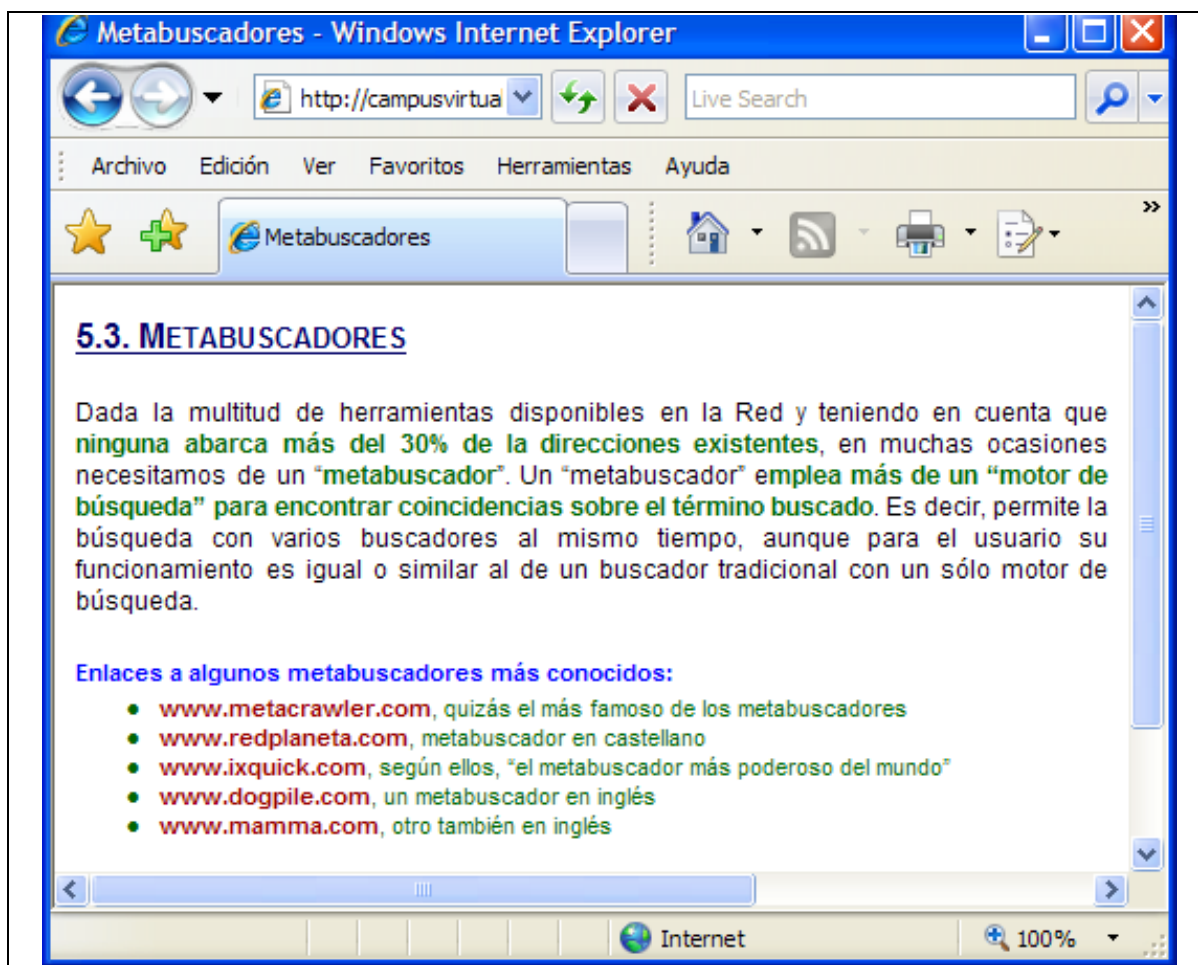


Ilustración 190. Contenido: 5.3 Metabuscadores.

## 10.2.2 Actividades

Este tema tiene previstas las actividades de la Ilustración 191, en ella aparecen perfectamente descritos y enumerados todos los elementos necesarios para su desarrollo, a saber:

- Objetivos
  - Los alumnos deben tener muy claros cuáles son los objetivos a alcanzar con el desarrollo de la actividad.
- Requisitos
  - En este apartado se enumerara tanto los requisitos o necesidades materiales, así como las necesidades de formación (contenidos) necesarios para poder abordar estas actividades.
- Documentación
  - En este apartado se enumeran aquellos documentos específicos para abordar la actividad y que aún no han sido explicados a los alumnos en temas anteriores la fecha en que se debe realizar la actividad.
- Se pide

- Debe especificarse claramente qué documentos debe entregar el alumno como consecuencia de la realización de la actividad. Así como su formato, nombre, etc.
- Observaciones finales
  - Cualquier añadido que deba realizarse al enunciado de la actividad, como consecuencia de errores cometidos a la hora realizar el enunciado, o simplemente erratas, deberán ser añadidas en este apartado, para que esté claros dichos añadidos.
- Fecha de entrega
  - Es muy importante determinar la fecha de terminación de la actividad o la fecha de entrega última de los documentos que se solicitan.
- Última modificación.
  - La utilidad de este apartado es poder indicar aquellos cambios que vayan surgiendo a lo largo del desarrollo de la actividad, de forma que en cada instante los alumnos podrán saber si tienen actualizado el enunciado completo de la actividad.

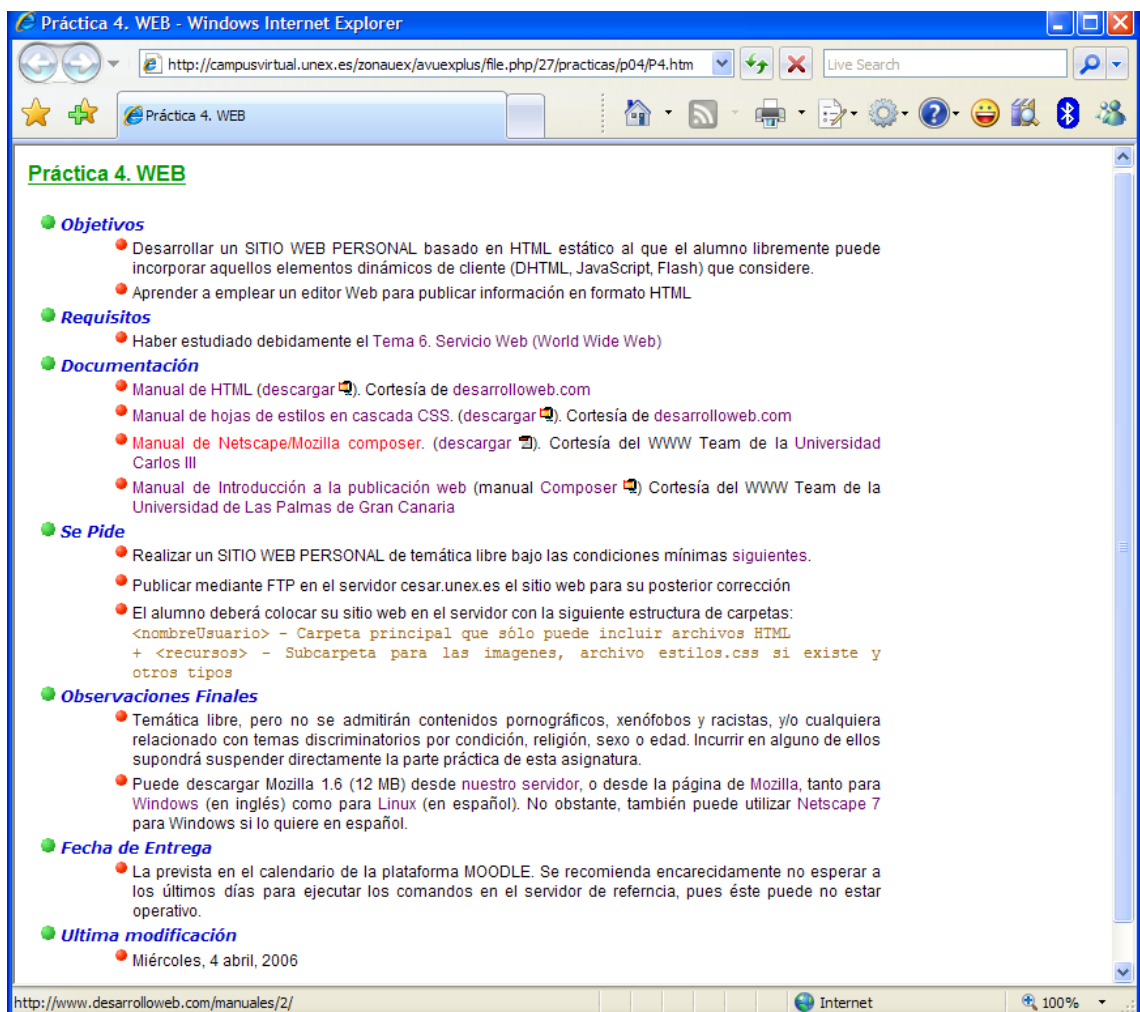


Ilustración 191. Actividades previstas para el tema web.

### 10.2.3 Foros de dudas

Este tema, al igual que todos los otros que forman parte de las asignaturas consideradas disponen de un foro de dudas, donde los alumnos pueden plantear todas las dudas que les vayan surgiendo a lo largo del estudio del mismo.

La configuración de este foro debe realizarse de forma que cualquier alumno pueda iniciar el debate que considere oportuno. Así mismo, cualquier alumno puede contestar a la duda planteada, y finalmente será el profesor el que pueda valorar, dando una puntuación, cada una de las participaciones que tengan lugar de los alumnos. En la Ilustración 192 mostramos como ejemplo el foro que tuvo lugar el curso pasado (2005-06) en la asignatura de Internet a través de Internet para el tema web.

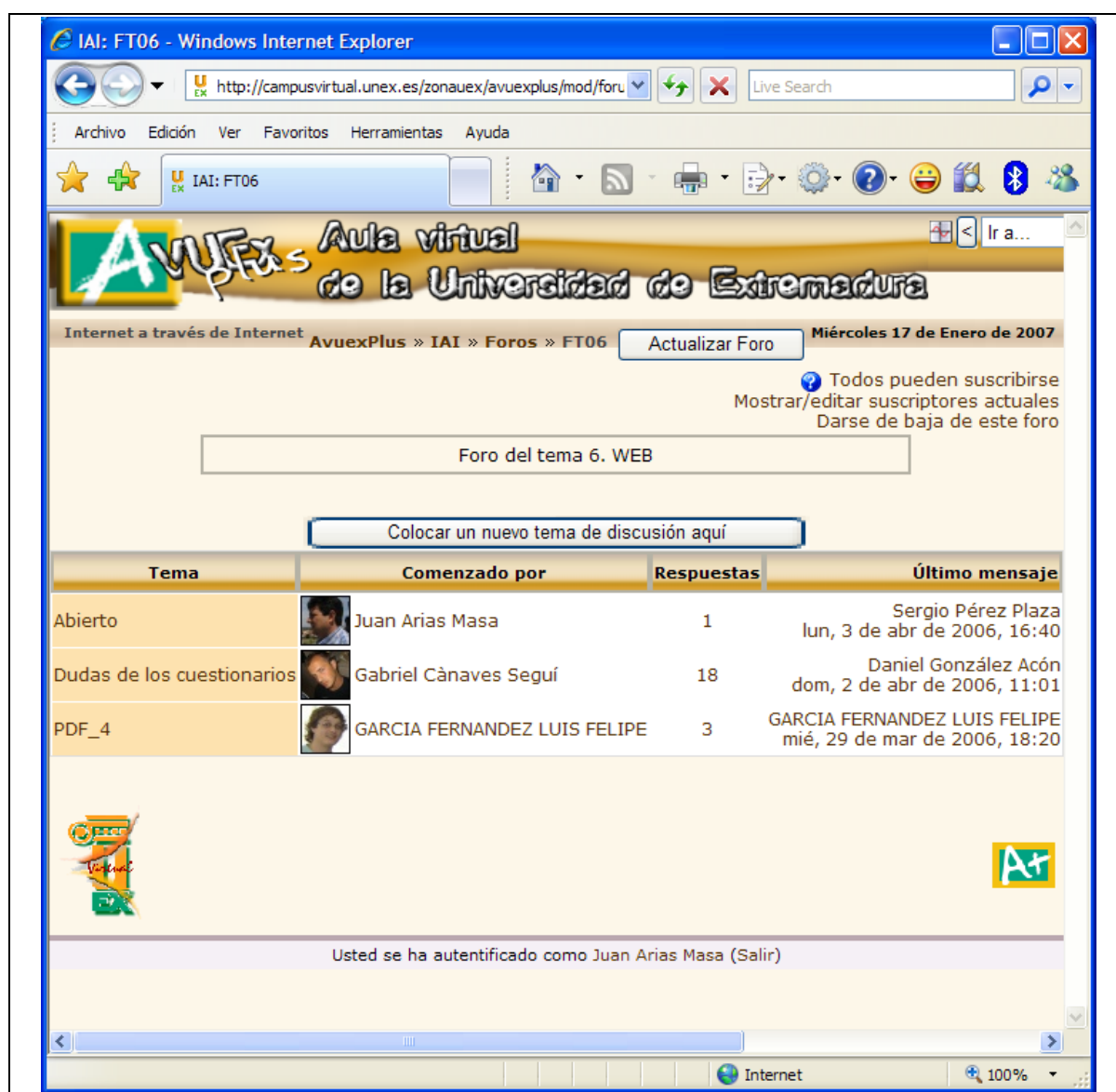


Ilustración 192. Ejemplo del foro para el tema web del curso 2005-06.

## 10.2.4 Cuestionario

El cuarto recurso importante para las asignaturas es el cuestionario. Realmente es un autocuestionario el que se utiliza en estas asignaturas. Así, para este tema la base de datos de preguntas es la que mostramos en la tabla de la Ilustración 193.

El funcionamiento del autocuestionario debe estar basado en los siguientes principios:

- El cuestionario lo pueden repetir cada alumno las veces que quiera.
- En cada ensayo se intentará mostrar al alumno 10 preguntas elegidas al azar distintas.
- El cuestionario tendrá un tiempo de contestación de 1 minuto por pregunta (10 minutos).
- Al final se mostrará la nota media de todos los cuestionarios realizados.
- Al final de cada cuestionario, se mostrará al alumno el número de aciertos y fallos, pero no cuales han sido concretamente dichos aciertos y fallos.

¿En cuál década del siglo XX nació lo que hoy denominamos como servicio Web?

- En los 60
- En los 70
- En los 80
- En los 90

¿Cuál de las siguientes marcas no pueden aparecer en la cabecera de una página HTML?

- &\#x003C;HEAD&\#x003E;
- &\#x003C;BODY&\#x003E;
- &\#x003C;TITLE&\#x003E;
- &\#x003C;META&\#x003E;

Entre las etiquetas más conocidas está <A HREF=" indicar una URL">. ¿A cuál de los siguientes grupos pertenece?

- Etiquetas de formato
- Etiquetas de inclusi&\#x00F3;n de im&\#x00E1;genes
- Etiquetas de creaci&\#x00F3;n de hiperv&\#x00ED;nculos
- Etiquetas de estilo de texto

¿Cuál de los distintos recursos estudiados para incorporar dinamismo a las páginas HTML, se ejecutan por completo en el cliente sin intervención del servidor?

- Common Gateway Interface (CGI)
- Javascript
- Active Server Pages (ASP)
- JAVA

¿Qué es un "metabuscador"?

- Otra forma de llamar a un buscador web
- Emplea un "supermotor" de búsqueda de coincidencias
- Emplea motores de un motor de búsqueda a la vez
- Es un buscador de etiquetas META;

Los buscadores al igual que los portales web, pueden ser de dos tipos. ¿Qué significa cuándo decimos que son "verticales"?

- Que sus contenidos se disponen de arriba hacia abajo
- Que su contenido es de carácter general
- Que su contenido es de carácter específico
- Que su contenido está relacionado con el alpinismo

La mayoría de los buscadores actuales introducen un apartado denominado "DIRECTORIOS". ¿Qué permite esta opción?

- Realizar búsquedas avanzadas
- Realizar búsquedas en una determinada categoría
- Acceder a opciones de configuración del buscador
- Realizar búsquedas en un idioma en concreto

¿Cuál de los siguientes servicios aún no podemos considerarlo integrado en la plataforma web?

- Foros
- Chat
- Correo electrónico
- Todos los anteriores están integrados

Todo contenido o sitio web que quiera publicarse en Internet, deberá estar alojado en...

- .. un servidor propio con acceso público disponible
- .. un "servidor dedicado" u Housing
- .. un "servidor virtual" u Hosting
- Todas son posibles

¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta para el alojamiento en Housing?

- El cliente puede instalar todo el software que necesita
- Sin limitación en el espacio de disco disponible
- Soporte limitado para alojamiento de sitios web dinámicos
- Se puede tener acceso remoto a todo el servidor

El W3C determinó que el Hipertexto no se restringiría únicamente a su uso con texto sino que también incluirse imágenes, vídeos, sonidos, etc. ¿Cómo se denomina a este concepto?

- Hipertexto
- Enlaces multimedia
- Multimedia
- Ninguna de las anteriores

¿Cuál de los siguientes lenguajes o protocolos no participan en el funcionamiento del servicio web?

- HTML



- HTTP
- TCP
- UDP

¿A qué nivel o capa de la pila de protocolos TCP/IP pertenece el HTTP?

- Nivel de Aplicación
- Nivel de Transporte
- Nivel de Red
- Nivel de Enlace

En una transmisión entre un cliente y un servidor web ¿le está permitido al cliente o navegador enviar páginas al servidor?

- Sí, es permitido por defecto en cualquier comunicación
- No, aunque puede depender de los permisos que disponga el navegador
- No está permitido bajo ninguna circunstancia
- Sí, pero no se garantiza que el servidor la acepte

¿En cuál protocolo se apoya HTTP para asegurarse el correcto transporte de la información a través de Internet?

- UDP
- TCP
- IP
- FTP

¿Cómo se denomina al lenguaje de propósito general creado por SUN Microsystems dotado de importantes características para su uso en Red?

- JavaScript
- Java Server Pages
- Java
- PHP

Si quisieras poner a disposición de todos a través de Internet tu sitio web personal, que servicio de alojamiento, en función de sus características, elegirías:

- Infraestructura propia
- Housing
- Servidor virtual
- Una línea ADSL

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre un servidor Web no es correcta?

- Es un ordenador con una dirección IP pública que lleva asociado habitualmente un nombre DNS
- Puede alojar tantos sitios web como desee en función de sus recursos hardware y la conexión disponible
- No necesita estar conectado a Internet permanentemente
- Cada sitio web que aloja se denomina comúnmente como "servidor virtual"

¿Cómo se denomina a la cadena de texto que identifica de forma unívoca a un recurso dentro de Internet?

- Dirección del recurso web

- Localizador uniforme de recursos
- Identificador web del recurso
- Localizador de la dirección de recursos

Cuándo introducimos la URL <http://www.unex.es> en la barra de dirección de un navegador, ¿a qué puerto TCP del servidor deseamos conectarnos?

- Al puerto TCP 80
- Al puerto UDP 80
- Al puerto TCP 81
- Es asignado dinámicamente por el servidor

¿Cuál de los siguientes navegadores web está pensado para terminales no gráficos?

- Mozilla
- Hot Java
- Lynx
- Opera

¿Qué contiene básicamente una página HTML?

- Sólo contienen texto ASCII
- Contienen texto ASCII e imágenes
- Contienen texto ASCII y < marcas que especifican el formato
- Contienen texto ASCII y comandos del lenguaje

¿Qué entendemos por hipertexto?

- La codificación de texto en HTML
- Una forma de organizar la información
- Un tipo de texto especial para los navegadores Web
- Ninguna de las anteriores es correcta

La forma más común de acceso a un sitio web determinado suele ser...

- como un usuario registrado
- bajo un usuario/contraseña
- de forma anónima
- adquiriendo privilegios para esa web

¿Qué alternativa al lenguaje HTML se comienza a emplear debido a su portabilidad y capacidad para adaptar los contenidos a diferentes tipos de clientes web instalados en teléfonos móviles, PDAs, electrodomésticos,....?

- DHTML
- JAVA
- FLASH
- XML

¿Cuáles de los siguientes es un uso característico y diferenciador del hipertexto?

- El uso de enlaces o hipervínculos
- El uso de marcas HTML
- El uso de recursos multimedia
- El uso de texto ASCII

En el uso de hipertexto se aconseja no abusar de los hipervínculos, ¿cuál de los siguientes no es un peligro de su utilización?

- La navegación lineal puede dificultar la vuelta atrás
- Pueden obligar a enlazar manualmente
- Si se presentan varias alternativas se puede perder el rumbo
- A veces pueden resultar poco intuitivos y localizables

¿Cuál es el protocolo responsable de garantizar la comunicación entre los clientes y los servidores web?

- HTTP
- TCP
- FTP
- IP

El identificador o localizador uniforme de recursos (URL) permite identificar de forma unívoca a un recurso en la web. ¿Cuál podría ser un formato válido?

- <http://www.unex.es/default.htm>
- <http://www.microsoft.com/windows/>
- <ftp://ftp.unex.es>
- Todas son válidas

De forma general, ¿cuál de las siguientes acciones no puede hacer un navegador web?

- Guardar una página web
- Abrir dos páginas web en la misma ventana
- Imprimir una página web
- Traducir una página web determinada a un idioma específico

Toda página web construida con HTML comenzará y terminará con las marcas...

- `<BODY></BODY>`
- `<HEAD></HEAD>`
- `<TITLE></TITLE>`
- `<HTML></HTML>`

**Ilustración 193. Base de datos de las preguntas del cuestionario del tema web.**

### **10.3 Evaluación**

En estas asignaturas se realiza evaluación continua; en consecuencia, se usan los cuestionarios al final de estudio de cada tema para ver el nivel alcanzado. En principio, la forma de realización será hacer un cuestionario de 10 preguntas con puntuación negativa en el caso de haber seleccionado una respuesta errónea, y puntuación positiva en el caso de haber acertado con la respuesta correcta.

### **10.4 Indicadores de Calidad**

Para ambas asignaturas, así como para cada uno de los temas (en este trabajo solo se muestra información del tema web), se aplica el cuestionario de indicadores de calidad desarrollado en la primera parte de este trabajo de investigación. Así las asignaturas se

declaran en MeBa como cursos virtuales y los temas de estudio (tema WEB) como unidades didácticas.

La puntuación global máxima que puede sacar cualquier sistema si éste fuera perfecto es un 4, tanto en la general como en cualquier categoría o cualquier indicador.

### 10.4.1 Indicadores de calidad para la asignatura Internet a través de Internet

Esta asignatura, al igual que la otra, se evalúa como un curso virtual, dentro de los sistemas que es capaz de evaluar el cuestionario. En las siguientes ilustraciones mostramos los resultados obtenidos por esta asignatura.

**Viendo la información de los Cursos Virtuales registrados**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **profe3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**  
 Ordenar por:

Más antiguo 
  Más reciente 
  Nombre 
  Autor del Registro 
 Procesar

Nombre	Asignatura Internet a traves de Internet
Fecha	2007-01-24
Página Web	<a href="http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuexplus/">http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuexplus/</a>
Correo electrónico	iai@unex.es
Calificación Final	2.88
Numero de Evaluaciones Realizadas	29
Autor del registro	Juan Arias Masa
Descripcion	Asignatura del G9 que imparte la UEX.

**Ilustración 194. Registro de la asignatura Internet a través de Internet en el sistema MeBa.**

**Mostrando los resultados de evaluar Asignatura Internet a traves de Internet**  
**ID:** 20, **Nombre:** Asignatura Internet a traves de Internet, **Fecha:** 2007-01-24, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** profe3, **Terminada:** Si, **Fecha de finalización:** 2007-01-27, **Sistema:** Cursos, **URL del Sistema:** <http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuexplus/>, **Correo del Sistema:** iai@unex.es, **CalificacionFinal:** 2.88, **NumeroEvaluaciones:** 29, **Descripcion:** Asignatura del G9 que imparte la UEX.

Categoría	Calidad Pedagógica	
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>		<b>2,72</b>
Resultado del indicador <i>Metodología</i>		<b>2,91</b>

Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	2,67
Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	3,09
Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	2,73
Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	2,62
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	2,64
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	2,66
Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	2,69
Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	2,69
Resultado de la categoría <b>Calidad Pedagógica</b>	2,74
Categoría <b>Calidad Técnica</b>	
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	3,34
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	2,85
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	2,79
Resultado del indicador <i>Modular y Escalable</i>	3,03
Resultado de la categoría <b>Calidad Técnica</b>	3,01
Categoría <b>Gestión</b>	
Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i>	2,74
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>	3,31
Resultado de la categoría <b>Gestión</b>	3,02
Categoría <b>Usabilidad</b>	
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	2,84
Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i>	2,74
Resultado del indicador <i>Calidad estática del interface general</i>	2,74

Resultado de la categoría Usabilidad		2,78
Categoría	Valoración General	
Resultado del indicador Valoración general del sistema o material didáctico		3,82

Tabla 76. Resultados de la evaluación de la asignatura Internet a través de Internet en el sistema MeBa.

### 10.4.2 Indicadores de calidad para la asignatura Autopistas de la Información

Esta asignatura, al igual que la otra, se evalúa como un curso virtual, dentro de los sistemas que es capaz de evaluar el cuestionario. En las siguientes ilustraciones mostramos los resultados obtenidos por esta asignatura.

**Viendo la información de los Cursos Virtuales registrados**

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login profe3  
 Es usted del grupo: Usuarios encuestados  
 Su correo es: jarias@unex.es

Ordenar por:

Más antiguo 
  Más reciente 
  Nombre 
  Autor del Registro

Nombre	Asignatura Autopistas de la Información
Fecha	2007-01-25
Página Web	hhttp://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuex/
Correo electrónico	matardio@unex.es
Calificación Final	2.67
Numero de Evaluaciones Realizadas	21
Autor del registro	Juan Arias Masa
Descripcion	Asignatura de la Titulación de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial que se imparte en el Centro Universitario de Mérida

Ilustración 195. Registro de la asignatura Autopistas de la Información en el sistema MeBa.

Mostrando los resultados de evaluar Asignatura Autopistas de la Información  
**ID:** 24, **Nombre:** Asignatura Autopistas de la Información, **Fecha:** 2007-01-25, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** profe3, **Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Cursos, **URL del Sistema:** hhttp://campusvirtual.unex.es/zonauex/avuex/, **Correo del Sistema:** matardio@unex.es, **CalificacionFinal:** 2.67, **NumeroEvaluaciones:** 21, **Descripcion:** Asignatura de la Titulación de Ingeniero Técnico en Diseño Industrial que se imparte en el Centro Universitario de Mérida

Categoría <b>Calidad Pedagógica</b>	
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>3,31</b>
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,67</b>
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,68</b>
Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,91</b>
Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	<b>2,52</b>
Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	<b>2,71</b>
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	<b>2,50</b>
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	<b>2,57</b>
Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	<b>2,33</b>
Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	<b>2,52</b>
Resultado de la categoría <b>Calidad Pedagógica</b> <b>2,67</b>	
Categoría <b>Calidad Técnica</b>	
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	<b>2,76</b>
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	<b>2,37</b>
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	<b>2,48</b>
Resultado del indicador <i>Modular y Escalable</i>	<b>3,24</b>
Resultado de la categoría <b>Calidad Técnica</b> <b>2,71</b>	
Categoría <b>Gestión</b>	
Resultado del indicador <i>Interacción entre participantes</i>	<b>2,46</b>
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>	<b>2,48</b>

		Resultado de la categoría <b>Gestión</b>	2,47
Categoría	<b>Usabilidad</b>		
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>			2,56
Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i>			2,43
Resultado del indicador <i>Calidad estática del interface general</i>			2,46
		Resultado de la categoría <b>Usabilidad</b>	2,48
Categoría	<b>Valoración General</b>		
Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i>			3,43

**Tabla 77. Resultados de la evaluación de la asignatura Autopistas de la Información en el sistema MeBa.**

### **10.4.3 Indicadores de calidad para el tema WEB de Internet a través de Internet**

Este tema se evalúa como unidad didáctica dentro de los sistemas que es capaz de evaluar el cuestionario. En las siguientes ilustraciones mostramos los resultados obtenidos por esta unidad didáctica.



**Viendo la información de las Unidades Didácticas registradas**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **profe3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarrias@unex.es**  
**Ordenar por:**

Más antiguo 
  Más reciente 
  Nombre 
  Autor del Registro 
 Procesar

Nombre	Unidad WEB de IaI
Fecha	2007-01-25
Página Web	<a href="http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avueplus/">http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avueplus/</a>
Correo electrónico	iai@unex.es
Calificación Final	2.54
Numero de Evaluaciones Realizadas	20
Autor del registro	Juan Arias Masa
Descripcion	Tema WEB que se imparte en la asignatura de IaI

**Ilustración 196. Registro del tema WEB de Internet a través de Internet en el sistema MeBa.**

Mostrando los resultados de evaluar Unidad WEB de IaI

**ID:** 23, **Nombre:** Unidad WEB de IaI, **Fecha:** 2007-01-25, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** profe3, **Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Unidades Didácticas, **URL del Sistema:** <http://campusvirtual.unex.es/zonauex/avueplus/>, **Correo del Sistema:** iai@unex.es, **CalificacionFinal:** 2.54, **NumeroEvaluaciones:** 20, **Descripcion:** Tema WEB que se imparte en la asignatura de IaI

Categoria <b>Calidad Pedagógica</b>	
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>2,88</b>
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,38</b>
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,45</b>
Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	<b>2,89</b>
Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	<b>2,46</b>
Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	<b>2,55</b>

Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	2,47
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	2,53
Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	2,43
Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	2,55
Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i>	2,56
Categoría <i>Calidad Técnica</i>	
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	2,55
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	2,38
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	2,45
Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i>	2,46
Categoría <i>Gestión</i>	
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>	2,20
Resultado de la categoría <i>Gestión</i>	2,20
Categoría <i>Usabilidad</i>	
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	2,25
Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i>	2,41
Resultado del indicador <i>Calidad estática del interface general</i>	2,46
Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i>	2,37
Categoría <i>Valoración General</i>	
Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i>	3,45

**Tabla 78. Resultados de la evaluación del tema WEB de la asignatura Internet a través de Internet en el sistema MeBa.**

### 10.4.4 Indicadores de calidad para el tema WEB de Autopistas de la Información

Este tema se evalúa como unidad didáctica dentro de los sistemas que es capaz de evaluar el cuestionario. En las siguientes ilustraciones mostramos los resultados obtenidos por esta unidad didáctica.

**Viendo la información de las Unidades Didácticas registradas**

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **profe3**  
 Es usted del grupo: **Usuarios encuestados**  
 Su correo es: **jarias@unex.es**

Ordenar por:

Más antiguo 
  Más reciente 
  Nombre 
  Autor del Registro 
 Procesar

Nombre	Unidad WEB de AI
Fecha	2007-02-27
Página Web	hhttp://campusvirtual.unex.es/zonaux/avux/
Correo electrónico	matardio@unex.es
Calificación Final	2.50
Numero de Evaluaciones Realizadas	14
Autor del registro	Juan Arias Masa
Descripcion	Tema Web que se imparte en AI

Ilustración 197. Registro del tema WEB de Autopistas de la Información en el sistema MeBa.

Mostrando los resultados de evaluar Unidad WEB de AI

**ID:** 26, **Nombre:** Unidad WEB de AI, **Fecha:** 2007-01-27, **Usuario que registró el sistema:** Juan Arias Masa, **Login:** profe3, **Terminada:** No, **Fecha de finalización:** 0000-00-00, **Sistema:** Unidades Didácticas, **URL del Sistema:** hhttp://campusvirtual.unex.es/zonaux/avux/, **Correo del Sistema:** matardio@unex.es, **Calificación Final:** 2.50, **NumeroEvaluaciones:** 14, **Descripcion:** Tema Web que se imparte en AI

Categoria	Calidad Pedagógica
Resultado del indicador <i>Guía didáctica</i>	<b>2,58</b>
Resultado del indicador <i>Metodología</i>	<b>2,33</b>
Resultado del indicador <i>Organización de los contenidos</i>	<b>2,43</b>

*Diseño de las asignaturas*

Resultado del indicador <i>Calidad de los contenidos</i>	2,86
Resultado del indicador <i>Recursos didácticos</i>	2,43
Resultado del indicador <i>Capacidad de motivación.</i>	2,21
Resultado del indicador <i>Elementos multimedia</i>	2,46
Resultado del indicador <i>Estilo del lenguaje</i>	2,46
Resultado del indicador <i>Discriminación y valores</i>	2,32
Resultado del indicador <i>Singularidad del usuario</i>	2,61
Resultado de la categoría <i>Calidad Pedagógica</i>	2,47
Categoría <i>Calidad Técnica</i>	
Resultado del indicador <i>Seguridad de la Información</i>	1,93
Resultado del indicador <i>Compatibilidad técnica</i>	2,57
Resultado del indicador <i>Integración con otros sistemas</i>	2,57
Resultado de la categoría <i>Calidad Técnica</i>	2,36
Categoría <i>Gestión</i>	
Resultado del indicador <i>Flujos de información</i>	2,57
Resultado de la categoría <i>Gestión</i>	2,57
Categoría <i>Usabilidad</i>	
Resultado del indicador <i>Facilidad de navegación</i>	2,43
Resultado del indicador <i>Legibilidad de la información</i>	2,57
Resultado del indicador <i>Calidad estática del interface general</i>	2,33
Resultado de la categoría <i>Usabilidad</i>	2,44
Categoría <i>Valoración General</i>	

Resultado del indicador <i>Valoración general del sistema o material didáctico</i>	3,36
--	------

Tabla 79. Resultados de la evaluación del tema WEB de la asignatura Autopistas de la Información en el sistema MeBa.

### 10.4.5 Conclusiones generales sobre los indicadores

A la luz de los resultados obtenidos por las asignaturas que hemos considerado así como por los temas de cada una de estas podemos concluir a priori que son unos buenos resultados. No obstante, vamos a particularizar el análisis.

Nombre del sistema	Número de Evaluaciones	Puntuación
Asignatura Internet a través de Internet	29	2,88
Asignatura Autopistas de la Información	21	2,67
Tema WEB de Internet a través de Internet	20	2,54
Tema WEB de Autopistas de la información	14	2,50

Tabla 80. Puntuación general de cada sistema.

La Tabla 80 muestra un resumen de la puntuación obtenida por cada uno de los sistemas una vez evaluado con el cuestionario de indicadores de calidad que hemos creado en esta investigación. En ella, podemos apreciar que la asignatura **Internet a través de Internet** (IaI) tiene una puntuación superior a la de **Autopistas de la Información** (AI). Este hecho viene a justificar la diferencia que hay entre ambas asignaturas mientras que IaI es puramente virtual, la otra (AI) tiene docencia presencial, y en consecuencia la virtualización que se ha realizado de ella no está tan “ajustada y fina” como IaI dado que cuenta con un profesor presencial para su impartición.

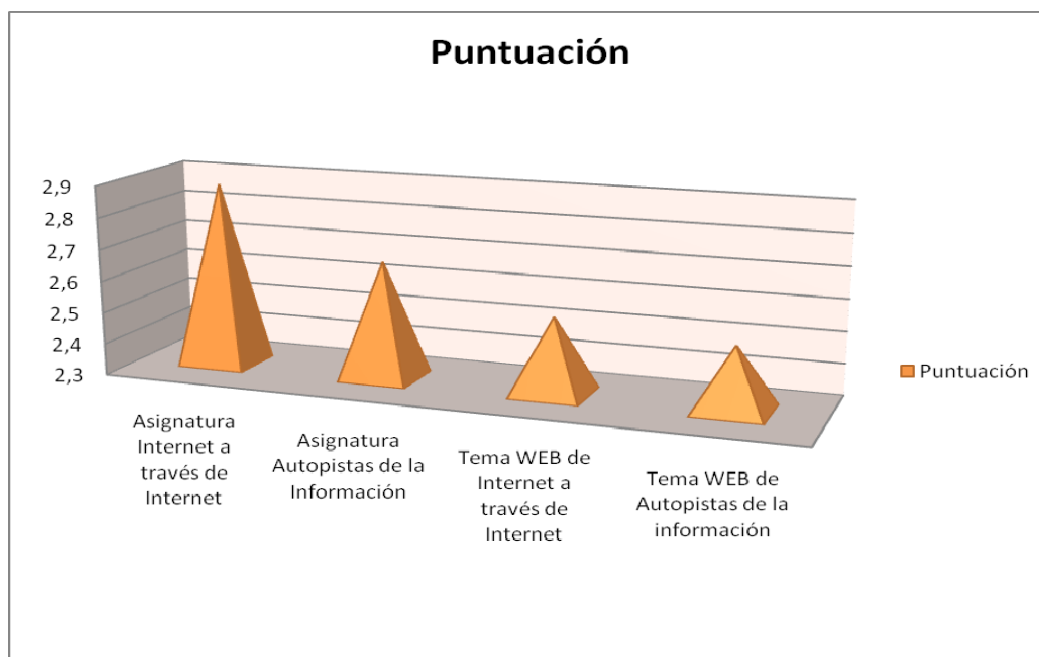


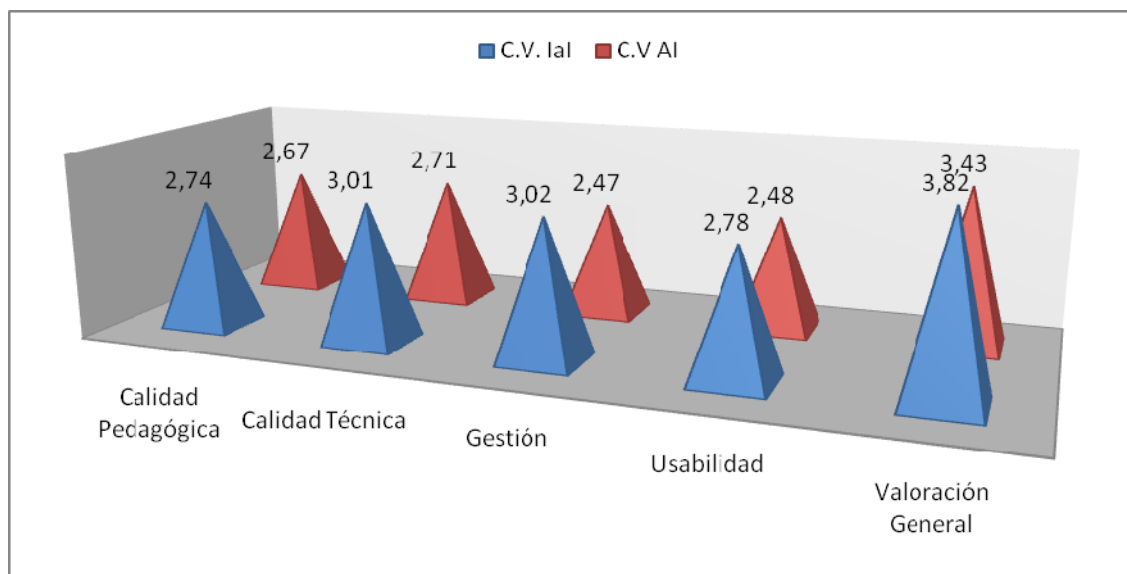
Ilustración 198. Gráfico asociado con la puntuación general de cada sistema.

Por todo ello, los resultados generales podemos decir que son los esperados, al ser un cuestionario preparado para cursos virtuales no para docencia b-learning. No obstante, hemos de indicar que para poder comparar ambas asignaturas, debemos usar el mismo instrumento de medida, en nuestro caso el cuestionario perfectamente validado de que disponemos.

Con los temas ocurre lo mismo que con las asignaturas. Es decir, la evaluación del tema WEB perteneciente a la asignatura de Internet a través de Internet sale con una calificación superior al tema WEB correspondiente a la asignatura de Autopistas de la Información. Las razones para justificar tal mejora, son las mismas que las enunciadas en el caso de las asignaturas.

Categoría	C.V. IaI	C.V AI	Diferencia
Calidad Pedagógica	2,74	2,67	0,07
Calidad Técnica	3,01	2,71	0,3
Gestión	3,02	2,47	0,55
Usabilidad	2,78	2,48	0,3
Valoración General	3,82	3,43	0,39

**Tabla 81. Resultados de cada categoría de los indicadores para los cursos virtuales.**



**Ilustración 199. Gráfico asociado a las categorías de los indicadores para los cursos virtuales.**

En la Tabla 81 hemos plasmado un resumen de la puntuación obtenida por cada uno de los cursos virtuales, que hemos evaluado para cada una de las categorías que agrupan a los indicadores de calidad. Al igual que ocurre con la puntuación global sobre el sistema, aquí también en cada una de las categorías la puntuación obtenida por la asignatura de Internet a través de Internet es superior a la de la asignatura de Autopistas de la Información. Como podemos ver en la columna “Diferencia” que muestra el valor absoluto de diferencia de puntuación entre ambos cursos virtuales, ésta es mínima para cada una de las categorías, siendo la categoría “Calidad Pedagógica” la que está mas cerca en ambos cursos. Por otro lado, la diferencia más sustancial tiene

lugar en la categoría de “Gestión” como no podía ser de otra forma, dado que la gestión de un curso íntegramente virtual y uno con docencia presencial es distinto.

Categoría	U.D. Web de IaI	U.D. Web de AI	Diferencia
Calidad Pedagógica	2,56	2,47	0,09
Calidad Técnica	2,46	2,36	0,1
Gestión	2,20	2,57	-0,37
Usabilidad	2,37	2,44	-0,07
Valoración General	3,45	3,36	0,09

Tabla 82. Resultados de cada categoría de los indicadores para las unidades didácticas del tema WEB.

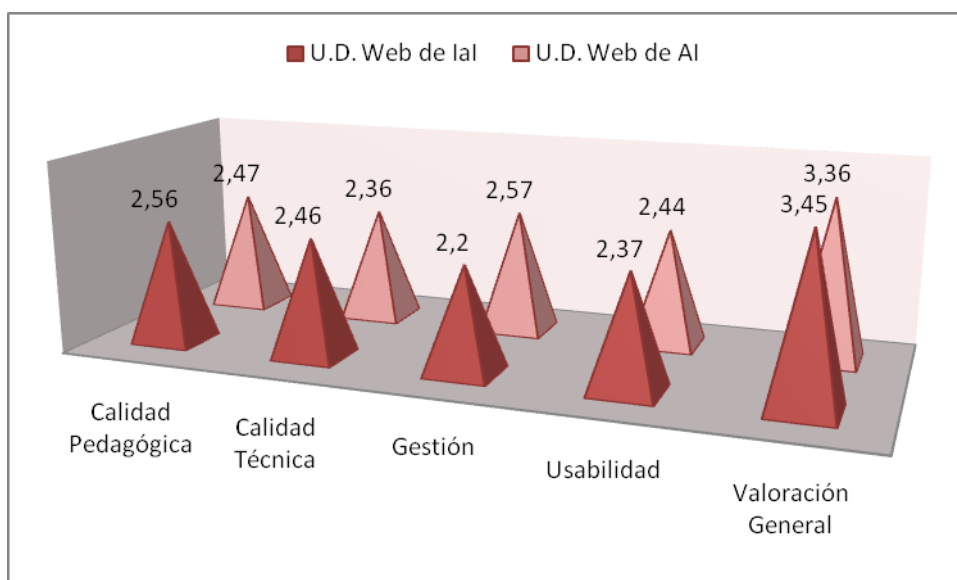


Ilustración 200. Gráficos aResultados de cada categoría de los indicadores para las unidades didácticas del tema WEB.

En la Tabla 82 mostramos un resumen de las categorías para las unidades didácticas consideradas para el tema Web (una unidad para el tema de la asignatura de IaI y otra unidad para el tema de la asignatura de AI) en dicho resumen podemos apreciar que la diferencia de puntuación obtenida por cada una de las unidades es mínima. De hecho, como podemos ver en la columna de “Diferencia” los valores que diferencian cada una de las categorías son mínimos, como no podía ser de otra forma dado que ambos temas se parecen mucho y están “montados” casi igual.

Indicadores	C.V. IaI	C.V AI
Guía didáctica	2,93	2,87
Metodología	2,91	2,67

<b>Organización de los contenidos</b>	<b>2,67</b>	<b>2,68</b>
<b>Calidad de los contenidos</b>	<b>3,09</b>	<b>2,91</b>
<b>Recursos didácticos</b>	<b>2,73</b>	<b>2,52</b>
<b>Capacidad de motivación</b>	<b>2,62</b>	<b>2,71</b>
<b>Elementos multimedia</b>	<b>2,64</b>	<b>2,50</b>
<b>Estilo del lenguaje</b>	<b>2,66</b>	<b>2,57</b>
<b>Discriminación y valores</b>	<b>2,69</b>	<b>2,33</b>
<b>Singularidad del usuario</b>	<b>2,69</b>	<b>2,52</b>
<b>Seguridad de la Información</b>	<b>3,34</b>	<b>2,76</b>
<b>Compatibilidad técnica</b>	<b>2,85</b>	<b>2,37</b>
<b>Integración con otros sistemas</b>	<b>2,79</b>	<b>2,48</b>
<b>Modular y Escalable</b>	<b>3,03</b>	<b>3,24</b>
<b>Interacción entre participantes</b>	<b>2,74</b>	<b>2,46</b>
<b>Flujos de información</b>	<b>3,31</b>	<b>2,48</b>
<b>Facilidad de navegación</b>	<b>2,84</b>	<b>2,56</b>
<b>Legibilidad de la información</b>	<b>2,74</b>	<b>2,43</b>
<b>Calidad estática del interface general</b>	<b>2,74</b>	<b>2,46</b>
<b>Valoración general del sistema o material didáctico</b>	<b>3,82</b>	<b>3,43</b>

Tabla 83. Resultados de cada indicador para los cursos virtuales de IaI y AI.

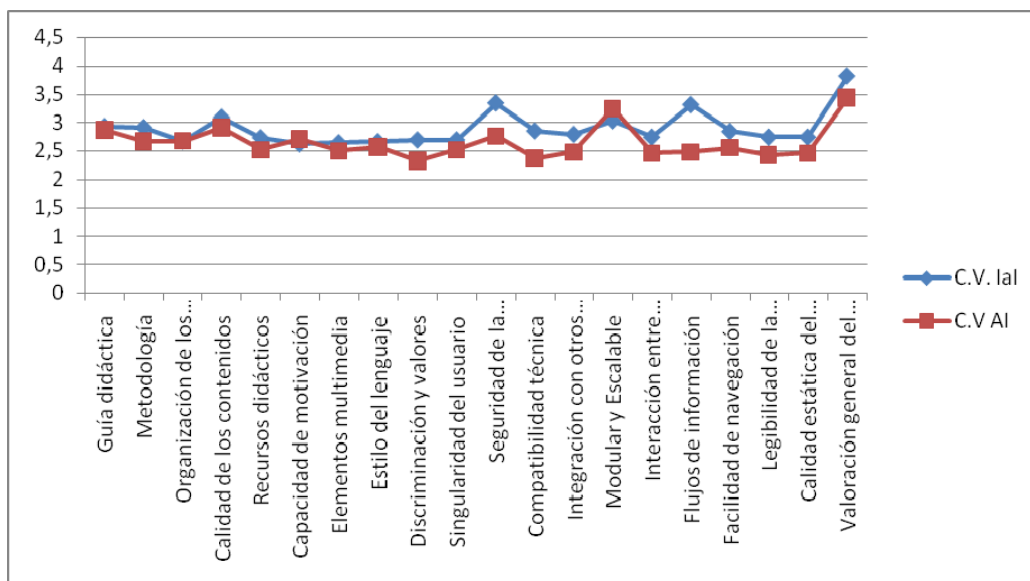


Ilustración 201. Gráfico de resultados de cada indicador para los cursos virtuales de IaI y AI.

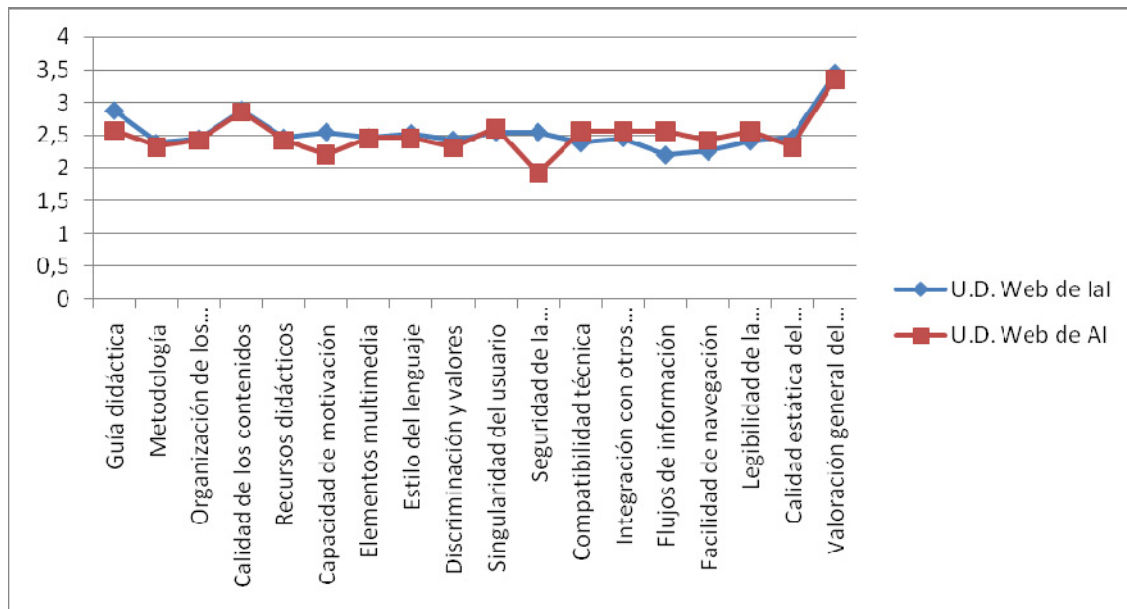


Indicadores	U.D. Web de IaI	U.D. Web de AI
Guía didáctica	2,88	2,58
Metodología	2,38	2,33
Organización de los contenidos	2,45	2,43
Calidad de los contenidos	2,89	2,86
Recursos didácticos	2,46	2,43
Capacidad de motivación	2,55	2,21
Elementos multimedia	2,47	2,46
Estilo del lenguaje	2,53	2,46
Discriminación y valores	2,43	2,32
Singularidad del usuario	2,55	2,61
Seguridad de la Información	2,55	1,93
Compatibilidad técnica	2,38	2,57
Integración con otros sistemas	2,45	2,57
Flujos de información	2,20	2,57
Facilidad de navegación	2,25	2,43
Legibilidad de la información	2,41	2,57
Calidad estática del interface general	2,46	2,33
Valoración general del sistema o material didáctico	3,45	3,36

**Tabla 84. Resultados de cada indicador para las unidades didácticas del tema WEB de las asignaturas IaI y AI.**

En la Tabla 83 y Tabla 84 mostramos la puntuación de cada uno de los indicadores de calidad para cada uno de los cuatro sistemas que hemos evaluado. En la primera de ellas podemos ver que la gran mayoría de los indicadores la puntuación de IaI es superior a la puntuación e AI, a excepción de los indicadores de “Capacidad de motivación” y “Modular y Escalable”. Para el primero de ellos (Capacidad de motivación), podemos entender fácilmente que tenga una puntuación superior en el curso de AI al curso de IaI, dado que al ser presencial, siempre ha de estar más motivado todo. El indicador de “Modular y Escalable” que trata de medir si el sistema es completo o se puede ir añadiendo partes según sean necesarias, es normal que sea mas modular y escalable el sistema (curso virtual) de la asignatura presencial que el de la virtual, dado que esta última debe estar perfectamente definida al inicio del curso y no variar nada de lo previsto. Mientras que la asignatura presencial siempre va a contar con el factor humano de la “improvisación” del profesor que la imparte. Sobre el resto de indicadores nada que comentar, dado que todos tienen una puntuación superior en la asignatura virtual respecto a la presencial.

En las unidades didácticas los indicadores tienen una puntuación más cercana. De hecho como hemos resumido en la Ilustración 202, son varios los que superan el tema de AI al tema de IaI, y eso obedece a la razón que ya hemos expuesto en ocasiones anteriores de que ambos temas son casi iguales.



**Ilustración 202. Gráfico de los resultados de cada indicador para las unidades didácticas del tema WEB de las asignaturas IaI y AI.**

Finalmente, hemos de indicar que tanto los temas seleccionados como las asignaturas escogidas superan ampliamente el test de evaluación de nuestros indicadores de calidad. En consecuencia, son perfectamente válidos para servir de referencia en el estudio de la enseñanza presencial versus virtual, cuyos datos concretos abordamos en apartados posteriores.

## **11 Diseño y realización del estudio experimental**

### **11.1 Introducción**

Para el estudio de la enseñanza virtual versus presencial hemos partido inicialmente de una prueba piloto para ver el funcionamiento del sistema antes de pasar a su ejecución en tiempo real. La prueba piloto se ha desarrollado con tres asignaturas que se imparten presencialmente en el Centro Universitario de Mérida. Estas asignaturas se llaman igual, esto es, "Introducción a los Computadores". Y se imparten para tres titulaciones, a saber:

- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (ITIS).
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión (ITIG).
- Ingeniero Técnico de Telecomunicación. Especialidad Telemática. (ITTT).

Se trata de una asignatura troncal de primer curso para las tres titulaciones. Es anual para las dos primeras y de primer cuatrimestre para la tercera. Las anuales tienen 12 créditos distribuidos en seis de teoría y otros seis de práctica. La del primer cuatrimestre tiene 9 créditos, distribuidos en cuatro y medio de teoría y otros cuatro y medio de prácticas. El temario oficial de dichas asignaturas es bastante coincidente, entre otros motivos porque lo imparte la misma área de conocimiento, a saber: Arquitectura y Tecnología de Computadores.

En todo caso, las asignaturas tienen un tema común denominado **Ensamblador** que es el objeto de esta prueba piloto. Veremos en el apartado correspondiente cuales son los conceptos básicos que se deben conocer una vez que termine la impartición del tema.

Además, para llevar a cabo el desarrollo de la prueba piloto, así como, de la prueba final, es necesario el sistema informático donde realizarlo. Por ello, en este apartado vamos en primer lugar a especificar el diseño del sistema y posteriormente la ejecución de la prueba piloto con el tema Ensamblador para los alumnos de las tres titulaciones.

### **11.2 Diseño del sistema informático**

Como ya hemos indicado en el Marco Teórico IV "El conocimiento y representación de la estructura cognitiva" vamos a utilizar redes pathfinder con el objeto de aproximarnos al "poso cultural" que se queda en la mente del alumno. También hemos descrito las funcionalidades básicas del programa KNOT que usaremos para construir las citadas redes. En definitiva, necesitamos por un lado tomar de datos de los alumnos y por otro el análisis de esos datos.

Para el análisis de los datos consideramos al programa KNOT como el más adecuado, por ello, lo usaremos en nuestro estudio. Sin embargo, para la toma de datos, no es el más adecuado, de hecho, pensamos que no nos valdría para tomar los datos de los alumnos de la enseñanza virtual, dado que éstos residen en puntos geográficamente muy distantes de España, y la toma de datos que realiza el programa KNOT directamente lo hace solo en local. Es decir, se trata de un programa que sólo se ejecuta en una máquina monopuesto y no con conexión remota como sería necesario. Por ello, hemos desarrollado nuestro propio programa de toma de datos a través de web y que se puede acceder como se muestra en la Ilustración 203, donde mostramos nuestro sistema que hemos denominado CN\_MeBa (Conceptos Nucleares en MeBa).

Por tanto, el funcionamiento elemental de todo el proceso está basado en una toma de datos del pensamiento u “opinión” de los alumnos a través del Sistema CN\_MeBa, y posteriormente, esos datos son trasladados al programa KNOT que es capaz de trabajar con ellos, analizarlos y pintar las redes Pathfinder correspondientes.

### 11.2.1 Análisis del funcionamiento de CN\_MeBa

En primer lugar, hemos tener presente qué elementos son necesarios para el buen funcionamiento de CN\_MeBa. Así los elementos que van a intervenir en la toma de datos serán:

- Alumnos, para dar sus respuestas ante los ítems planteados.
- El tema sobre que se realiza el estudio que como sabemos está compuesto por conceptos.
- Conceptos, son los ítems susceptibles de ser analizados por los alumnos.
- Grupos de alumnos, los alumnos pertenecen a distintos grupos, en el estudio definitivo vamos a tener alumnos de enseñanza presencial y alumnos de enseñanza virtual.
- Profesores, serán los que administren los alumnos, los temas, los conceptos de los temas, etc.
- Valores o resultados de la “opinión” que los alumnos tienen.



**Ilustración 203. Acceso a la toma de datos de los alumnos.**

Con el objetivo de dejar el sistema CN\_MeBa para poder realizar toda la toma de datos que se considere necesaria, hemos diseñado el sistema para que pueda servir a múltiples profesores, con distintos grupos de alumnos y temas. Al igual que hicimos con los indicadores de calidad, hemos usado las mismas especificaciones del apartado “8.3.4.2 *Diseño de la solución informática*”, con lo cual no repetimos aquí el mismo texto. En definitiva, nuestro sistema al igual que MeBa está formado por una base de datos, CN\_MeBa, donde se almacena la información. Dicha base de datos ofrece datos y los toma a través de Internet mediante un Servidor Web, en nuestro caso un servidor Apache, al que se puede acceder mediante la URL: <http://meba.unex.es/t/> (ver Ilustración 203). Un esquema genérico de dicho sistema le hemos representado en la Ilustración 204.

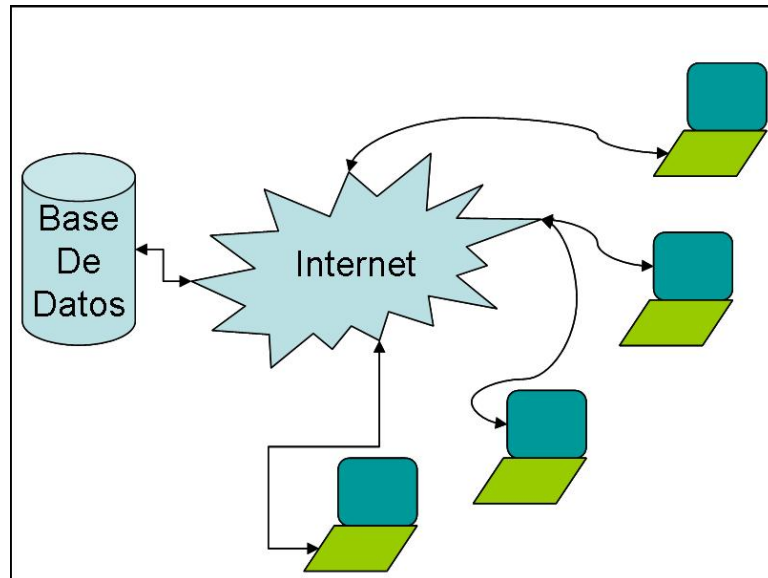


Ilustración 204. Sistema general de toma de datos.

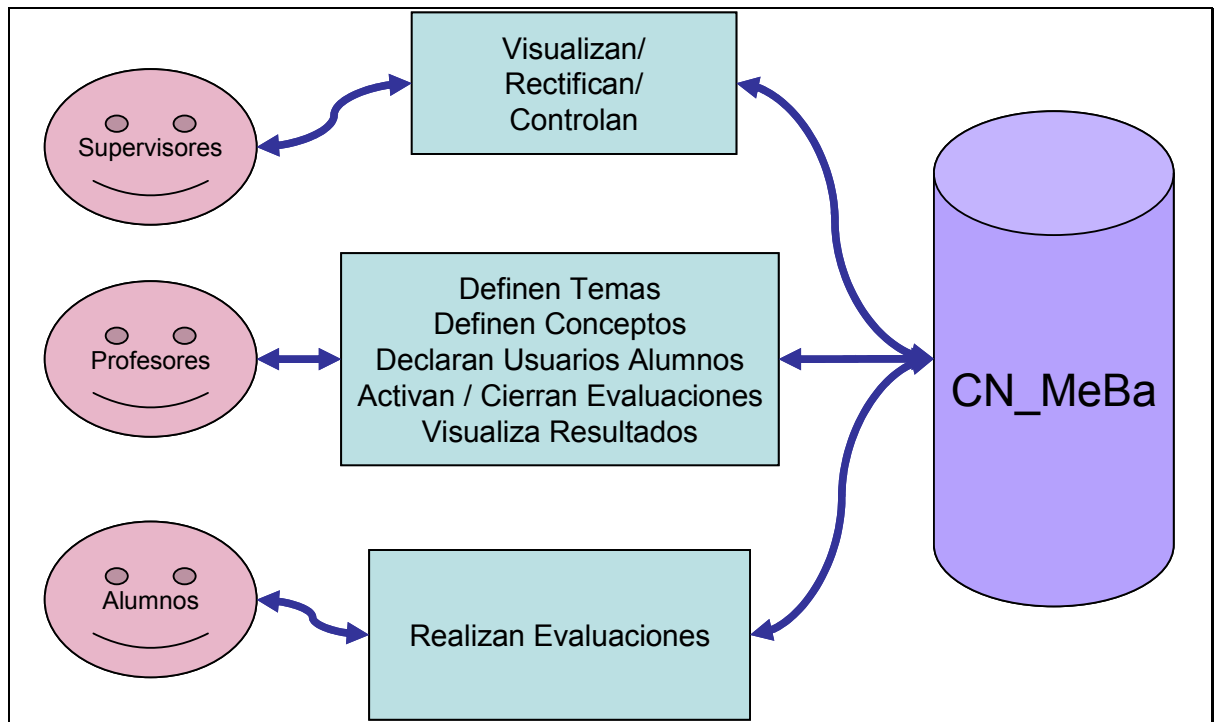


Ilustración 205. Esquema básico de funcionamiento del Sistema CN\_MeBa.

Una representación del funcionamiento interno del sistema CN\_MeBa la mostramos en la Ilustración 205, donde podemos apreciar los distintos elementos o agentes que intervienen en el sistema, los cuales hemos descrito en párrafos anteriores. Así, tenemos **el grupo de los supervisores**, los cuales tienen acceso completo al sistema siendo capaz de modificar datos de las tablas de la base de datos e incluso de borrarlos si fuera necesario. En definitiva, su misión es controlar el sistema al completo. No obstante, apenas ha sido necesaria su intervención. El siguiente grupo es el de los **profesores**, estos serán los encargados de añadir nuevos temas para su evaluación, los conceptos de éstos, los alumnos que realizarán la evaluación, grupos, etc. etc. Una vez añadidos esos elementos, también deberán relacionar qué alumnos realizan la

evaluación de qué temas, así como relacionarán qué conceptos pertenecen a qué temas. Finalmente, está el grupo de los **alumnos** que serán los encargados de realizar las evaluaciones. La definición y el contenido de la tabla grupo de usuario la mostramos en la Ilustración 206.

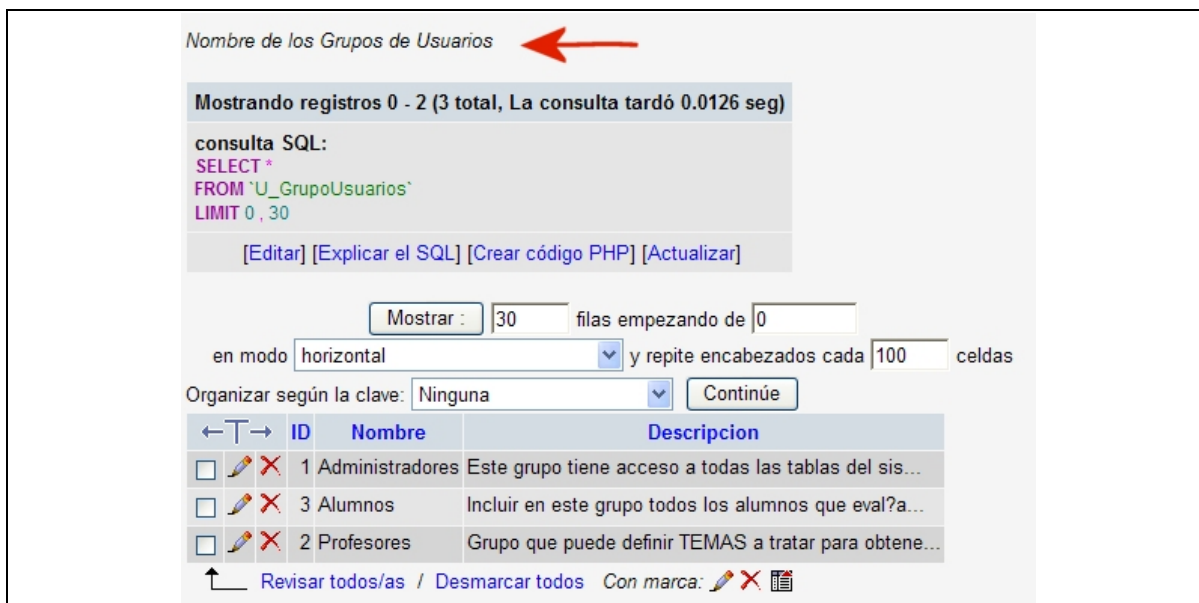


Ilustración 206. Contenido de la tabla Grupo de Usuarios.

## 11.2.2 Diseño de las tablas necesarias en la base de datos

En este apartado vamos describir todas y cada una de las tablas necesarias para el buen funcionamiento del sistema CN\_MeBa. En total, han sido necesarias 11 tablas para almacenar toda la información en el proceso de toma de datos.

### 11.2.2.1 Tabla de los Usuarios

Estas tablas llevan el prefijo “U\_”, y tienen por misión guardar información relativa a los usuarios del sistema. Concretamente, tenemos tres tablas relativas a los usuarios, a saber: U\_GruposUsuarios, U\_Usuarios y U\_Acceso.

#### 11.2.2.1.1 Tabla U\_GruposUsuarios

Esta tabla sirve para agrupar los usuarios en grupo con el objetivo de poder agruparlos y de esta forma redirigirlos al sitio web adecuado de la URL de MeBa. De esta forma cada grupo de usuarios tiene sus propios accesos y elementos. La definición de esta tabla la mostramos en la Ilustración 207, donde podemos ver los tres campos de que consta la tabla, a saber: ID, Nombre y Descripción.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: cn\_meba ▶ Tabla: U\_GrupoUsuarios

Estructura Examinar SQL Buscar Insertar Exportar Operaciones

Nombre de los Grupos de Usuarios

	Campo	Tipo	Collation	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra
<input type="checkbox"/>	ID	tinyint(3)		UNSIGNED	No		auto_incre
<input type="checkbox"/>	Nombre	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Sí	NULL	
<input type="checkbox"/>	Descripcion	text	latin1_swedish_ci		No		

Revisar todos/as / Desmarcar todos Con marca: ✎ ✕

Ilustración 207. Definición de la tabla U\_GrupoUsuarios.

### 11.2.2.1.2 Tabla U\_Usuarios

La tabla U\_usuarios guarda información sobre todos los usuarios registrados en el sistema CN\_MeBa,

Servidor: localhost ▶ Base de datos: cn\_meba ▶ Tabla: U\_Usuarios

Estructura Examinar SQL Buscar Insertar Exportar Operaciones

Usuarios del Sistema MeBa

	Campo	Tipo	Collation	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra
<input type="checkbox"/>	ID	smallint(5)		UNSIGNED	No		auto_increment
<input type="checkbox"/>	IDUsuarioPadre	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDGrupo	tinyint(4)			No	0	
<input type="checkbox"/>	Login	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Clave	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Correo	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Nombre	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Apellido1	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Apellido2	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Telefono	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No		
<input type="checkbox"/>	Direccion	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No		

Revisar todos/as / Desmarcar todos Con marca: ✎ ✕

Ilustración 208. Definición de la tabla U\_Usuarios.

Como se puede ver en la Ilustración 208 la tabla U\_Usuario tiene campos para guardar toda la información de un usuario cualquiera del sistema. Estos campos son “Nombre”, “Apellido1” y “Apellido2” que se corresponde con el nombre y apellidos del usuario. Los campos “login” y “clave” que son necesarios para acceder al sistema, de hecho es imprescindible que no haya dos usuarios con el mismo login, dado que es este campo el que determina a qué pantalla de gestión de CN\_MeBa se redirige al usuario. Los campos “Telefono” y “Direccion” se corresponde con el propio nombre que se indica, al igual que ocurre con el campo “Correo” que guarda la dirección de correo electrónico del usuario. El campo IDGrupo, guarda información del número de grupo de usuario al que pertenece dicho usuario, sus valores son los índices de la tabla U\_GruposUsuarios.

### 11.2.2.1.3 Tabla U\_Accesos

Se trata de una tabla que guarda un registro “log” sobre todos los accesos que tienen los usuarios del sistema. En la Ilustración 209 mostramos la definición de dicha tabla, en

ella podemos observar que para cada acceso de usuario se guarda un registro con el ID del usuario y la hora y fecha del acceso al sistema. Se ha decidido no guardar la salida dado que la mayoría de usuarios no avisan al sistema de tal hecho.

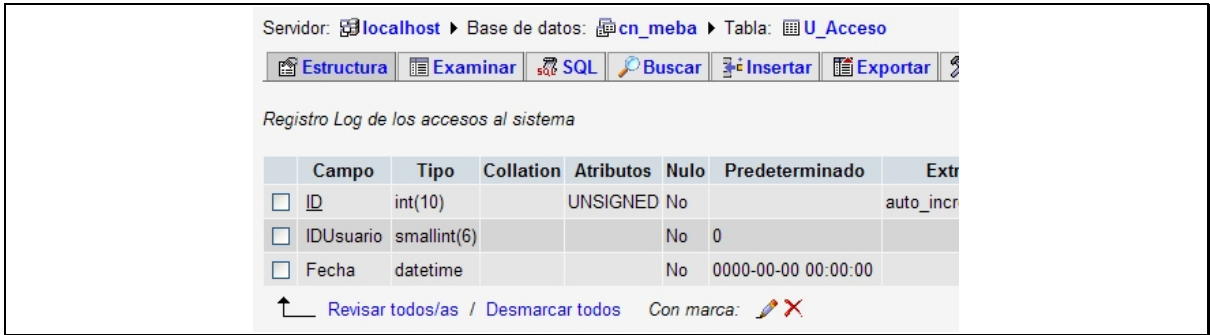


Ilustración 209. Definición de la tabla U\_Accesos.

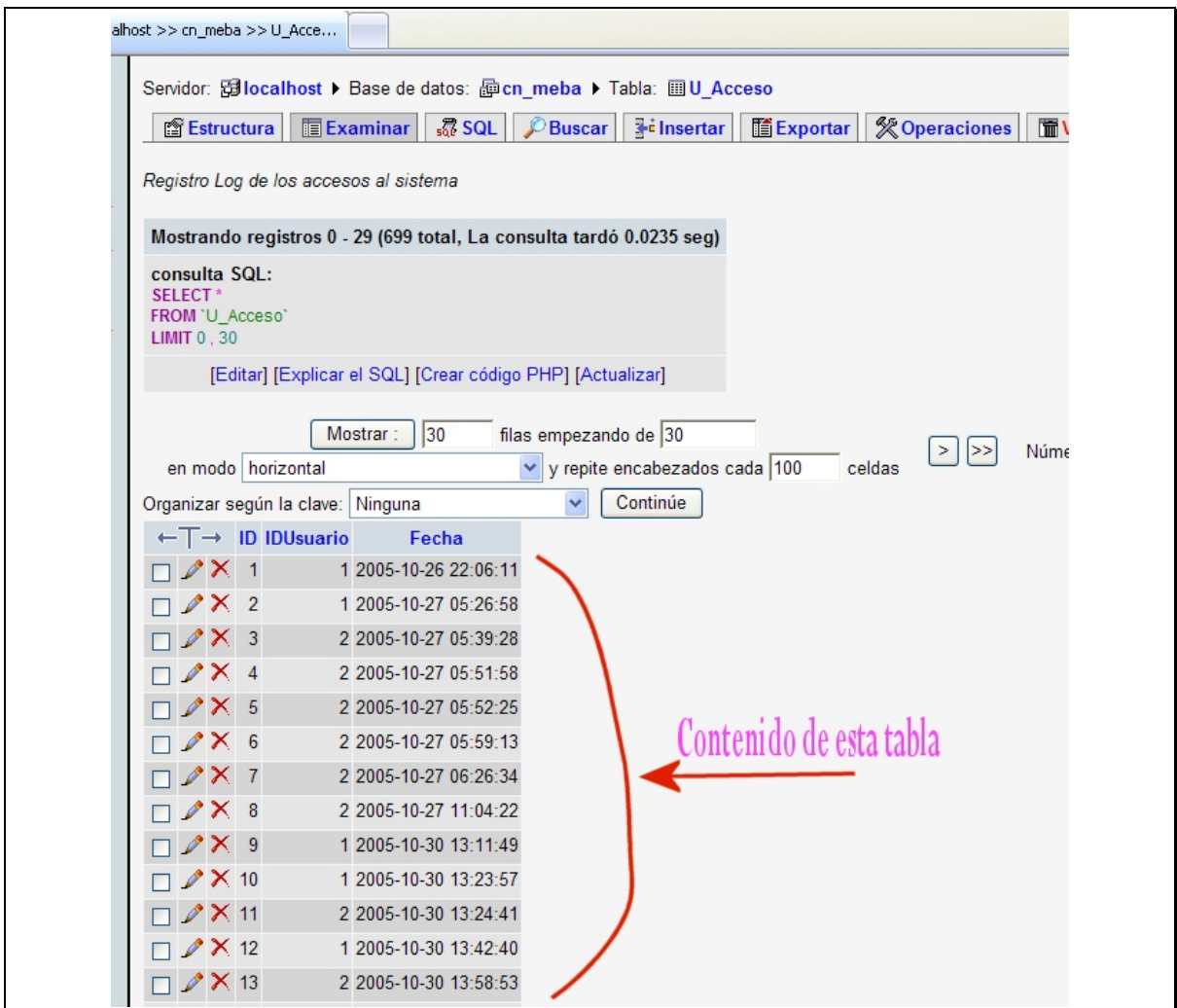


Ilustración 210. Ejemplo de contenido de la tabla U\_Accesos.

En la Ilustración 210 mostramos un ejemplo del contenido interno de esta tabla, sin embargo, esa misma información es la que pueden visualizar los Administradores de CN\_MeBa como mostramos en la Ilustración 211.





Ilustración 211. Ejemplo de contenido de la tabla U\_Accesos, desde la visión de los Administradores.

### 11.2.2.2 Tabla de los Temas

Este grupo de tablas almacena información relativa a los temas que se van a evaluar, por ello, habrá que guardar información sobre los temas, los conceptos, los alumnos, los grupos de éstos, etc. Todas las tablas llevan el prefijo “T\_” y en los apartados siguientes, explicamos cada una de las tablas.

#### 11.2.2.2.1 Tabla T\_Conceptos

Esta tabla guarda información sobre los conceptos que se les presentarán a los alumnos. Estos conceptos son los que definen el tema que se esté trabajando. Los campos que guardaremos (ver Ilustración 212) son básicamente el nombre del concepto y una descripción del mismo. También almacenamos información sobre qué usuario es el que da de alta el concepto, estos usuarios, normalmente, serán los profesores.

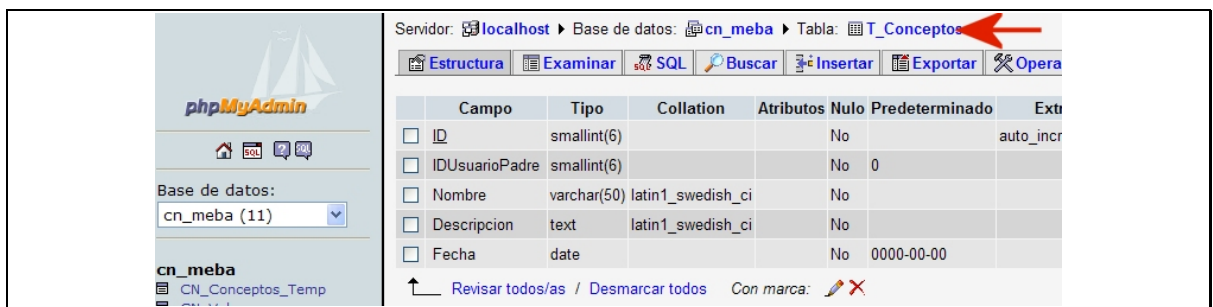


Ilustración 212. Definición de la tabla T\_Conceptos.

#### 11.2.2.2.2 Tabla T\_Temas

En la tabla “T\_Temas” se guardará la información relativa a un determinado tema. Los campos fundamentales a guardar son el campo de Nombre del tema, la página web donde lo podemos encontrar (es optativo), una dirección de correo electrónico (normalmente, la de profesor del tema, que cuya información se obtiene a través del campo IDUsuarioPadre), un campo de Descripción sobre el tema. Y finalmente, la fecha en que se hace el registro del tema.

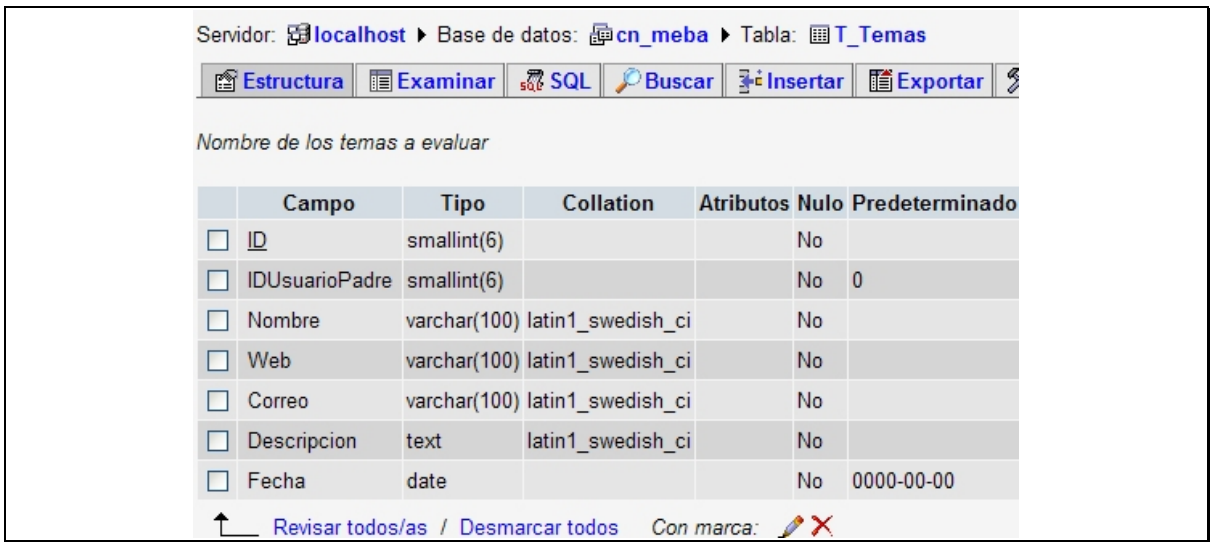


Ilustración 213. Definición de la tabla T\_Temas.

### 11.2.2.2.3 Tabla T\_Grupos

Esta tabla guardará información sobre un grupo de alumnos. Esta agrupación va a permitir activar y desactivar evaluaciones para los alumnos. Para ello, se guardar información del nombre del grupo, una descripción. Etc. la definición la podemos ver en la Ilustración 215.



Ilustración 214. Definición de la tabla T\_Grupos.

### 11.2.2.2.4 Tabla T\_Temas\_Conceptos

Esta tabla relaciona los conceptos con un tema. Será el profesor que haya dado de alta el tema en el sistema el encargado de “ligar” los conceptos al tema.

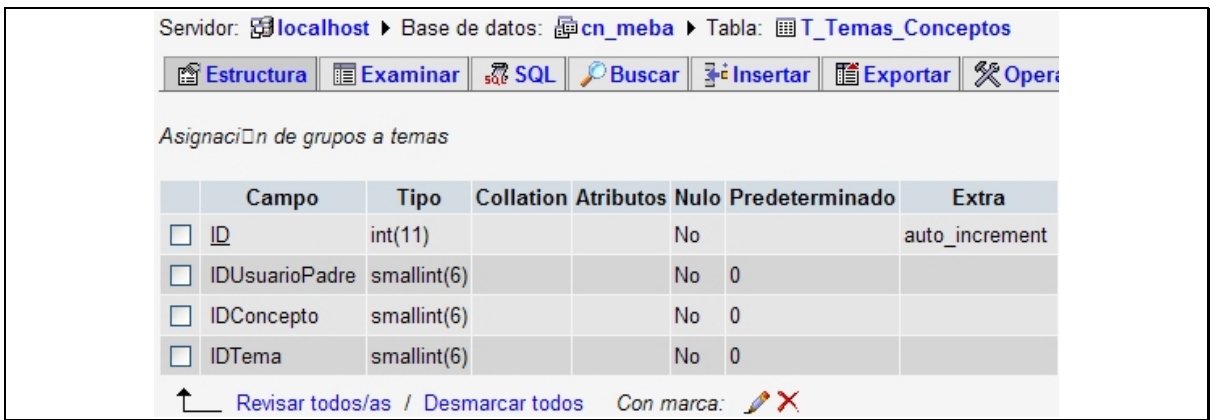


Ilustración 215. Definición de la tabla T\_Temas\_Conceptos.

### 11.2.2.2.5 Tabla T\_Temas\_Grupos

Para que unos determinados alumnos puedan hacer una determina evaluación, será necesario unir o “ligar” los temas a los grupos de alumnos correspondientes.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: cn\_mebea ▶ Tabla: T\_Temas\_Grupos

Estructura Examinar SQL Buscar Insertar Exportar Ope

Asignación de grupos a temas

	Campo	Tipo	Collation	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra
<input type="checkbox"/>	ID	int(11)			No		auto_increment
<input type="checkbox"/>	IDUsuarioPadre	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDGrupo	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDTema	smallint(6)			No	0	

↑ Revisar todos/as / Desmarcar todos Con marca: ✎ ✕

Ilustración 216. Definición de la tabla T\_Temas\_Grupos.

### 11.2.2.2.6 Tabla T\_Usuarios\_Grupo

Esta tabla anotará o guardará la información que relaciona a determinados usuarios (en este caso alumnos) bajo un mismo grupo.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: cn\_mebea ▶ Tabla: T\_Usuarios\_Grupo

Estructura Examinar SQL Buscar Insertar Exportar Ope

Asignación de grupos a temas

	Campo	Tipo	Collation	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra
<input type="checkbox"/>	ID	int(11)			No		auto_incremen
<input type="checkbox"/>	IDUsuarioPadre	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDGrupo	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDUsuario	smallint(6)			No	0	

↑ Revisar todos/as / Desmarcar todos Con marca: ✎ ✕

Ilustración 217. Definición de la tabla T\_Usuarios\_Grupo.

## 11.2.2.3 Tabla de las evaluaciones

Las tablas de las evaluaciones está formada por una tabla temporal y una tabla definitiva denominada CN\_Valores, que es donde se almacena la información sobre lo que piensan los alumnos de los conceptos que se les presenta.

### 11.2.2.3.1 Tabla CN\_Valores

En esta tabla se anotará la información de las evaluaciones que se vayan realizando, así se anotará la relación de qué alumno opina sobre lo relacionado que están dos conceptos de un tema.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: cn\_meba ▶ Tabla: CN\_Valores

Valores que asignan los alumnos a sus conceptos

	Campo	Tipo	Collation	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra
<input type="checkbox"/>	ID	smallint(6)			No		auto_increment
<input type="checkbox"/>	IDUsuario	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDConcepto1	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDConcepto2	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	Valor	smallint(6)			No	0	
<input type="checkbox"/>	IDTema	smallint(6)			No	0	

Revisar todos/as / Desmarcar todos Con marca: ✎ ✖

Ilustración 218. Definición de la tabla CN\_Valores.

### 11.2.2.3.2 Tabla CN\_Conceptos\_Temp

Esta tabla es una tabla temporal donde se almacena la opinión que tienen los alumnos durante la evaluación. Cuando ésta termine los valores son pasados a la tabla definitiva denominada CN\_Valores. Los campos de esta tabla son los mismos que los de la que hemos denominado definitiva.

## 11.2.3 Diseño de los programas

Los programas de acceso a la información contenida en CN\_MeBa, están basado en la filosofía Cliente/Servidor. Los programas están escritos en PHP y se gestionan desde el sistema principal de CN\_MeBa. El acceso a dichos programas es el acceso a la URL desde cualquier sitio del mundo, dado que ésta está accesible en Internet. El acceso al sistema se realiza a través de la página web de entrada tal cual hemos mostrado en la Ilustración 203, donde hay que acceder como usuario registrado en el sistema, y en función del grupo de pertenencia del usuario que accede, le guiará a un sitio u otro.

### 11.2.3.1 Grupo de los Usuarios Administradores

Este grupo puede moverse con libertad dentro del sistema CN\_MeBa y realizar todas las operaciones que sean necesarias realizar. En la Ilustración 219, mostramos la primera pantalla o ventana de entrada una vez registrado el usuario. En principio la navegación de este usuario se hará pinchando en el botón que señalamos con la flecha roja. Si se selecciona esta opción se accederá a una pantalla como la mostrada en la Ilustración 220.



Ilustración 219. Página de entrada de los Usuarios Administradores.



Ilustración 220. Página de Gestión del Grupo de los Usuarios Administradores.

En la Ilustración 220, los botones de “Ver Evaluaciones” y “Ver todas las Asignaciones” tienen asociada la función que su nombre indica. Así mismo, son acciones que también pueden realizar los usuarios miembros del grupo de profesores, pero en este caso se verá todas las evaluaciones registradas en el sistema en ese instante. Mientras que los profesores sólo podrán ver aquellas evaluaciones que ellos hayan realizado o dado de alta.

**Servidor MeBa** 10/02/2007 18:51:45

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1. Es usted del grupo: Administradores. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Acceso registrado  
 Administrar BD  
 El proyecto  
 Correo al grupo  
 Pendiente  
 Versión de PHP  
 Salir del sistema  
 Acceso Proyecto I

ID	Nombre del Tema	Fecha
3	Ensamblador	2005-12-09
4	WEB	2006-03-09
5	WEB2	2006-04-03
6	Rede 1 - 4 Operacoes	2006-10-05
7	Rede2 - Adicao e subtracao	2006-10-05
8	pt-actitudes-maths-experiencia-caseira-teste1	2006-10-06
9	pt-actitudes-maths-caseira-Espana-1	2006-10-29
10	pt-preteste-actitudes-matematica	2006-11-24
11	pt-preteste-operacoes-todas	2006-11-26
12	pt-preteste-operacoes-adicao-subtracao	2006-11-26
13	pt-preteste-operacoes-multiplicacao-divisao	2006-11-26

Instrucciones

Como puede observar en la tabla superior, usted puede "pinchar" sobre un Tema, esto le llevará a una nueva pantalla donde podrá ver los valores para los conceptos de este tema.

**Ilustración 221. Evaluaciones realizadas en el sistema CN\_MeBa.**

En la Ilustración 221, mostramos la pantalla a la que tienen acceso los Administradores, para visualizar todos los sistemas registrados. Y pinchando sobre el tema deseado, el sistema mostrará la información relativa a la evaluación de dicho tema. Esto último se puede ver en la Ilustración 222

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1. Es usted del grupo: Administradores. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).  
 Resultados de la evaluación del grupo: G\_Profes\_Ensamblador  
 Para el tema: Ensamblador

data [Red Ciencia3](#)  
 similar  
 7 Nodes  
 0 decimal places  
 0 minimum weight  
 768 maximum weight  
 lower triangular:

514						
768	768					
768	768	768				
768	514	768	514			
514	768	514	514	768		
253	514	253	253	514	768	

**Ilustración 222. Ejemplo de evaluación del tema Ensamblador.**

### 11.2.3.2 Grupo de los Usuarios Profesores

Este tipo de usuario tiene por misión dar de alta temas, conceptos de temas, grupos de alumnos, alumnos, etc. Así mismo, serán los que activen y desactiven las evaluaciones y publiquen los resultados de la misma, o realicen la exportación a “txt” para su posterior

tratamiento con el programa KNOT. Por tanto, los programas de este tipo de usuario tendrán que ver con este tipo de acciones.

**Servidor MeBa** 12/02/2007 10:14:07

Acceso registrado Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2**

Administrar BD Es usted del grupo: **Profesores**

El proyecto Su correo es: **jarias@unex.es**

Correo al grupo [Registrar Nuevo Tema](#)

Pendiente [Registrar Grupo Usuarios](#)

Versión de PHP [Asignar Grupo de Usuarios a Tema](#)

Salir del sistema [Registrar Nuevo Usuario](#)

Acceso Proyecto I [Asignar Usuarios a un Grupo](#)

[Registrar Conceptos](#)

[Asignar Conceptos a Tema](#)

[Ver Asignaciones](#)

[Ver Resultados de Evaluación](#)

[Ver Conceptos de un Tema](#)

El proceso a seguir será el siguiente:

1. Entrar como usuario Profesor
2. Registrar un Nuevo Tema
3. Registrar un Grupo de Usuarios
4. Asignar el grupo al tema registrado
5. Registra nuevos usuarios (o usar los que ya están).
6. Asignar los usuarios al grupo que hemos dado de alta
7. Registrar los conceptos
8. Asignar los conceptos al tema
9. Ya podrán entrar nuevos usuarios en el sistema para evaluar el tema.
10. Cuando hayan realizado las evaluaciones los alumnos se podrán visualizar y exportar los resultados a través de la opción adecuada.




Si queremos volver a evaluar los mismos alumnos despues de la explicación del tema, debemos definir un nuevo tema, asignarle los mismos conceptos y luego asignar el mismo grupo de alumnos al nuevo tema elegido.

**Ilustración 223. Pagina de entrada de los profesores.**

En la Ilustración 223 mostramos la pantalla de entrada que tiene el programa para “Los profesores”. En este caso, hemos elegido un profesor cualquiera del sistema, y podemos ver cómo el menú principal tiene una serie de acciones disponibles, así como unas sugerencias de actuación con esas opciones. Veamos en los subapartados siguientes cómo se hace cada una de las acciones.

#### **11.2.3.2.1 Registrar un Nuevo Tema**

Esto supone añadir un nuevo tema para su evaluación. Al seleccionar esta opción nos saldrá una pantalla como la mostrada en la Ilustración 224, donde podemos observar los distintos campos a rellenar del formulario, teniendo presente cuales son los estrictamente obligatorios.

**Por favor rellene los datos del nuevo Tema a evaluar**   

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2**  
Es usted del grupo: **Profesores**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

Nombre del Tema	<input type="text"/>
Página web o URL donde encontrar el sistema	<input type="text"/>
Dirección de correo electrónico del sistema	<input type="text"/>
Descripción del Sistema	<input type="text"/>
<input type="button" value="Registrar"/>	

Instrucciones:




1. De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al Tema. Sería también conveniente, que si dicho tema está registrado o accesible desde una determina página web o URL, se indique dicha dirección en el apartado correspondiente de este formulario, así como la dirección de correo electrónico donde se pueden recibir información sobre dicho tema.
2. Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".

Muchas gracias por su colaboración

Ilustración 224. Pagina para añadir un nuevo tema evaluar.

### 11.2.3.2 Registrar Nuevos Conceptos

Mediante la pantalla de la Ilustración 225 el profesor podrá añadir conceptos para su evaluación dentro de un tema y por un grupo de alumnos.

**Por favor rellene los datos del nuevo Concepto**   

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2**  
Es usted del grupo: **Profesores**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

Nombre del Concepto	<input type="text"/>
Descripción del Concepto	<input type="text"/>
<input type="button" value="Registrar"/>	

Instrucciones:

1. De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al Concepto.
2. Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".

Muchas gracias por su colaboración




Ilustración 225. Pagina para añadir nuevos conceptos.

### 11.2.3.2.3 Registrar Nuevos Alumnos

El registro de nuevos alumnos para realizar las evaluaciones tiene lugar en una pantalla como la que mostramos en la Ilustración 226. Hemos de tener presente que estos usuarios se dan de alta en la tabla U\_Usuarios del sistema como pertenecientes al grupo 3 de alumnos, en consecuencia el campo login debe ser globalmente único. Para esto



último, se sugiere que los alumnos tengan un prefijo en el login que indique el tema y el grupo al que pertenecen y de esta forma será más fácil llevar a cabo la asignación de grupos y no se nos mezclarán unos login con otros.

**Por favor rellene los datos del nuevo Usuario (Alumno)**   

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login **jarias2**  
Es usted del grupo: **Profesores**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

login o nombre usuario de entrada	<input type="text"/>
clave	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>
Apellido 1	<input type="text"/>
Apellido 2	<input type="text"/>
Correo electrónico	<input type="text"/>
Telefono	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>

**Instrucciones:**

1. De los campos anteriores, son obligatorios: el login y la clave, el resto son optativos.
2. Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".

Muchas gracias por su colaboración

Ilustración 226. Pagina para añadir nuevos alumnos para las evaluaciones.

#### 11.2.3.2.4 Registrar un Nuevo Grupo de Alumnos

En la Ilustración 227 mostramos cómo se añaden nuevos grupos de alumnos que luego podrán evaluar un determinado tema.

**Por favor rellene los datos del nuevo Grupo de Alumnos**   

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login **jarias2**  
Es usted del grupo: **Profesores**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

Nombre del Grupo	<input type="text"/>
Descripción del Grupo	<input type="text"/>

**Instrucciones:**

1. De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al Grupo.
2. Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".

Muchas gracias por su colaboración

Ilustración 227. Pagina para añadir nuevos grupos de alumnos.

### 11.2.3.2.5 Asignar conceptos a tema

Para la asignación de conceptos a temas, el usuario profesor deberá en primer lugar elegir con qué tema quiere trabajar (Ilustración 228) para a continuación, elegir qué conceptos son los que forman parte del tema elegido (Ilustración 229). Como vemos en la Ilustración 229, cada uno de los conceptos que el profesor previamente ha definido puede ser asignado o no al tema objeto de evaluación.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2**. Es usted del grupo: **Profesores**. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Temas registrados por Usted		
ID	Nombre del Tema	Fecha
4	<a href="#">WEB</a>	2006-03-09
5	<a href="#">WEB2</a>	2006-04-03

Instrucciones

Como puede observar en la tabla superior, usted puede "pinchar" sobre un Tema, esto le llevará a una nueva pantalla donde podrá asignar grupos de alumnos para evaluar ese tema.

Ilustración 228. Pagina para elegir el tema al que luego asignar los conceptos.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2**. Es usted del grupo: **Profesores**. Su correo es: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es).

Posibles conceptos del tema		
ID	Concepto	Asignar
27	www (word wide web)	<input checked="" type="checkbox"/> OK
28	Hipertexto	<input checked="" type="checkbox"/> OK
29	Hipermedia	<input checked="" type="checkbox"/> OK
30	Hipervinculo	<input checked="" type="checkbox"/> OK
31	Página WEB	<input checked="" type="checkbox"/> OK
32	Sitio WEB	<input checked="" type="checkbox"/> OK
33	URL	<input checked="" type="checkbox"/> OK
34	HTML	<input checked="" type="checkbox"/> OK
35	Navegador WEb	<input checked="" type="checkbox"/> OK
36	Http	<input checked="" type="checkbox"/> OK
37	Alojamiento Web	<input checked="" type="checkbox"/> OK

Ilustración 229. Pagina para asignar los conceptos a un tema.

### 11.2.3.2.6 Asignar alumnos a un grupo

En primer lugar, el profesor deberá elegir sobre qué grupo va a realizar las asignaciones (ver Ilustración 230): Posteriormente, realizará la elección o marcado de qué alumnos desea el que pertenezcan al grupo considerado (ver Ilustración 231).

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2** . Es usted del grupo: **Profesores**. Su correo es: **jarias@unex.es**.

Grupos registrados por Usted		
ID	Nombre del Grupo	Fecha
6	Profesores de WEB	2006-03-09
7	Antes IaI Curso 05 06	2006-03-17
8	Despues IaI Curso 05 06	2006-04-03

Instrucciones

Como puede observar en la tabla superior, usted puede "pinchar" sobre un Grupo, esto le llevará a una nueva pantalla donde podrá asignar usuarios a ese grupo.

[Volver al inicio](#)

Ilustración 230. Pagina para elegir el grupo al que realizar la asignación de alumnos.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2** . Es usted del grupo: **Profesores**. Su correo es: **jarias@unex.es**.

Usuarios que puede asignar al grupo 7					
ID	Nombre del Usuario	Login	Clave	Correo Electrónico	Asignar
109	Profesor del tema WEB	Red_Ciencia_WEB	3		<input checked="" type="checkbox"/> OK
201	ALBERTO BLANCH MUZQUIZ _	iai_blanch	456723	547888@celes.unizar.es	<input checked="" type="checkbox"/> OK
202	ALEJANDRA LAMARCA IRISARRI _	iai_lamarca	685084	547825@celes.unizar.es	<input checked="" type="checkbox"/> OK
203	Alejandro VAQUERO RIVERO _	iai_vaquero	1027626	vaquero.43266@e.unavarra.es	<input checked="" type="checkbox"/> OK
204	ALFONSO PINO ZAMORANO _	iai_pino	1541439	Alfonso.Pino@ahu.uclm.es	<input checked="" type="checkbox"/> OK
205	Alfonso Alcalde Elorz, _	iai_alcalde	2312158	alcalde.42700@e.unavarra.es	<input checked="" type="checkbox"/> OK
206	ANA BELEN ALONSO ARIAS _	iai_alonso	454	abalonso001@ikasle.ehu.es	<input checked="" type="checkbox"/> OK

Ilustración 231. Pagina para asignar alumnos a un grupo.

### 11.2.3.2.7 Asignar grupo de alumnos a tema

En primer lugar se hace la elección del tema que se va a evaluar (ver Ilustración 232) y posteriormente, se hace la asignación de grupos (ver Ilustración 233).

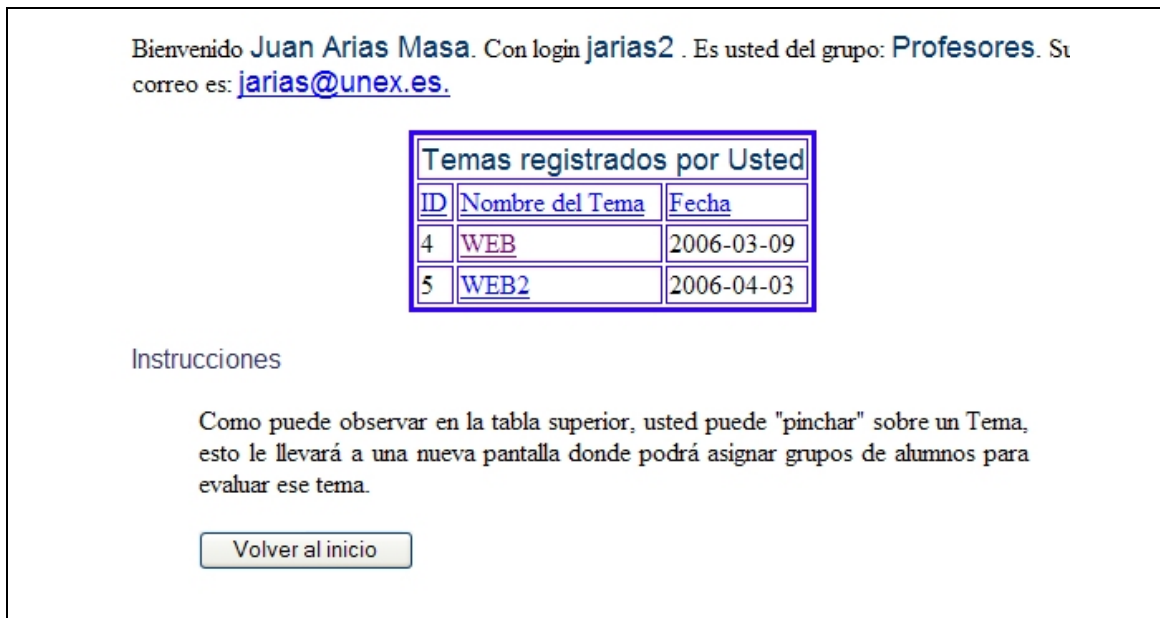


Ilustración 232. Pagina para elegir el tema a asignar a uno o varios grupos.

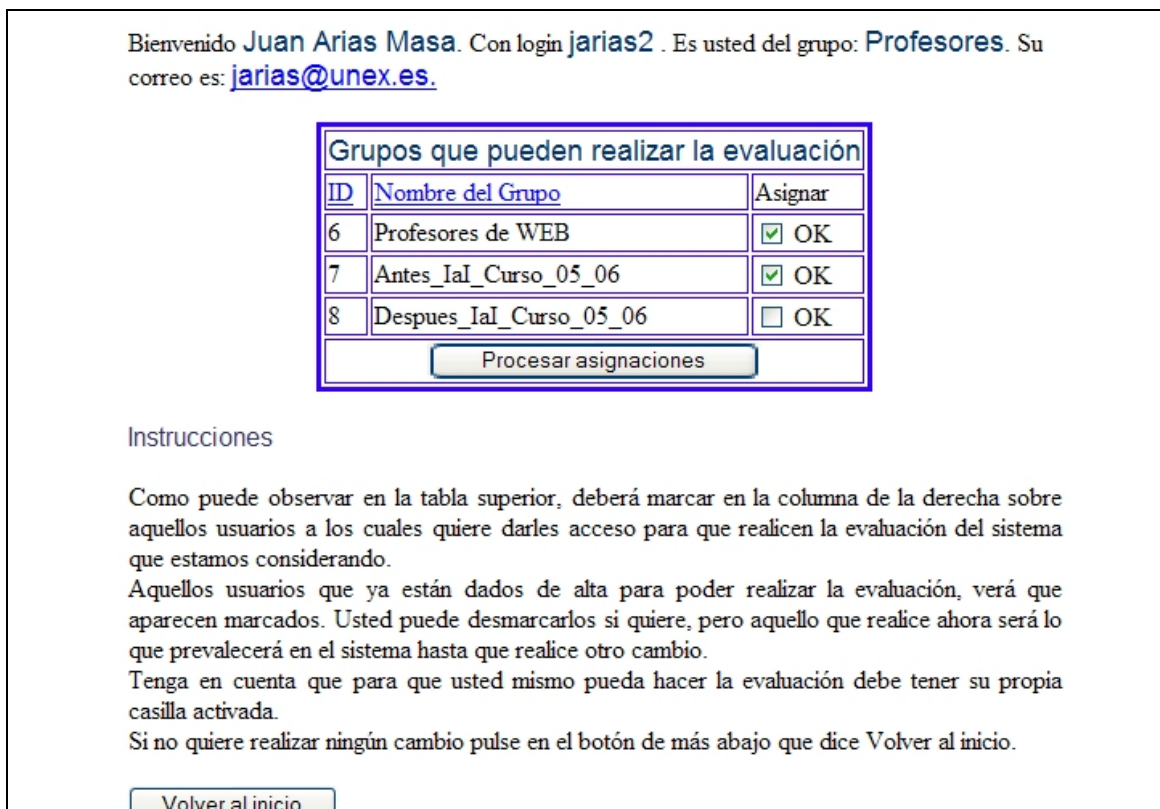


Ilustración 233. Pagina para asignar uno o varios grupos de alumnos a tema.

### 11.2.3.3 Grupo de los Usuarios Alumnos

Hemos creado un alumno ficticio que hemos denominado “ProbarSistema” para llevar a cabo esta documentación. Así mismo, hemos creado también un grupo denominado “GProbarSistema” con el objeto de asignar el tema “WEB” a dicho grupo y poder hacer alguna evaluación con la que escribir esta documentación. En consecuencia, nuestra pantalla de entrada como alumno será la mostrada en la Ilustración 234, una vez que seleccionamos el botón “Entrar” accedemos a la Ilustración 235. En nuestro caso dado que es un ejemplo tenemos un sólo tema para evaluar (WEB), pero puede haber otras situaciones donde el número de temas a evaluar no sea unitario, sino que habrá una lista, como está previsto por la programación realizada.



Ilustración 234. Página de entrada del alumno ProbarSistema.

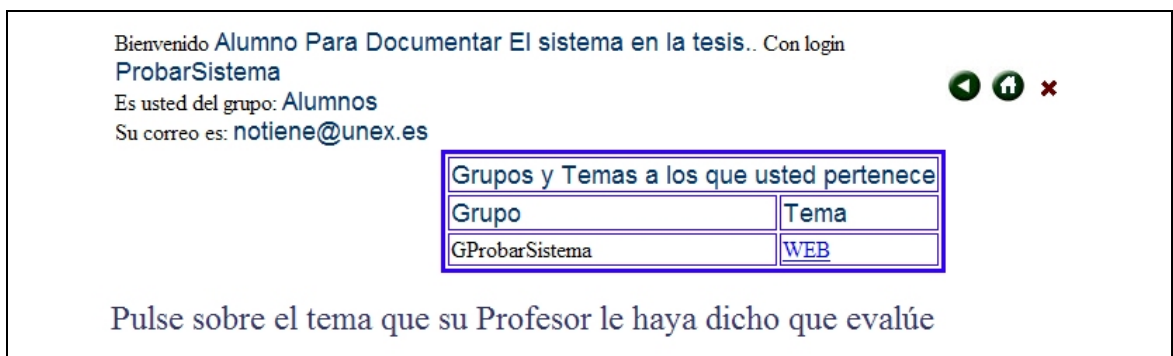


Ilustración 235. Página principal del Usuario ProbarSistema.

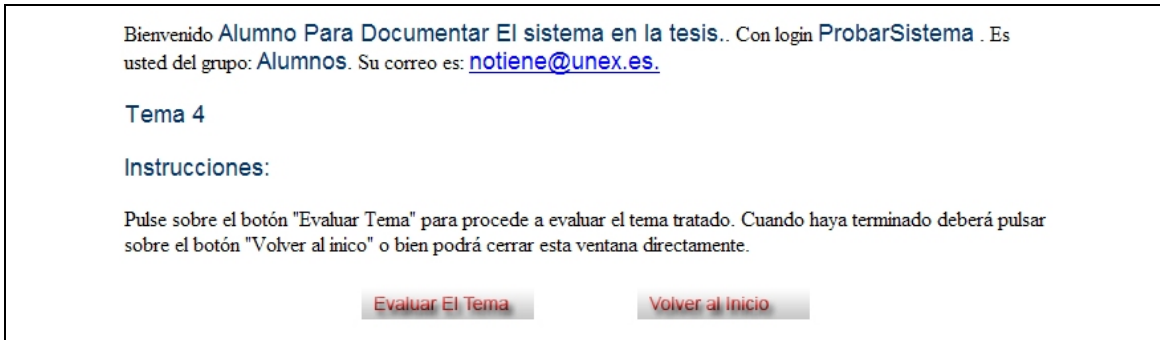


Ilustración 236. Página para la evaluación del Usuario ProbarSistema.

La ventana de la Ilustración 236 muestra la entrada a la evaluación del tema, hemos previsto que la evaluación tenga lugar en una ventana nueva que se abre una vez que el usuario decide pinchar sobre el botón “Evaluar el tema”, tal cual mostramos en la Ilustración 237.

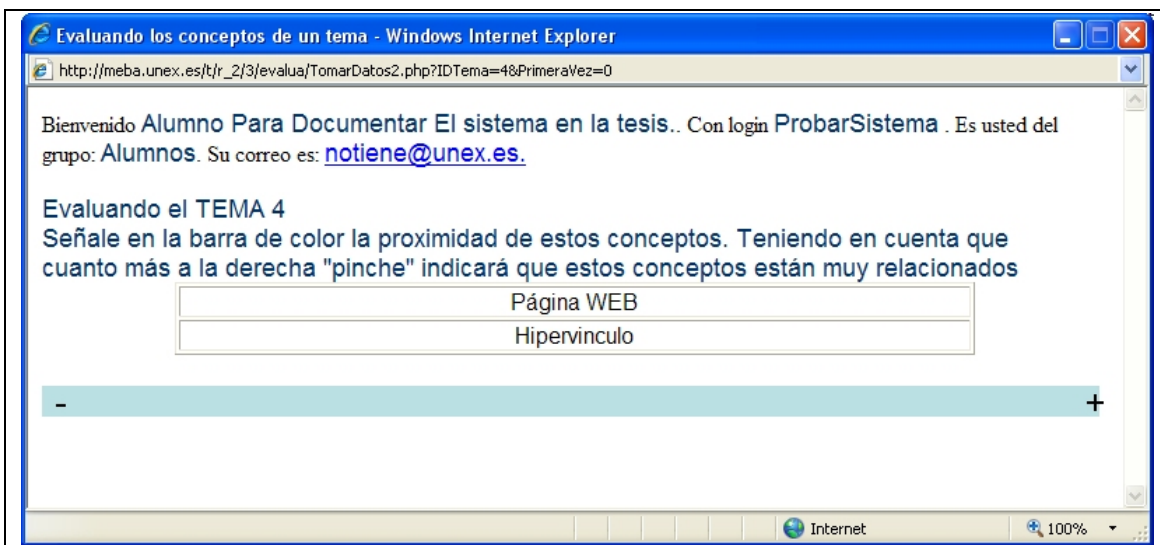


Ilustración 237. Página para la evaluación del Usuario ProbarSistema.

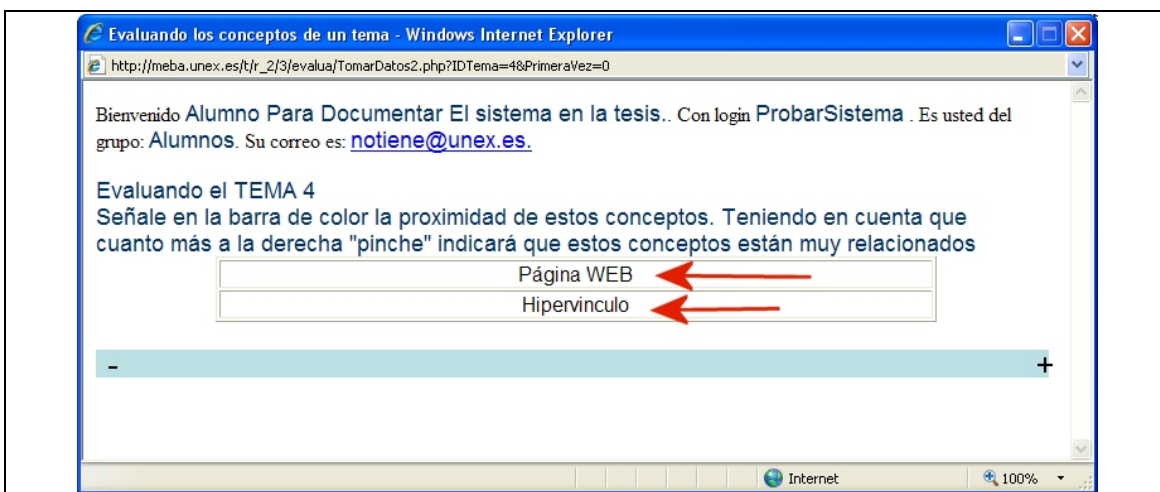


Ilustración 238. Página para la evaluación del Usuario ProbarSistema.

En la Ilustración 238 hemos resaltado con una flecha roja los dos conceptos que son analizados o evaluados por el alumno. Así mismo, debajo de ambos conceptos hay una línea azul claro que es donde el alumno puede pinchar para indicar si los dos conceptos están mucho o poco relacionados. Una vez que el alumno pinche en dicha barra, aparecerán otros dos conceptos y la barra cambiará de color, para indicar que ha habido un cambio en la ventana. Esto se puede observar en la Ilustración 239, donde los conceptos Página WEB e Hipervínculo han sido cambiados por los conceptos de http y HTML, igualmente la barra inferior ha cambiado de color.

Una vez que se han completado todas las comparaciones de los conceptos del tema que se está evaluando de dos en dos, aparecerá una pantalla como la que mostramos en la Ilustración 240, donde el alumno puede salvar definitivamente sus respuestas o no en el sistema CN\_MeBa. Está claro que si salva sus respuestas no podrá volver a realizar la evaluación del tema o no ser que el profesor decida volver a abrir dicha evaluación. Si decide no guardar, podrá volver a abrirlo en cualquier instante.

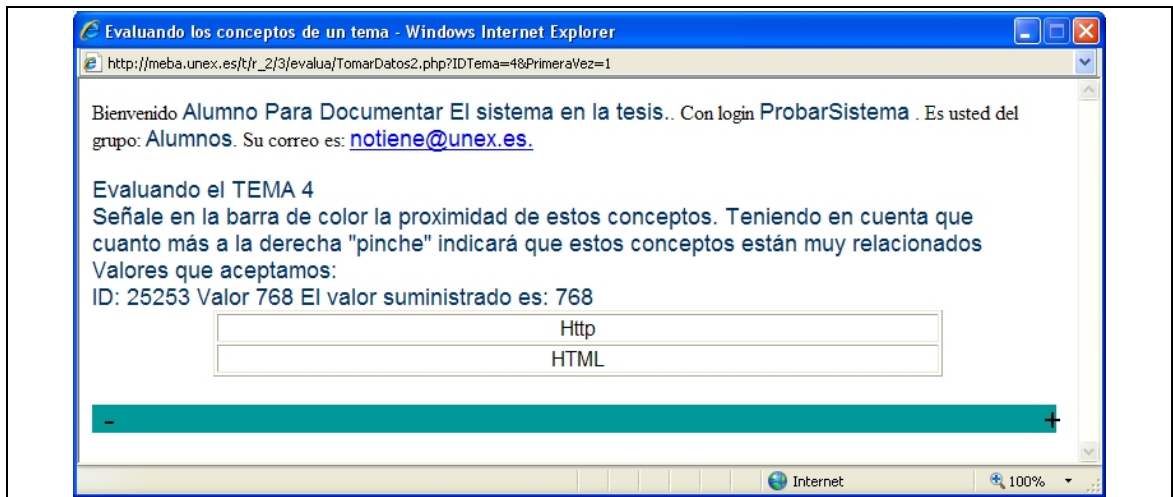


Ilustración 239. Siguiendo comparación de conceptos del Usuario ProbarSistema.

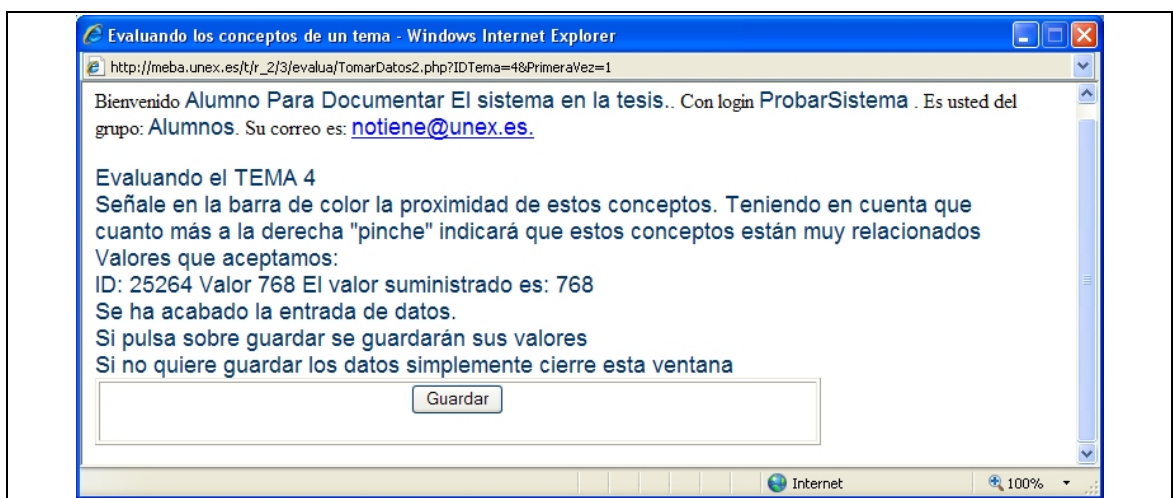


Ilustración 240. Pantalla de final de la evaluación del Usuario ProbarSistema.

### 11.2.3.4 Descargar las evaluaciones

Una vez que ha concluido la evaluación, es decir, que todos los alumnos del grupo implicado han dado sus respuestas, el siguiente y último paso en el sistema CN\_MeBa es descargar dichas evaluaciones para su posterior análisis con el programa KNOT. En nuestro caso será el profesor correspondiente el encargado de descargar dichas tablas.

### 11.3 Diseño y prueba piloto

Como hemos indicado en la introducción, hemos realizado una prueba piloto previa al experimento clave de esta investigación, con el **objeto de probar el sistema al completo**. Esta prueba se ha realizado con un tema denominado Ensamblador. Para la determinación de los conceptos nucleares de este tema hemos partido de la Tabla 85, y por refinamientos sucesivos hemos llegado a la Tabla 86, como especificación final del tema ensamblador, donde aparece resumida la definición de cada concepto y la relación entre ellos.

Concepto	Definición	Autor
Ensamblador	Es un programa traductor de programas escritos en lenguaje ensamblador a programas escritos en lenguaje máquina.	Profesores
Lenguaje ensamblador	Es una notación del lenguaje de máquina que es legible por personas y es específica de cada arquitectura de computadoras.	Wikipedia
	Es un lenguaje muy similar al lenguaje máquina, con pequeñas modificaciones mnemotécnicas que facilitan su uso. Es de nivel inmediatamente superior al lenguaje máquina.	RAE
Lenguaje máquina.	Es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable, como el microprocesador de un ordenador o el microcontrolador de un autómata. Este lenguaje está compuesto por un conjunto de instrucciones que determinan acciones a ser tomadas por la máquina.	Wikipedia
	Conjunto de instrucciones codificadas que una computadora puede interpretar y ejecutar directamente.	RAE
	Lenguaje de máquina es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable	Wikipedia
Microprogramable	El microprograma es una representación simbólica del control que se traducirá mediante un programa a lógica de control.	Estructura y diseño de computadoras. Cap. 5. Página 384.
	Un circuito microprogramable interpreta directamente el lenguaje máquina. Lenguaje de máquina es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable	Wikipedia
Programa	Conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje de programación.	Profesores



	Un programa de ordenador o computadora (software) es una secuencia de <b>instrucciones</b> que una computadora puede interpretar y ejecutar.	Wikipedia
	Conjunto unitario de <b>instrucciones</b> que permite a un ordenador realizar funciones diversas, como el tratamiento de textos, el diseño de gráficos, la resolución de problemas matemáticos, el manejo de bancos de datos, etc.	RAE
Instrucción	Expresión formada por números y letras que indica, en una computadora, la <b>operación</b> que debe realizar y los <b>datos</b> correspondientes.	RAE
Arquitectura de computadoras	Es el interface (enlace) entre la circuitería y el nivel más bajo de la programación. La arquitectura del repertorio de instrucciones incluye todo lo que los programadores puedan necesitar para construir un programa correcto en lenguaje máquina binario, incluidas las instrucciones, dispositivos de E/S, etc.	Estructura y diseño de computadores. David Patterson. John L. Hennessy. Página 15
	El concepto de Arquitectura de computadoras se define como el funcionamiento, estructura y diseño de computadores.	wikipedia
Lenguaje de programación	Es una técnica estándar de comunicación que permite expresar las <b>instrucciones</b> que han de ser ejecutadas en una computadora. Consiste en un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que definen un <b>programa</b> informático.	Wikipedia
	Conjunto de signos y reglas que permite la comunicación con un ordenador.	RAE

**Tabla 85. Tabla provisional con los conceptos básicos de Ensamblador.**

Concepto	Concepto relacionado	Otros conceptos	Observaciones
<b>Ensamblador</b>	fichero fuente lenguaje ensamblador fichero objeto	aplicación de sistema traducir ejecutable instrucciones lenguaje máquina	
Es una aplicación de sistema que se encarga de traducir un fichero fuente escrito en un lenguaje ensamblador, a un fichero objeto que contiene instrucciones en lenguaje máquina, ejecutable directamente por la máquina para la que se ha generado.			
<b>Fichero fuente (Fichero de código fuente)</b>	compilador	código líneas de código	
Es un conjunto de líneas de código que conforman un bloque de texto que normalmente genera otro código mediante un compilador para ser ejecutado por una computadora.			

<b>Fichero objeto</b> <b>(Fichero de código objeto)</b>	compilación archivo de código fuente (fichero fuente).	archivos código de máquina	
Es el código resultante de la compilación del archivo de código fuente, por lo general está codificado en código de máquina (lenguaje máquina) y distribuido en varios archivos resultantes de la compilación de cada archivo de código fuente (fichero fuente).			
<b>Compilación</b>	ficheros de código fuente fichero de código objeto compilador	código de máquina	
Es el proceso por el cual se traducen programas en ficheros de código fuente a programas en fichero de código objeto. El programa que realiza esta traducción se llama compilador. El fichero de código objeto que se obtiene con la compilación está representado normalmente en código de máquina, aunque también puede ser un código intermedio binario multiplataforma (bytecode).			
<b>Compilador</b>	fichero fuente lenguaje ensamblador	programa	De wikipedia
Transforma el programa o fichero fuente en un programa en lenguaje ensamblador			
<b>Lenguaje ensamblador</b>	Arquitectura. de computadoras	legible nivel lenguaje de máquina	
Es un lenguaje muy similar al lenguaje de máquina que es legible por personas y es específica de cada arquitectura de computadoras. Es de nivel inmediatamente superior al lenguaje máquina.			
<b>Arquitectura de computadoras</b>		interface (enlace) circuitaría nivel dispositivos de E/S lenguaje máquina instrucciones	
Es el interface (enlace) entre la circuitaría y el nivel más bajo de la programación. La arquitectura del repertorio de instrucciones incluye todo lo que los programadores puedan necesitar para construir un programa correcto en lenguaje máquina binario, incluidas las instrucciones, dispositivos de E/S, etc.			

**Tabla 86. Tabla definitiva con los conceptos básicos de Ensamblador.**

El siguiente paso en la prueba es construir la matriz de la Ciencia en base a las definiciones que aparecen en la tabla de la Tabla 86 realizamos la tabla que mostramos en la Tabla 87, que es el resultado del proceso siguiente:

1. Hemos buscado en las definiciones de cada concepto, y dependiendo de si el concepto tratado contiene a otro concepto, la relación entre éstos es 100 (cien por cien relacionado).
2. En cambio, damos valor 66 entre dos conceptos C1 y C3, cuando un concepto C1 contiene a otro segundo (C2), y éste a otro tercero C3.
3. Si la relación es más lejana, en base a 4 enlaces, porque en este caso no hay más distancia entre conceptos, asignamos 33.

Con esta tabla así elaborada, facilitamos los datos al Sistema CN\_MeBa para que luego KNOT construya el mapa o red Pathfinder de la Ciencia.

	E n s a m b l a d o r	F i c h e r o f u e n t e	F i c h e r o o b j e t o	C o m p i l a d o r	L e n g u a j e e n s a m b l a d o r	A r q u i t. C o m p u	C o m p i l a c i o n
Ensamblador		100	100	66	100	66	66
Fichero fuente			100	100	66	33	100
Fichero objeto				66	66	33	100
Compilador					100	66	100
Lenguaje ensamblador						100	66
Arquit. Compu							33
Compilación							

Tabla 87. Red de la ciencia para el tema de Ensamblador.

En consecuencia, intentamos introducir estos datos en el Sistema CN\_MeBa para realizar lo mismo que harán los alumnos sólo que nosotros le daremos valores preestablecidos para que luego se puedan comparar el conocimiento de los alumnos con la red de la Ciencia, una vez que el tema ha sido impartido. La matriz triangular la mostramos en la Ilustración 241 y en la Ilustración 242 la red Pathfinder de la misma. Esta figura se ha obtenido con el programa KNOT:

```

data Red_Ciencia3
similar
7 Nodes
0 decimal places
    0 minimum weight
    768 maximum weight
lower triangular:
514
768 768
768 768 768
768 514 768 514
514 768 514 514 768
253 514 253 253 514 768
    
```

Ilustración 241. Matriz triangular con la red de la ciencia para el tema de Ensamblador.

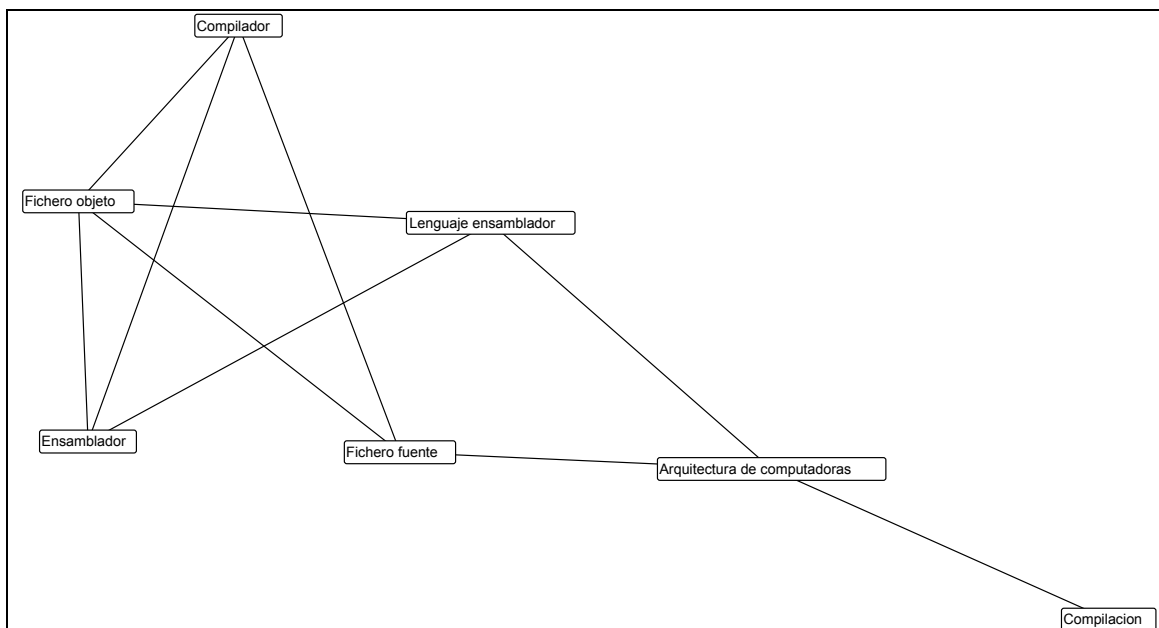


Ilustración 242. Red Pathfinder de la red de la ciencia.

### 11.3.1 Muestra

Como ya hemos indicado en más de una ocasión, esta prueba piloto se ha realizado con los alumnos de la asignatura Introducción a los computadores, de las tres titulaciones donde ese imparte. Por ello, hubo una serie de alumnos que se dieron de alta en el sistema CN\_MeBa con el objeto de tener acceso y poder realizar la evaluación del tema Ensamblador antes y después de su impartición, y de esta forma comprobar por un lado los conocimientos adquiridos y sobre todo la fiabilidad del sistema que estábamos testando.

En todo caso, dado que las evaluaciones del tema Ensamblador se hicieron en la hora de prácticas habitual de la asignatura. Y dado, que la participación era voluntaria, ésta fue menor de la esperada, dado que se esperaba la participación del 100% del alumnado, esta no se alcanzó. En total participaron 42 alumnos como podemos ver en el apartado **5.1 Matrices para el tema Ensamblador del Anexo V**. De estos 42 alumnos que participaron en la evaluación antes de impartir el tema, fueron sólo 12 los que participaron en la evaluación después de la impartición del tema. Diversas causas podemos enunciar cómo responsables de la poca participación en la segunda evaluación. No obstante, para el objetivo de esta prueba piloto fueron suficientes con las 12 participaciones que hubo antes y después de la impartición del tema.

### 11.3.2 Coherencia de los datos antes de la explicación

El primer paso que hemos de realizar es la eliminación de los datos de aquellos alumnos que en principio se supone que no han sido coherentes en sus respuestas. Para ello, hacemos uso del programa KNOT y en su opción de Batch dentro del menú File, lo ejecutamos para las 40 matrices de datos que tenemos en el anexo V. (apartado 5.1) obteniendo los resultados de la Ilustración 243, donde hemos marcado en Rojo aquellos ficheros que han de ser eliminados para el cálculo de la red media y demás cálculos, dado que su coherencia es negativa.

coh =	0.2966	n =	21	file	1 =	ensambla_antes.01
coh =	0.2346	n =	21	file	2 =	ensambla_antes.02

coh = -0.2993	n = 21	file 3 = ensambla_antes.03
coh = 0.7534	n = 21	file 4 = ensambla_antes.04
coh = 0.4856	n = 21	file 5 = ensambla_antes.05
coh = 0.0402	n = 21	file 6 = ensambla_antes.06
coh = 0.4682	n = 21	file 7 = ensambla_antes.07
coh = 0.6365	n = 21	file 8 = ensambla_antes.08
coh = 0.3650	n = 21	file 9 = ensambla_antes.09
coh = 0.3723	n = 21	file 10 = ensambla_antes.11
coh = -0.4460	n = 21	file 11 = ensambla_antes.12
coh = 0.7114	n = 21	file 12 = ensambla_antes.13
coh = 0.8627	n = 21	file 13 = ensambla_antes.14
coh = -0.1238	n = 21	file 14 = ensambla_antes.15
coh = 0.6733	n = 21	file 15 = ensambla_antes.16
coh = 0.7963	n = 21	file 16 = ensambla_antes.17
coh = 0.2931	n = 21	file 17 = ensambla_antes.18
coh = 0.2166	n = 21	file 18 = ensambla_antes.19
coh = 0.0519	n = 21	file 19 = ensambla_antes.20
coh = -0.1788	n = 21	file 20 = ensambla_antes.21
coh = 0.1820	n = 21	file 21 = ensambla_antes.22
coh = -0.6834	n = 21	file 22 = ensambla_antes.23
coh = 0.7611	n = 21	file 23 = ensambla_antes.24
coh = -0.1329	n = 21	file 24 = ensambla_antes.25
coh = 0.0050	n = 21	file 25 = ensambla_antes.26
coh = 0.5308	n = 21	file 26 = ensambla_antes.27
coh = 0.8870	n = 21	file 27 = ensambla_antes.28
coh = 0.3931	n = 21	file 28 = ensambla_antes.29
coh = -0.1137	n = 21	file 29 = ensambla_antes.30
coh = 0.2205	n = 21	file 30 = ensambla_antes.31
coh = 0.3330	n = 21	file 31 = ensambla_antes.32
coh = 0.6601	n = 21	file 32 = ensambla_antes.33
coh = 0.5685	n = 21	file 33 = ensambla_antes.401
coh = 0.0086	n = 21	file 34 = ensambla_antes.402
coh = 0.4619	n = 21	file 35 = ensambla_antes.403
coh = 0.5865	n = 21	file 36 = ensambla_antes.404
coh = 0.6935	n = 21	file 37 = ensambla_antes.405
coh = 0.2547	n = 21	file 38 = ensambla_antes.406
coh = -0.3463	n = 21	file 39 = ensambla_antes.407
coh = 0.5943	n = 21	file 40 = ensambla_antes.408

**Ilustración 243.** Resultados del cálculo de la coherencia de las redes para los alumnos de ensamblador antes de la impartición del tema.

### 11.3.3 Red media de antes de la explicación

Una vez que han sido eliminados del estudio aquellos ficheros considerados como no coherentes, el siguiente paso es realizar la red media con todas las matrices que tenemos en el apéndice V. La red media en formato matricial es la que mostramos en la Ilustración 244. Para esta matriz hemos calculado las distintas redes Pathfinders, de todas ellas, nos quedamos con el valor de  $R^{39} = INF$  que representa la Ilustración 246, y que coincide con valores de R superiores a 17.

Si hacemos la comparación de la red media con la red de la ciencia, el resultado es el mostrado en la Ilustración 245, donde podemos ver que el índice de similaridad es 0,23 y los valores posibles estarían en el rango de 0 cuando no comparten nada y 1 cuando son idénticas. En cuanto, a la probabilidad de punto (point P) es de 0,3649, que es una probabilidad muy alta, y se trata de la probabilidad de que dos redes puedan compartir un número dado de enlaces o más por azar.

data average.data

<sup>39</sup> R representa la métrica de Minkowski, para mayor información se puede consultar el apartado 6.3.1 de esta documentación.

similar
7 nodes
2 decimal places
0.00 minimum weight
768.00 maximum weight
lower triangular:
366.16
235.09 306.28
47.88 401.00 258.69
340.53 496.03 378.38 350.22
185.44 467.56 279.59 216.06 280.38
232.97 381.62 60.03 162.84 345.22 201.88

Ilustración 244. Matriz con la red media de los alumnos de Ensamblador antes de su impartición.

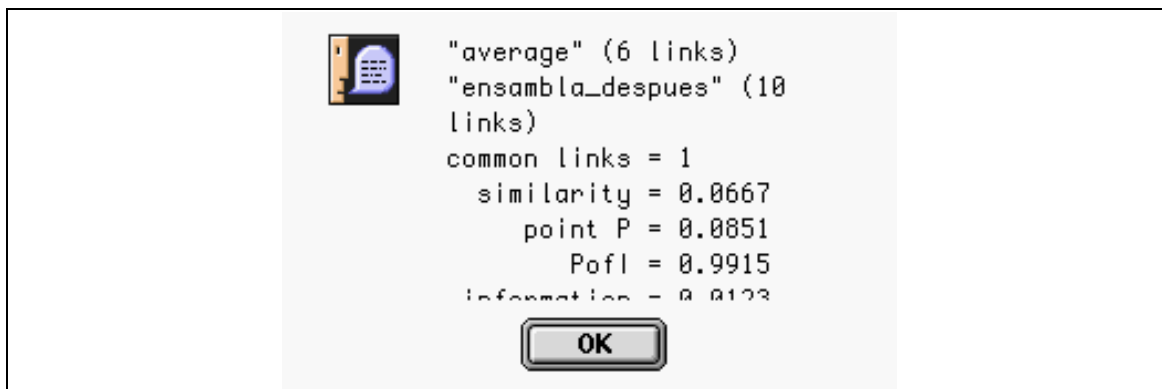


Ilustración 245. Similaridad entre la red media y la red de la ciencia.

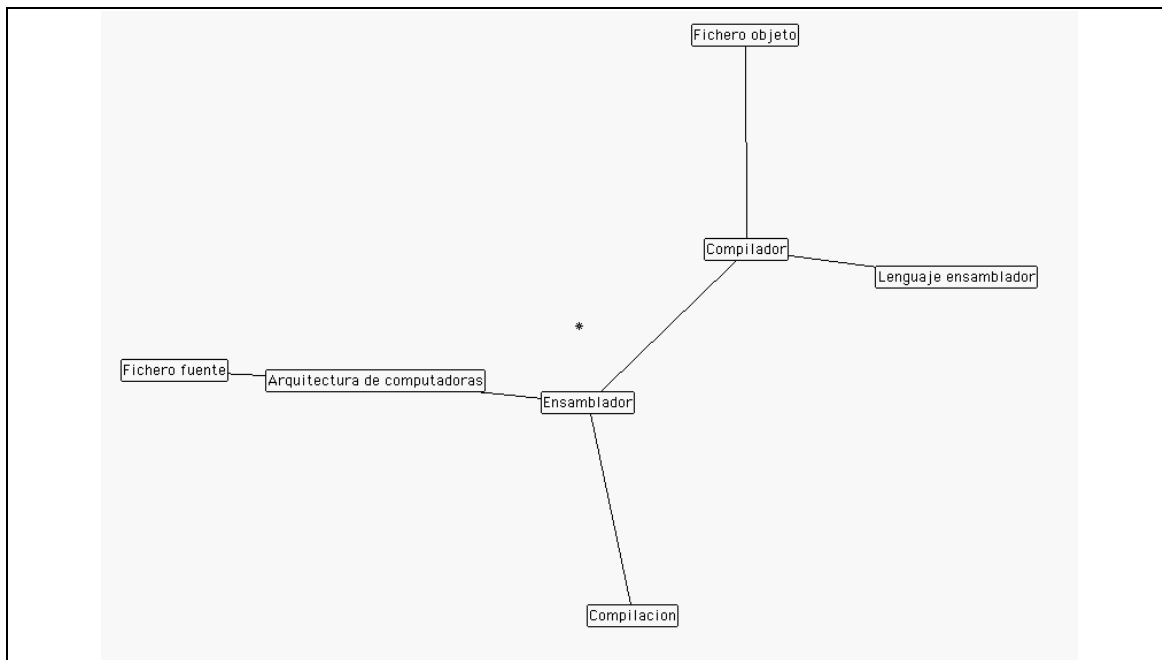


Ilustración 246. Red Pathfinder con R=INF de la red media de los alumnos.

### 11.3.4 Coherencia de los datos después de la explicación

Al igual que hicimos con los datos de antes de la impartición del tema, en la Ilustración 247 mostramos el resultado de que el programa KNOT calcule la coherencia de las

matrices de entrada, encontrándonos con que debemos eliminar o no tener en cuenta los ficheros que hemos marcado en rojo.

```
coh = 0.6267 n = 21 file 1 = ensambla_despues.06
coh = 0.4847 n = 21 file 2 = ensambla_despues.08
coh = 0.0791 n = 21 file 3 = ensambla_despues.10
coh = 0.1290 n = 21 file 4 = ensambla_despues.12
coh = 0.0925 n = 21 file 5 = ensambla_despues.15
coh = -0.0128 n = 21 file 6 = ensambla_despues.16
coh = 0.4850 n = 21 file 7 = ensambla_despues.20
coh = 0.8303 n = 21 file 8 = ensambla_despues.24
coh = 0.4200 n = 21 file 9 = ensambla_despues.28
coh = 0.7479 n = 21 file 10 = ensambla_despues.30
coh = -0.2681 n = 21 file 11 = ensambla_despues.31
coh = -0.1720 n = 21 file 12 = ensambla_despues.32
coh = -0.2876 n = 21 file 13 = ensambla_despues.33
coh = 0.6977 n = 21 file 14 = ensambla_despues.41
coh = 0.2166 n = 21 file 15 = ensambla_despues.42
coh = 0.8647 n = 21 file 16 = ensambla_despues.44
coh = 0.8087 n = 21 file 17 = ensambla_despues.47
```

**Ilustración 247.** Resultados del cálculo de la coherencia de las redes para los alumnos de ensamblador después de la impartición del tema.

### 11.3.5 Red media de después de la explicación

Realizamos el mismo proceso que con las matrices de antes de la explicación. Es decir, eliminamos los ficheros considerados no coherentes y con el resto calculamos la red media.

```
data average.data
similar
7 nodes
2 decimal places
0.00 minimum weight
768.00 maximum weight
lower triangular:

472.69
204.15 295.23
184.92 398.46 311.08
126.15 447.23 320.54 413.62
335.00 150.08 232.15 289.08 341.38
369.85 442.62 396.69 403.54 370.92 326.31
```

**Ilustración 248.** Matriz con la red media de los alumnos de Ensamblador después de su impartición.

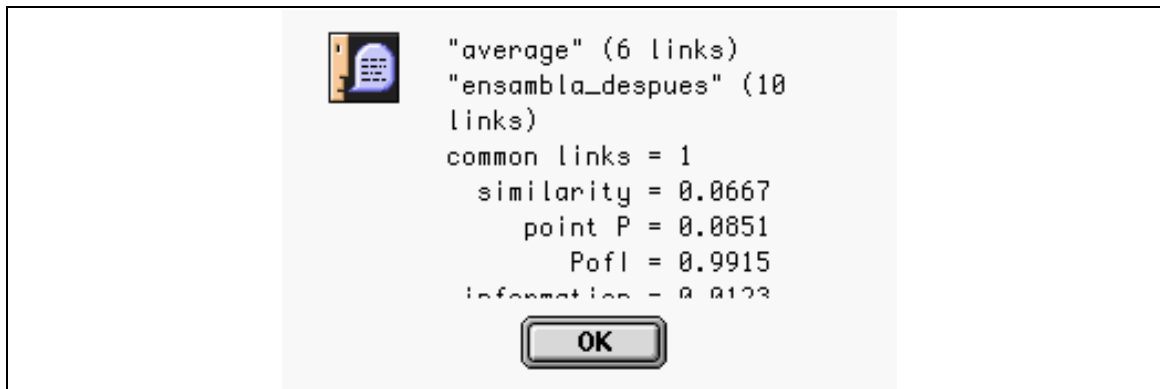


Ilustración 249. Similaridad entre la red media y la red de la ciencia.

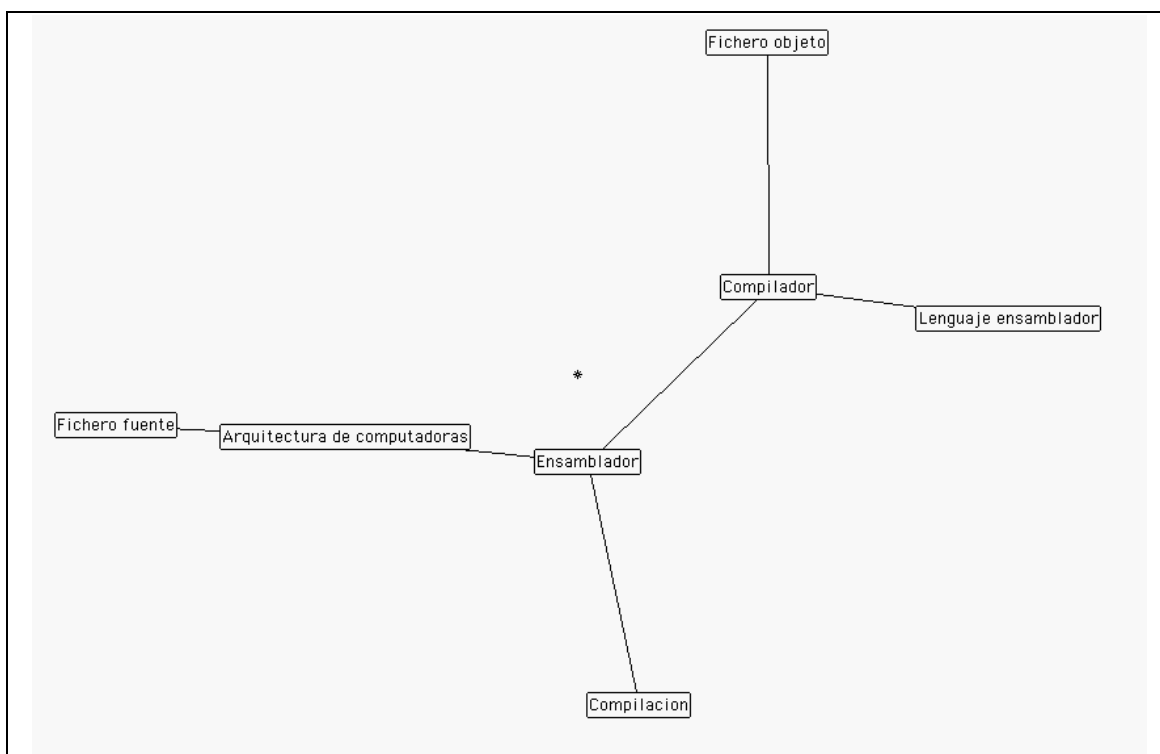


Ilustración 250. Red Pathfinder con R=INF de la red media de los alumnos.

### 11.3.6 Conclusiones del estudio piloto

Tal cual hemos expresado al inicio del apartado de “11.3 Diseño y prueba piloto” el objetivo de esta prueba piloto, era probar el Sistema Informático y de gestión de la información al completo, antes de realizar la investigación completa sobre enseñanza virtual versus presencial. Y ese objetivo como tal está cumplido al 100% pues hemos visto que funciona y que el sistema es usable a través de internet sin ningún problema.

Un segundo objetivo y menos importante en esta prueba piloto era probar cuánto se acerca la red de los alumnos a la red de profesor una vez que ha tenido lugar la explicación del tema en cuestión. Para ello, podemos proceder alumno por alumno o bien calcular la redes medias de los mismos, una vez que se han eliminado los alumnos con contestaciones no coherentes. Y es esta segunda forma la que hemos utilizado para verificar cuanto se acercan dichas redes.



## 12 Experiencia de impartición en las modalidades presencial y virtual

En este apartado vamos a documentar el estudio experimental llevado a cabo en esta investigación para comparar la **docencia virtual frente a la presencial**. El tema objeto de estudio es el tema WEB que hemos descrito ampliamente en el apartado 4.4 de esta documentación. Recordamos que este tema es común para las dos asignaturas en las cuales se lleva a cabo el experimento, a saber: Internet a través de Internet que se imparte íntegramente virtual y Autopistas de la Información que tiene docencia presencial.

Tanto en la clase presencial como en la clase virtual, hemos tomado datos antes y después de la impartición/explicación del tema. Es decir, el procedimiento ha sido dar de alta a los alumnos en CN\_MeBa para que puedan acceder a la evaluación del tema antes y después de su impartición.

### 12.1 Realización práctica

La realización práctica de esta investigación comienza con la toma de datos tanto en la modalidad presencial como en la modalidad virtual. Previo a ello, es necesario la definición de los elementos que vamos a evaluar en el Servidor CN\_MeBa. En el apartado 11 de esta documentación hemos descrito todo del proceso de definición de este Servidor. Su correcto funcionamiento fue probado con la prueba piloto del tema de Ensamblador.

#### 12.1.1 Definición y carga de datos

En primer lugar es necesario definir una serie de elementos base con los que poder recopilar la información que tienen que aportar los alumnos. Por un lado, es necesario conocer los conceptos de la evaluación. Por otro, es necesario dar de alta a todos y cada uno de los alumnos a los que se les va a pedir opinión o evaluar en base a los conceptos nucleares del tema web. Además, dichos alumnos tienen que poder realizar la evaluación dos veces, una antes de haber recibido la explicación del tema y otra después de dicha explicación.

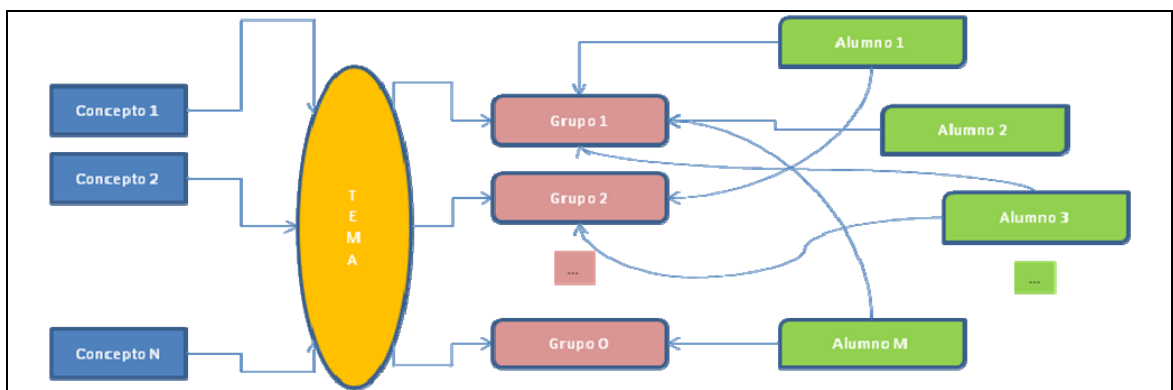


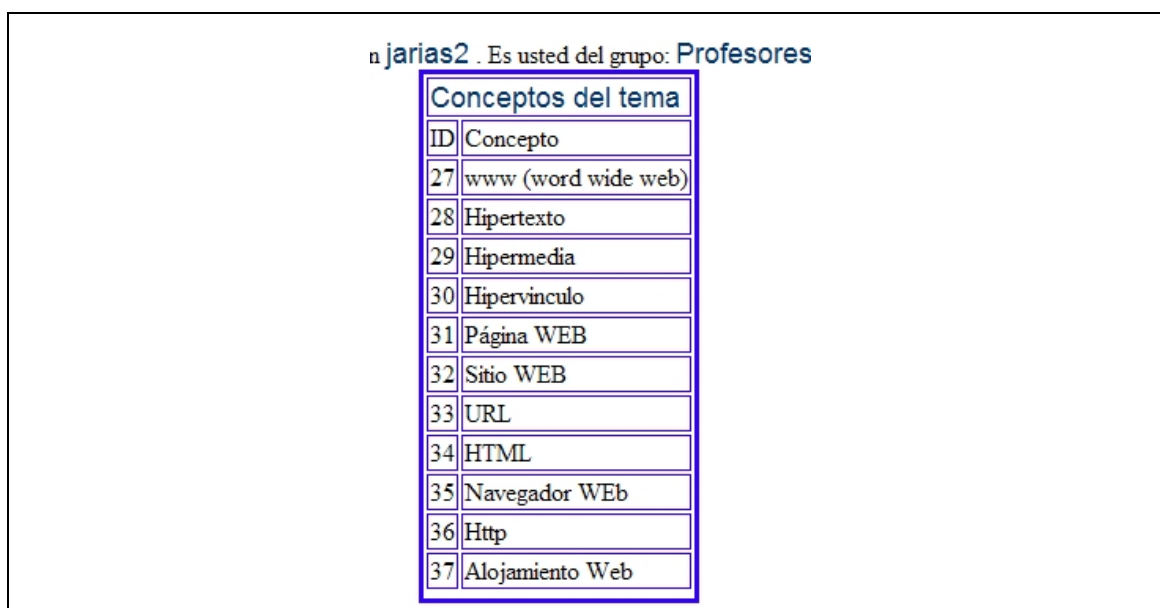
Ilustración 251. Esquema general de asignación.

El esquema general de asignación de elementos para la evaluación es el que mostramos en la Ilustración 251, donde podemos observar que un determinado tema (en nuestro caso el tema WEB) va a tener asignados una serie de conceptos. Por otro lado, el tema se asigna a uno o varios grupos, para que éstos realicen la evaluación del mismo. A su vez, a cada grupo pertenecen una serie de alumnos. Pudiendo estos últimos

pertenecer a más de un grupo. En los subapartados siguientes vamos a enumerar y describir cada una de las definiciones llevadas a cabo dentro de CN\_MeBa con el objetivo de analizar la enseñanza presencial frente a la virtual.

### 12.1.1.1 Conceptos

La definición de los conceptos básicos sobre los que vamos a llevar a cabo la investigación se puede encontrar en el apartado 4.5 de esta documentación. La enumeración de los mismos, se ha realizado dentro de CN\_MeBa cómo se muestra en la Ilustración 252.

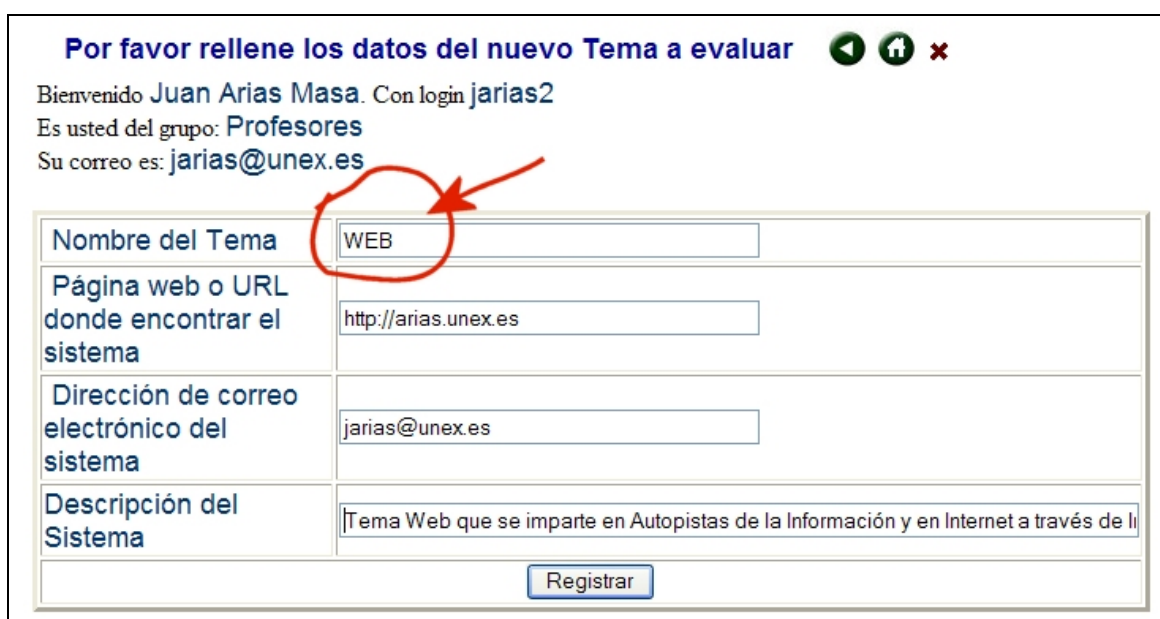


Conceptos del tema	
ID	Concepto
27	www (word wide web)
28	Hipertexto
29	Hipermedia
30	Hipervinculo
31	Página WEB
32	Sitio WEB
33	URL
34	HTML
35	Navegador WEB
36	Http
37	Alojamiento Web

Ilustración 252. Conceptos definidos.

### 12.1.1.2 Tema

El tema a definir dentro de CN\_MeBa ha sido único, y se ha denominado WEB, tal cual se muestra en la Ilustración 253, en la que hemos marcado en rojo el nombre del tema.



**Por favor rellene los datos del nuevo Tema a evaluar** ⏪ 🏠 ✖

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login jarias2  
Es usted del grupo: Profesores  
Su correo es: jarias@unex.es

Nombre del Tema	WEB
Página web o URL donde encontrar el sistema	http://arias.unex.es
Dirección de correo electrónico del sistema	jarias@unex.es
Descripción del Sistema	Tema Web que se imparte en Autopistas de la Información y en Internet a través de l

Registrar

Ilustración 253. Definición del tema en CN\_MeBa.

### 12.1.1.3 Grupos

El siguiente paso es definir adecuadamente los grupos de alumnos que vamos a tener para realizar esta investigación. Los grupos son cuatro, a saber:

Clase Presencial:

1. Grupo Presencial Antes. Es el grupo de alumnos de Autopistas de la Información antes de impartir el tema WEB.
2. Grupo Presencial Después. Es el grupo de alumnos de Autopistas de la Información después de impartir el tema WEB.

Clase virtual:

3. Grupo Virtual Antes. Es el grupo de alumnos de Internet a través de Internet antes del estudio del tema WEB.
4. Grupo Virtual Después. Es el grupo de alumnos de Internet a través de Internet, después de impartir el tema.

Por favor rellene los datos del nuevo Grupo de Alumnos

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login jarias2  
Es usted del grupo: Profesores  
Su correo es: jarias@unex.es

Nombre del Grupo	Alumnos_AI_Antes
Descripción del Grupo	Alumnos de Autopistas de la Información Antes de impartir el tema

Registrar

Ilustración 254. Ejemplo de declaración de un grupo de alumnos.

En la Ilustración 254 mostramos en ejemplo de declaración de uno de los cuatro grupos. En este caso la declaración del grupo de alumnos presenciales, pertenecientes a la asignatura de Autopistas de la Información, antes de la impartición del tema. Así mismo, en la Ilustración 255 mostramos los cuatro grupos de alumnos que han sido necesarios para llevar a cabo la evaluación (ver señalización en rojo).

eBa 9/03/2007 18:22:04



Con login jarias2 . Es usted del grupo: Profesores. Su correo es:

ID	Nombre del Grupo	Asignar
22	Alumnos_AI_Antes	OK
19	Alumnos_AI_Despues	OK
20	Alumnos_IaI_Antes	OK
21	Alumnos_IaI_Despues	OK

Ilustración 255. Vista en CN\_MeBa de los cuatro grupos asignados.

### 12.1.1.4 Alumnos

La definición de éstos se hace uno a uno en una ventana como la mostrada en la Ilustración 256, donde para cada uno de los alumnos se debe suministrar al menos un login y una clave de acceso. Además, se puede facilitar también otra serie de datos particulares del individuo si se desea, como son el nombre y los dos apellidos, una dirección de correo electrónico, un teléfono y una dirección postal. Todos estos últimos datos son optativos, y solo serán vistos por el profesor que da de alta al alumno en el sistema.

**Por favor rellene los datos del nuevo Usuario (Alumno)**   

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **jarias2**  
Es usted del grupo: **Profesores**  
Su correo es: **jarias@unex.es**

login o nombre usuario de entrada	<input type="text" value="jtorrente"/>
clave	<input type="text" value="nosabe"/>
Nombre	<input type="text" value="Jacinto"/>
Apellido 1	<input type="text" value="Torrente"/>
Apellido 2	<input type="text" value="Serrano"/>
Correo electrónico	<input type="text" value="jtorrente@hotmail.com"/>
Telefono	<input type="text" value="654789221"/>
Dirección	<input type="text" value="c/ Lopez de Ayala, 34, Mérida"/>

**Ilustración 256. Ejemplo de definición o alta de usuario en CN\_MeBa.**

En nuestro caso hemos de dar de alta a los alumnos de Autopistas de la Información y a los de Internet a través de Internet. Para distinguir a unos de otros de forma rápida, hemos usado el prefijo “iai\_” para los alumnos de Internet a través de Internet. La lista de los mismos se puede ver en la Tabla 88 y en la Tabla 89, respectivamente.

### 12.1.1.5 Asignaciones

Basándonos en la Ilustración 251, las asignaciones realizadas son las previstas. Pero en todo caso, aquí las vamos a describir. Por un lado, como ya sabemos, los conceptos definidos en la Ilustración 252 se asignan todos al tema WEB que hemos definido en la Ilustración 253.

Además, hemos definido cuatro grupos de trabajo en los que hemos de encuadrar nuestros alumnos. Así, los alumnos de Autopistas de la información los relacionamos con los grupos Grupo\_Presencial\_Antes y Grupo\_Presencial\_Después, de forma que con el mismo login y clave pueda el mismo alumno acceder a la evaluación del tema antes y después de su impartición. Igualmente, los alumnos de Internet a través de Internet se les hace pertenecer a los grupos Grupo\_Virtual\_Antes y Grupo\_Virtual\_Después, logrando el mismo objetivo.

Finalmente, se asignarán los cuatro grupos al tema WEB, pero no todos de un golpe. En un primer momento, y justo antes de impartir el tema, se asignarán los grupos

Grupo\_Presencial\_Antes y Grupo\_Virtual\_Antes. Una vez que se comience a estudiar el tema WEB se quita esta asignación. Cuando el tema se ha impartido al completo se realizan las asignaciones de los grupos Grupo\_Presencial\_Despues y Grupo\_Virtual\_Despues al tema WEB, posibilitando que los alumnos puedan volver a acceder a CN\_MeBa y realizar de nuevo la evaluación del mismo tema, una vez que éste se ha estudiado.

## **12.2 Redes medias de los alumnos**

En este apartado vamos a mostrar las redes medias del alumnado en sus distintos grupos que hemos formado. Aunque la red media de los alumnos no es significativa de cara a validar nuestras hipótesis formuladas en los apartados iniciales de esta documentación, las vamos a mostrar aquí en los distintos sub-apartados. Ya veremos en el capítulo siguiente, cómo lo más importante de cara a validar nuestras hipótesis es la similaridad entre la redes. En primer lugar distinguiremos entre la clase presencial y virtual y dentro de cada una de ellas en la red media antes y después de la explicación del tema.

### **12.2.1 En la clase presencial**

El estudio de la clase presencial del tema WEB se realizó en la asignatura de Autopistas de la Información. La participación antes y después de su impartición ha sido la mostrada en la Tabla 88. En ella, podemos ver cuatro columnas. La primera es una simple numeración de individuos. La segunda columna se corresponde con el login asignado a cada uno de los sujetos del estudio. En total, como podemos ver esta asignatura contaba con 64 alumnos, de los cuales sólo participaron activamente 57 de ellos.

Nº	Login	Antes	Después
1	p_a_uno9	X	X
2	p_a_uno8	X	X
3	p_a_uno7	X	X
4	p_a_uno6	X	X
5	p_a_uno5	X	X
6	p_a_uno4	X	X
7	p_a_uno3	X	X
8	p_a_uno2	X	X
9	p_a_uno1	X	X
10	p_a_is_vargas	X	X
11	p_a_is_rubio	X	X
12	p_a_is_barquero	X	X
13	p_a_is_porro	X	X
14	p_a_is_rollan	X	X
15	p_a_is_merino	x	X

*Experiencia de impartición en las modalidades presencial y virtual*

16	p_a_is_macarro	X	X
17	p_a_is_antonio	X	X
18	p_a_is_gisbert	X	X
19	p_a_is_maria	X	X
20	p_a_is_corral	X	X
21	p_a_is_david	X	X
22	p_a_is_castillo	X	X
23	p_a_is_casado	X	X
24	p_a_is_alcalde	X	X
25	p_a_is_ivan	X	X
26	p_a_rc_bueso	X	X
27	p_a_rc_manuel	X	X
28	p_a_rc_esmeralda	X	X
29	p_a_rc_oscar	X	X
30	p_a_rc_pablo	X	X
31	p_a_rc_sandra	X	X
32	p_a_rc_carlos	X	X
33	p_a_rc_pilar	X	X
34	p_a_rc_rocio	X	X
35	p_a_rc_fernando	X	X
36	p_a_rc_fatima	X	X
37	p_a_rc_alfonso	X	X
38	p_a_rc_alberto	X	X
39	p_a_p_tamara	X	X
40	p_a_rc_santiago	X	X
41	p_a_p_antonio	X	X
42	p_a_p_javier	X	X
43	p_a_p_cristina	X	X
44	p_a_p_salas	X	X
45	p_a_p_david	X	X
46	p_a_p_romero	X	X
47	p_a_p_carlos	X	X

48	p_a_p_urbano	X	X
49	p_a_st_dos3	X	X
50	p_a_st_dos2	X	X
51	p_a_st_dos5	X	X
52	p_a_st_dos6	X	X
53	p_a_st_dos7	X	X
54	p_a_st_dos8	X	X
55	p_a_st_dos9	X	X
56	p_a_st_dos10	X	X
57	p_a_st_dos11	X	X
58	p_a_st_dos12		
59	p_a_st_dos13		
60	p_a_st_dos14		
61	p_a_st_dos15		
62	p_a_st_dos16		
63	p_a_st_dos17		
64	p_a_st_dos18		

**Tabla 88. Participación en la evaluación del tema WEB en versión presencial.**

Las matrices resultantes de la evaluación las mostramos en el Anexo V, en el apartado 5.2.1 de dicho anexo. Allí, hemos puesto una tabla con todas las matrices de los alumnos que participaron en la evaluación de la clase presencial. Las filas están numeradas y se corresponden con los login de la Tabla 88. Para cada una de las filas, mostramos en la columna de la izquierda la matriz correspondiente a la evaluación del sujeto de cada fila antes de la impartición del tema. Y en la fila de la derecha, aparecen aquellas evaluaciones realizadas después de impartir el tema.

En el mismo anexo V, después de las matrices que se han mostrado en el apartado 5.2, el siguiente paso es realizar el fichero KNOT.OUT de todas las matrices, de cada uno de los grupos. Es decir, del grupo presencial antes, y del grupo presencial después. Este fichero resume los datos de cada uno de los individuos que han participado en la evaluación. Mostrando tanto la coherencia de las repuestas de cada uno de ellos como la similaridad que hay entre las distintas redes.

### **12.2.1.1 Redes medias antes de impartir o explicar el tema**

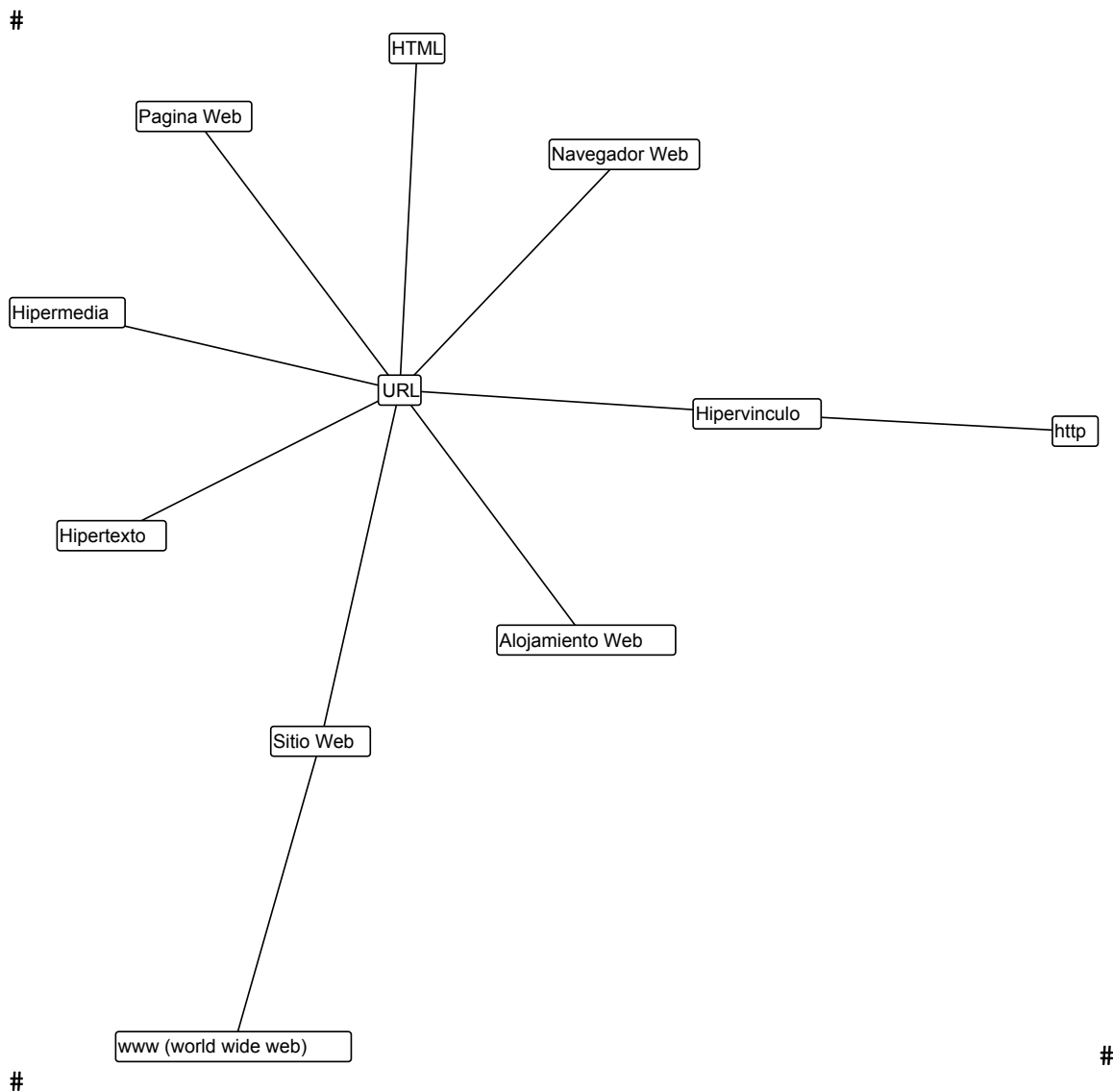
Basándonos en los ficheros de aquellos alumnos que el programa KNOT nos ha indicado que han sido coherentes en sus respuestas, tal cual mostramos en el apartado 5.3.2.1 del anexo V, la red media de dichos alumnos es la matriz de la Ilustración 257. El siguiente paso es construir la red Pathfinder de dicha red media. Esta red la mostramos en la Ilustración 258.

```

data Media_Alum_pre_ante
data Media_Alum_pre_ante
similar
11 nodes
2 decimal places
0.00 minimum weight
768.00 maximum weight
lower triangular:

494.40
390.74 566.25
383.37 492.23 470.93
516.35 569.26 539.44 407.98
570.04 580.77 543.93 513.61 559.14
547.12 614.09 588.84 625.72 593.11 664.75
400.14 475.07 428.67 459.25 571.40 509.00 576.72
323.32 395.33 390.74 418.93 364.56 384.61 428.25 356.25
289.07 476.58 359.68 538.37 340.70 363.91 491.09 403.19 395.32
528.68 599.51 542.11 471.53 589.54 606.12 609.95 488.49 384.26 366.37
    
```

**Ilustración 257. Media de los alumnos presenciales antes de su impartición.**



**Ilustración 258. Red Media de los alumnos presenciales antes de su impartición.**

En la citada red de la Ilustración 258 podemos ver una red centrada en el concepto URL como nudo central del resto de conceptos.



### 12.2.1.2 Red media después de impartir o explicar el tema

Una vez que el tema web fue explicado en clase de Autopistas de la Información, se volvió a realizar la evaluación del tema web para estos alumnos. La matriz media es la que mostramos en la Ilustración 259. Así mismo la red Pathfinder asociada es la de la Ilustración 260.

```

data zMedia_Alum_pres_de
similar
11 nodes
2 decimal places
  0.00 minimum weight
  768.00 maximum weight
lower triangular:

244.74
243.23  662.75
230.68  207.04  419.93
232.23  278.19  731.68  228.25
319.51  264.79  682.28  435.47  509.30
265.86  266.63  716.86  740.82  269.56  698.86
235.61  224.09  232.91  262.98  246.65  261.32  657.33
200.33  209.60  216.05  218.04  202.72  212.14  276.54  545.25
202.26  215.19  254.82  664.82  219.61  222.14  703.56  730.04  288.26
669.74  459.93  514.53  529.30  492.60  260.81  298.44  431.26  457.95  467.30
    
```

Ilustración 259. Media de los alumnos presenciales después de su impartición.

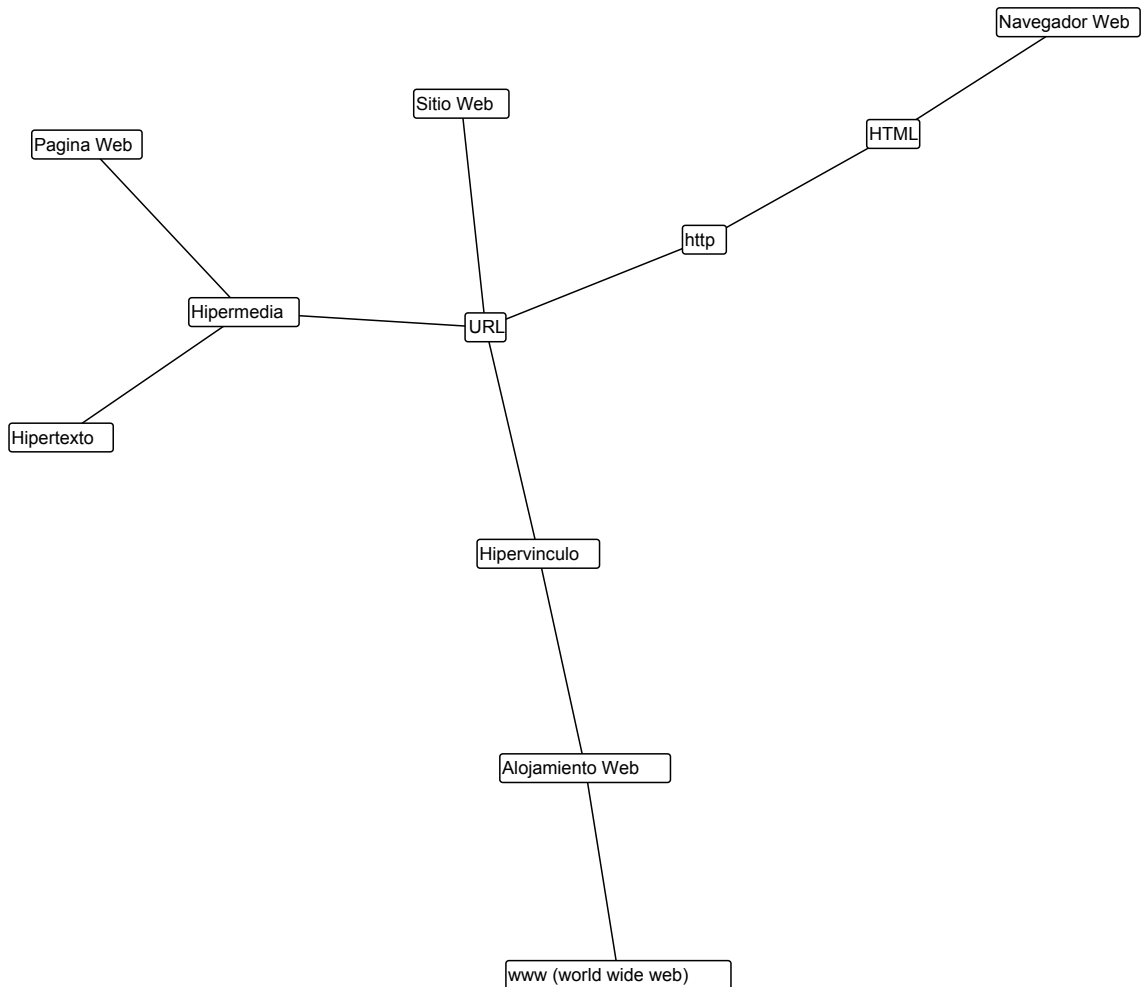


Ilustración 260. Red Media de los alumnos presenciales después de su impartición.

Ahora la red Pathfinder resultante de la evaluación del tema web por parte de estos alumnos ha cambiado con respecto a la red de antes de la explicación. Sigue siendo el concepto URL el central de toda la red, pero esta ha dejado de ser tan radial como lo era la de la Ilustración 258. En este caso el grado del nodo URL ha disminuido de 8 a 4. Es decir, ha bajado un 50%.

### **12.2.2 En la clase virtual**

La participación de los alumnos que cursaron la asignatura virtualmente ha sido mucho más alta que los alumnos de la clase presencial. En la Tabla 89 mostramos el resumen de la participación de los alumnos. Las matrices completas, así como las redes Pathfinder de cada una de ellas puede consultarse en el apartado adecuado del anexo V.

Número	Login	Antes	Después
1.	iai_blanch	X	X
2.	iai_alcalde	X	
3.	iai_robustillo	X	X
4.	iai_lara	X	
5.	iai_carlos	X	X
6.	iai_tornero	X	X
7.	iai_moro	X	X
8.	iai_cachon	X	X
9.	iai_acon	X	X
10.	iai_emilio	X	
11.	iai_perez	X	X
12.	iai_lopez	X	X
13.	iai_sergio	X	X
14.	iai_lobera	X	X
15.	iai_molia	X	X
16.	iai_ariz	X	X
17.	iai_cordon	X	X
18.	iai_llano	X	X

*Sección IV. Parte experimental. Comparación en la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual*

19.	iai_lucia	X	X
20.	iai_felipe	X	X
21.	iai_grasa	X	X
22.	iai_laura	X	X
23.	iai_llana	X	X
24.	iai_mikel	X	X
25.	iai_miren	X	X
26.	iai_natalia	X	
27.	iai_oliva	X	X
28.	iai_pelayo	X	
29.	iai_susana	X	X
30.	iai_sergioalvarez	X	X
31.	iai_plaza	X	
32.	iai_virginia	X	
33.	iai_martin	X	
34.	iai_bono		X
35.	iai_monica		X
36.	iai_galvan		X
37.	iai_sosa		
38.	iai_suarez		
39.	iai_susana		
40.	iai_oses		
41.	iai_vaquero		
42.	iai_vicente		
43.	iai_fidalgo		
44.	iai_pablo		

45.	iai_pedro		
46.	iai_pelayo		

**Tabla 89. Participación en la evaluación del tema WEB en versión virtual.**

En dicha Ilustración, podemos ver que ha habido una alta participación del alumnado de esta asignatura, tanto en la evaluación de antes de impartir el tema como en la evaluación de después de su impartición. De los 46 alumnos que participaban activamente en la asignatura, y llevaban al día la evaluación continua que se realizaba en la misma, fueron 36 los que realizaron la evaluación de la misma, para esta investigación. De esos 36, hubo 33 que participaron en la evaluación de antes del estudio del tema y 29 que lo hicieron en la segunda evaluación. Es obvio, que no son coincidentes todos los 29 participantes, por ello, hemos hecho la distribución de la tabla de la citada Ilustración mostrando qué alumnos han realizado qué evaluaciones.

### 12.2.2.1 Redes medias antes de impartir o explicar el tema

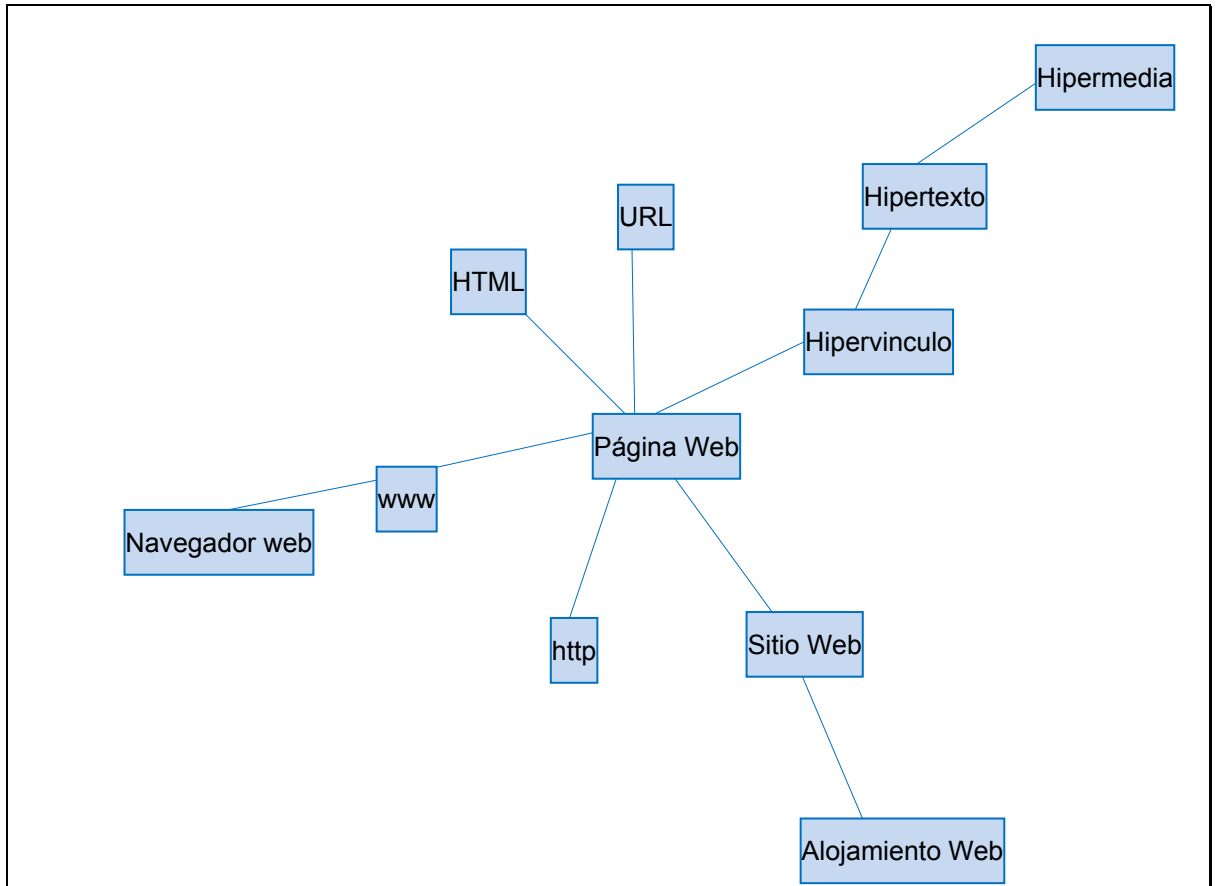
Como ya venimos haciendo en los apartados anteriores, en primer lugar hacemos la red media de los alumnos con una participación coherente. En consecuencia, la matriz media la mostramos en la Ilustración 261, y la red Pathfinder asociada en la Ilustración 262.

```

data zmediaAlum_vir_ante
similar
11 nodes
2 decimal places
  0.00 minimum weight
 768.00 maximum weight
lower triangular:

503.79
509.12 553.39
430.00 477.00 521.85
494.21 543.24 513.94 442.64
608.09 584.12 581.52 543.85 562.82
580.33 604.03 598.85 549.12 571.36 667.24
393.39 477.85 490.97 449.97 467.12 476.12 538.79
303.94 373.64 348.88 407.88 374.82 378.12 373.45 441.79
271.85 441.12 391.15 466.52 339.61 399.64 451.79 507.30 445.73
513.42 606.27 648.91 530.85 491.55 623.70 662.76 457.27 329.09 380.21
    
```

**Ilustración 261. Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, antes de su impartición.**



**Ilustración 262. Red Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, antes de su impartición.**

En la Ilustración 262 podemos ver cómo el concepto central de toda la red Pathfinder es “Pagina Web”, el cual focaliza la atención directa de hasta 6 de los conceptos a analizar. Esta focalización la hemos mudado a la Ilustración 263 donde se muestra más claramente los conceptos que están alrededor y de forma directa de “Pagina Web”. Si nos fijamos en la definición que se hizo de “Página Web” en el apartado 4.5 sólo estaban los conceptos de “Hipervínculo”, que si está aquí, el de “Html”, que también está aquí, y el de “Hipertexto” que vemos que no está aquí. Y aparecen los conceptos de “URL” que no tiene enlace directo con “Página Web” en las definiciones, el concepto de “www” que tampoco tiene relación directa con “Pagina web” y el concepto de “http” que tampoco tiene relación directa con “Página web”. Finalmente el concepto de “Sitio web” si tiene relación directa con “Pagina web” a través de la definición de ésta.

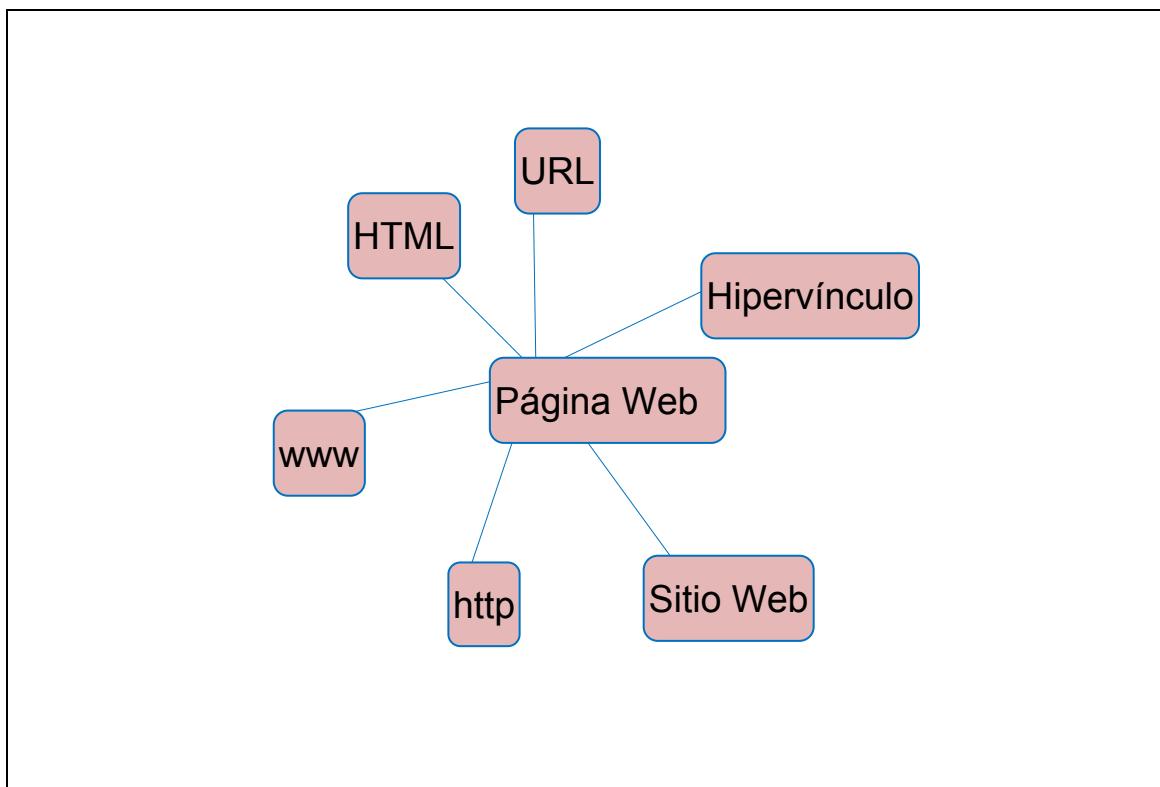


Ilustración 263. Focalización desde "Pagina Web".

Volviendo a la Ilustración 262, el enlace "www" y "navegador web" lo podemos considerar adecuado dado que así está en la definición de www que se hace en el apartado 4.5. Por otro lado, el enlace de "Sitio Web" con "Alojamiento web" no es el adecuado, dado que en las definiciones de ambos términos no aparece tal relación.

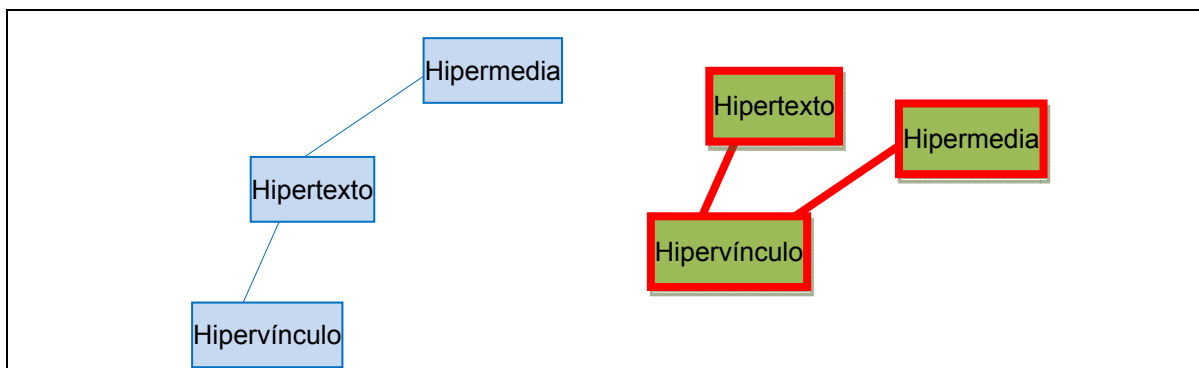


Ilustración 264. Relación adecuada entre "hipertexto", "hipervínculo" e "hipermedia".

Finalmente, si nos fijamos en la parte superior derecha la relación entre los términos "hipervínculo", "hipertexto" e "hipermedia" no es estrictamente la adecuada, sino que la adecuada sería la que mostramos en la Ilustración 264, en su parte derecha y coloreado en Rojo y Verde, dado que en la parte de la izquierda mostramos en azul el original de cómo están relacionados los conceptos.

En definitiva, se trata de una red Pathfinder que si no se aproxima a la red de la ciencia en su estado puro se halla muy cercada a ella. De todas formas, las pequeñas desviaciones que aparecen son plenamente justificables dado que aún no ha sido impartido el tema de estudio.

### 12.2.2.2 Redes medias después de impartir o explicar el tema

Una vez que terminó el estudio del tema WEB en la asignatura de Internet a través de Internet se procedió a la evaluación del tema a través de CN\_MeBa, con el objetivo de obtener el pensamiento de los alumnos sobre el tema WEB una vez que se ha estudiado. La participación de estos alumnos es la que hemos mostrado en la Tabla 89, en la cual hemos marcado en la columna “Después” con una “X” la participación de los alumnos.

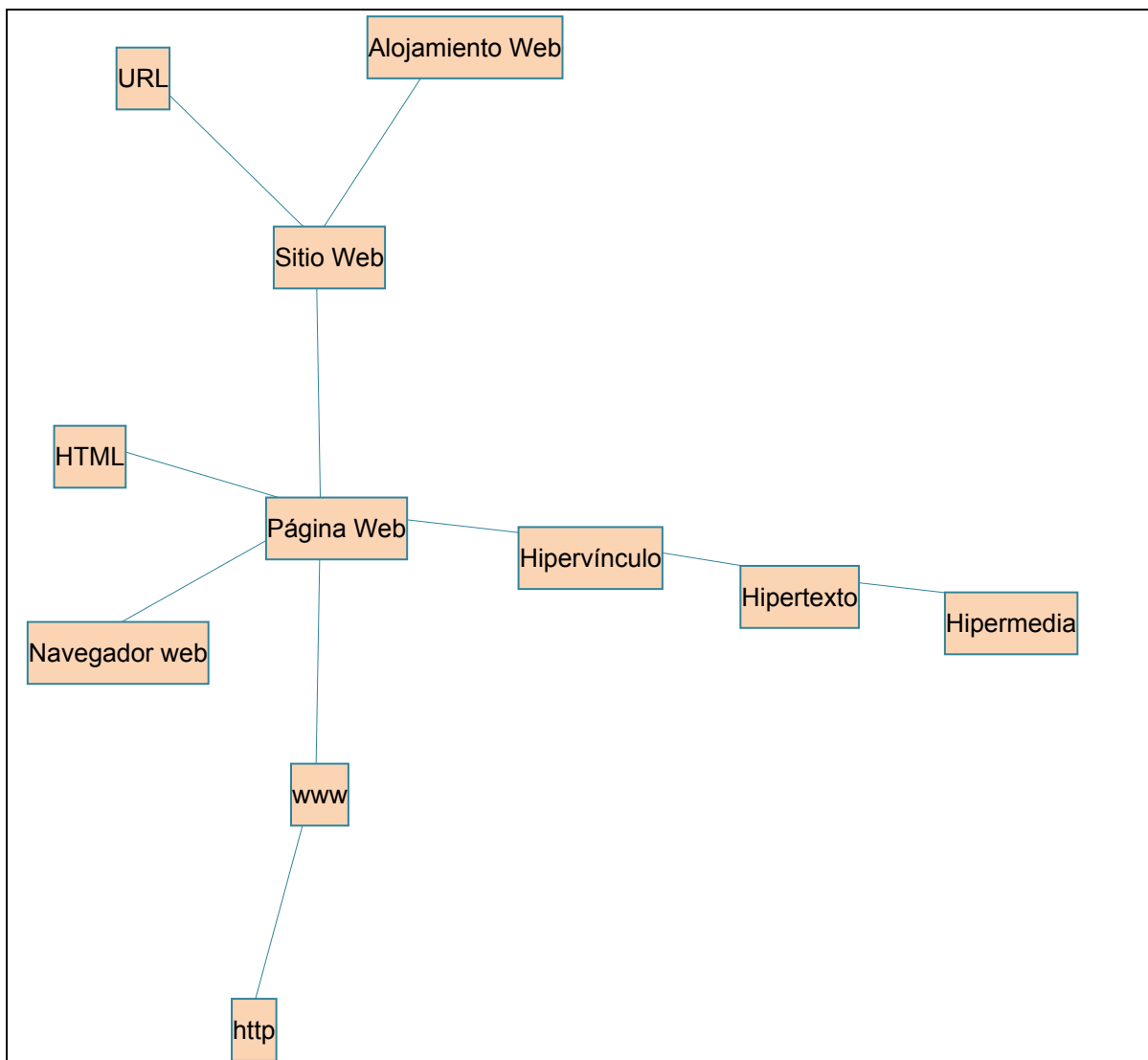
Una vez que tenemos las matrices con la información suministrada por cada alumno, que podemos ver en el apartado 5.2.2 del anexo V, procedemos al cálculo de la red media de la que mostramos la matriz media en la Ilustración 265. Sobre esta matriz, o a partir de esta matriz, mandamos al programa PKNOT hacer la red Pathfinder de esa red media y que nosotros mostramos en la Ilustración 266.

```
data media_alumn_vir_des
similar
11 nodes
2 decimal places
  0.00 minimum weight
 768.00 maximum weight
lower triangular:

419.52
401.10 497.76
428.10 450.14 500.31
448.66 506.72 545.86 405.17
616.21 496.55 566.31 551.59 559.21
585.28 540.97 613.03 620.24 58193 649.24
415.83 470.59 437.00 539.97 478.52 494.62 578.52
346.93 479.17 399.97 453.28 371.76 408.14 540.28 594.66
352.93 50190 425.48 575.62 373.93 451.83 540.66 639.86 629.97
532.66 55190 599.79 529.07 541.10 607.41 636.66 51197 458.90 457.83
```

Ilustración 265. Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, después de su impartición.

En la citada Ilustración de la red Pathfinder para los datos de los alumnos virtuales, podemos ver que el concepto “Pagina web” sigue centralizando toda la atención del resto de conceptos. Ahora, en lugar de focalizar sobre 6 conceptos como ocurre en la Ilustración 262, sólo focaliza a 5 conceptos, a saber: “Sitio web”, “Html”, “Navegador web”, “www” e “hipervínculo”. Por tanto, el concepto “Url” ha dejado de estar unido de forma directa a “Página web” y pasa a estar en un segundo nivel unido mediante “Sitio web” junto con “Alojamiento Web”. De ambos conceptos, la relación entre “URL” y “Sitio Web” es totalmente correcta según la definición que hemos dado en la definición de conceptos del apartado 4.5. En consecuencia, ese cambio de pensamiento sobre el concepto “URL” es el adecuado.



**Ilustración 266. Red Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, después de su impartición.**

Además, de los cinco que focaliza, hay otro concepto que cambia (no solo el que se ha ido a otro sitio) y es el concepto de “http” que antes estaba unido de forma directa al de “Página Web”, ahora está más alejado y ha sido cambiado por el de “Navegador Web” que antes colgaba de “www”. En definitiva, podemos decir que se ha intercambiado el concepto “Navegador web” por el concepto “http”.

En el extremo derecho de la red, los tres conceptos de “hipervínculo”, “hipertexto” e “hipermedia”, siguen estando igual que estaban antes de la explicación. Es decir, no han cambiado de nada de opinión.

Veamos ahora, un análisis completo de toda la red, una vez que tenemos la red final media de los alumnos. Volvemos a repetir que la red final media de los alumnos está centrada en el concepto de “Página Web” el cual focaliza a una gran mayoría de conceptos, este dato es coincidente en tres de las cuatro redes medias que hemos trabajado. En la red final de la Ilustración 266, vemos como los cinco conceptos de que está rodeado son: “html”, “sitio web”, “navegador web”, “www” e “hipervínculo”. De esta forma podemos interpretar fácilmente que una Página web está escrita (o puede estarlo) en formato de texto HTML con hipervínculos dentro. Además, dicha página se alojará en un Sitio web al que se tendrá acceso desde una dirección de WWW, mediante un Navegador Web.



Por otro lado, como hemos indicado el Sitio Web tiene por misión ser un Alojamiento web y el acceso a el se hará mediante una URL o dirección de dicho alojamiento.

En la parte inferior de la red tenemos que el protocolo de acceso al www es el protocolo http.

En definitiva, la interpretación de la red media Pathfinder que se puede construir con la opinión de los alumnos de la asignatura Internet a través de Internet es aceptable desde el punto de vista del significado de los conceptos.

### **12.3 Red de la ciencia**

La red de la ciencia la formamos a partir de la definición que se realice de los términos o conceptos en cuestión. En nuestro caso, partimos de la definición de los conceptos que realizamos en el apartado 4.5 de esta documentación. El primer paso es hacer una tabla de doble entrada con los conceptos que vamos a estudiar. A continuación, hemos de ponderar la relación entre cada par de conceptos. Esto, lo haremos en función de las definiciones de la tabla del citado apartado 4.5.

Los pesos a situar serán 100 en el caso de que un concepto esté de forma directa en la definición de el. Es decir, si en la definición del Concepto C1, aparece el concepto C2, hemos de poner el valor 100 en la casilla que relaciona el concepto C1 y C2. En el caso que de en la definición del concepto C2 aparezca un concepto C3, resulta que habrá que poner el valor 66 en la casilla que relaciona los conceptos C1 y C3. Además, en el caso de que en la definición del concepto C3, aparezca el concepto C4, hemos de poner el valor 33 en la casilla C1 y C4. Finalmente, en el caso en que no haya ninguna relación entre los conceptos CX y CY pondremos un 0 en dicha casilla. En la Tabla 90 mostramos cómo se deben poner los valores en las citadas casillas. Así mismo, hemos puesto ¿? en las casillas donde no tenemos información sobre la relación de estos conceptos.

	C1	C2	C3	C4	C5
C1		100	66	33	0
C2	100		100	66	¿?
C3	66	100		100	¿?
C4	33	66	100		¿?
C5	0	¿?	¿?	¿?	

**Tabla 90. Ejemplo de definición de conceptos.**

A partir de la definición anterior, la relación entre los conceptos del tema WEB la mostramos en la Tabla 91. En ella, aparecen los 11 conceptos que se definen en el citado apartado 4.5 de la documentación. Así, en la primera fila para el concepto de “www” pondremos un 100 en las celdas de “hipertexto”, “hipermedia”, “hipervínculo”, “Url”, “Html”, “Navegador web” y “http” según la definición que de “www” hemos realizado. Además, el concepto “Alojamiento web” se define en base al concepto

“www”, en consecuencia pondremos también 100 en la casilla de “www” y “Alojamiento web”.

Por otro lado, el concepto “Pagina web” usa los conceptos “hipervínculo”, “hipertexto” y “html” para su definición, al tener estos últimos una relación de 100 con el de “www”, el concepto “Pagina web” tendrá una relación de 66 con el de “www”. E igual ocurre con “Sitio web” que tiene relación de 66 por que en la definición de “sitio web” aparece el concepto de “html”.

En el caso del concepto “Alojamiento web” y “Sito Web” la relación es de 33 dado que aquel aparece en la definición de “www”, en la de este último el concepto de “Navegador web” en el cual aparece el de “Sitio web” con lo cual es una relación de tercera. El resto de valores siguen la misma filosofía.

	WWW	Hipertexto	Hipermedia	Hipervínculo	Página Web	Sitio Web	URL	HTML	Navegador Web	http	Alojamiento Web
WWW		100	100	100	66	66	100	100	100	100	100
Hipertexto	100		66	100	100	66	66	100	66	66	66
Hipermedia	100	66		100	0	0	0	0	0	0	66
Hipervínculo	100	100	100		100	66	66	66	66	66	66
Página Web	66	100	0	100		100	66	100	100	66	33
Sitio Web	66	66	0	66	100		100	100	100	66	33
URL	100	66	0	66	66	100		66	100	66	66
HTML	100	100	0	66	100	100	66		100	66	66
Navegador Web	100	66	0	66	100	100	100	100		100	66
http	100	66	0	66	66	66	66	66	100		66
Alojamiento Web	100	66	66	66	33	33	66	66	66	66	

**Tabla 91. Matriz de la ciencia con la relación entre los conceptos en la relación 100-66-33-0.**

Con los datos de la matriz de la Tabla 91 vamos a formar distintas redes Pathfinder que representarán la red de la ciencia. Se trata de una red Pathfinder que representa a la relación fiel que hay entre los distintos conceptos según las definiciones que de ellos se hace. Por tanto, como podemos ver en la Ilustración 267 es una red con muchas conexiones entre los conceptos, tantas como indica la matriz de relación. Dado que en la matriz de relación de conceptos son muy pocos los que tienen un “0” en su casilla, son muy pocos los conceptos que no aparecen relacionados en la red.

En la citada red podemos ver cómo una gran mayoría de conceptos tienen hasta ocho enlaces como le ocurre al concepto “www”, si nos fijamos atentamente es una relación directa de lo expresado en la matriz, la cual refleja las definiciones del apartado 4.5. Podemos indicar que en todos casos donde hemos puesto un 100 en una celda, la

red Pathfinder tiene un enlace que une los conceptos que direccionan la celda considerada.

Si nos fijamos por ejemplo en el concepto “html”, éste tiene cuatro enlaces con los conceptos “Sitio web”, “Pagina web”, “hipertexto”, “www” y “Navegador web”, que son los mismos conceptos para los cuales existe un 100 en las casillas correspondientes de la matriz de la ciencia de la Tabla 91.

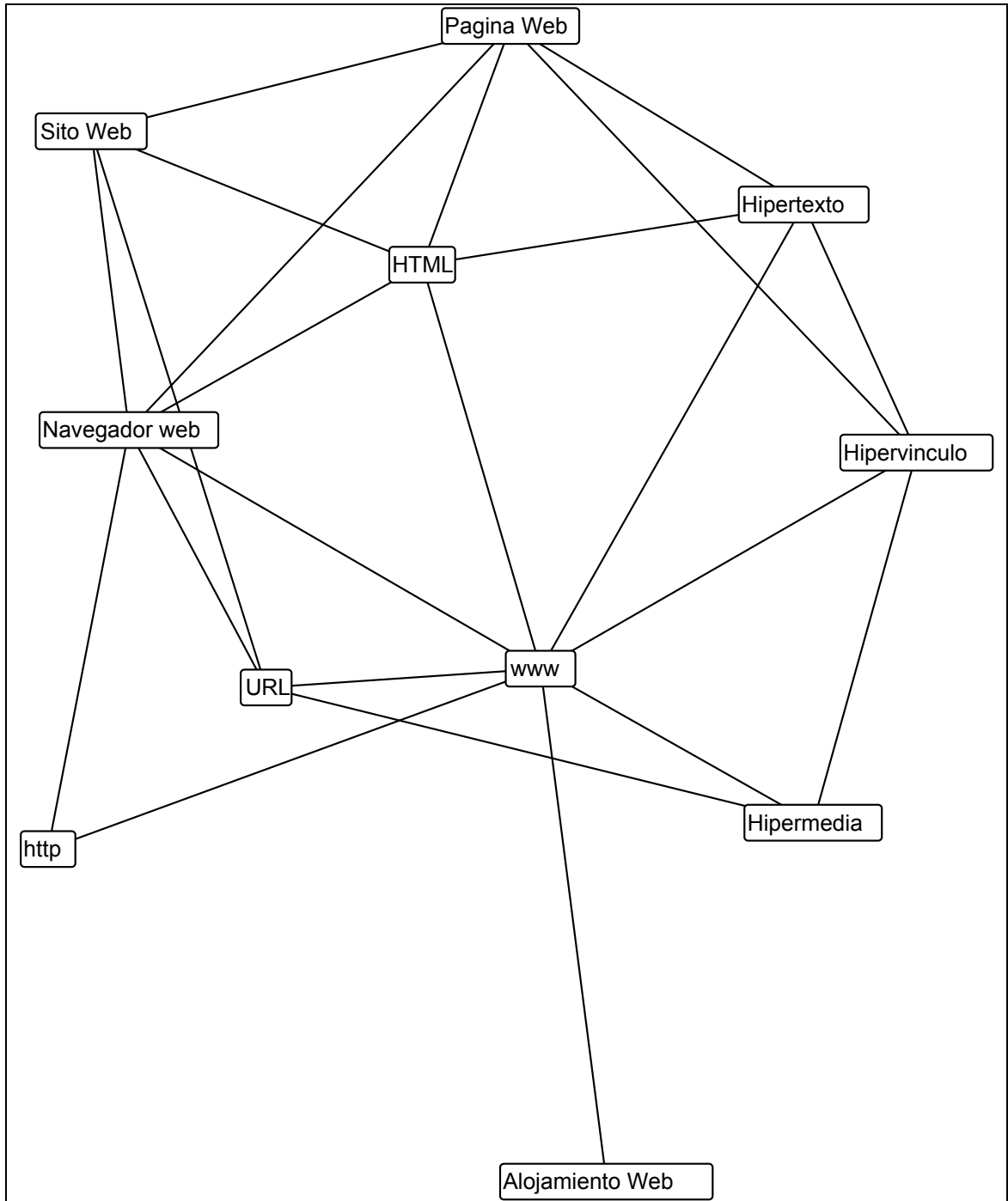


Ilustración 267. Red Pathfinder de la red de la ciencia con relación 100-66-33-0.

Al tratarse de una red con muchos enlaces, es decir, una red muy densa, y que está muy alejada de la red media de los alumnos, vamos a cambiar los valores o

puntuaciones en la matriz de la ciencia. Ahora, en lugar de considerar relaciones de 100, 66, 33 y 0, vamos a considerar sólo relaciones de orden primario y las marcamos con 100, relaciones de segundo orden y las marcamos con un 50 y el resto con 0. Esto da lugar a la Tabla 92.

	WWW	Hipertexto	Hipermedia	Hipervínculo	Página Web	Sitio Web	URL	HTML	Navegador Web	http	Alojamiento Web
WWW		100	100	100	50	50	100	100	100	100	100
Hipertexto	100		50	100	100	50	50	100	50	50	50
Hipermedia	100	50		100	0	0	0	0	0	0	50
Hipervínculo	100	100	100		100	50	50	50	50	50	50
Página Web	50	100	0	100		100	50	100	100	50	0
Sitio Web	50	50	0	50	100		100	100	100	50	0
URL	100	50	0	50	50	100		50	100	50	50
HTML	100	100	0	50	100	100	50		100	50	50
Navegador Web	100	50	0	50	100	100	100	100		100	50
http	100	50	0	50	50	50	50	50	100		50
Alojamiento Web	100	50	50	50	0	0	50	50	50	50	

**Tabla 92. Matriz de la ciencia con la relación entre conceptos de 100-50-0**

Aplicando esta metodología, obtenemos la red que hemos mostrado en la Ilustración 268. En ella, podemos ver cómo se han reducido algunos enlaces, aunque el esquema visual sigue siendo el mismo de la anterior. Si nos fijamos atentamente, los conceptos que han bajado en número de enlaces son solamente “hipermedia” y “Url”.

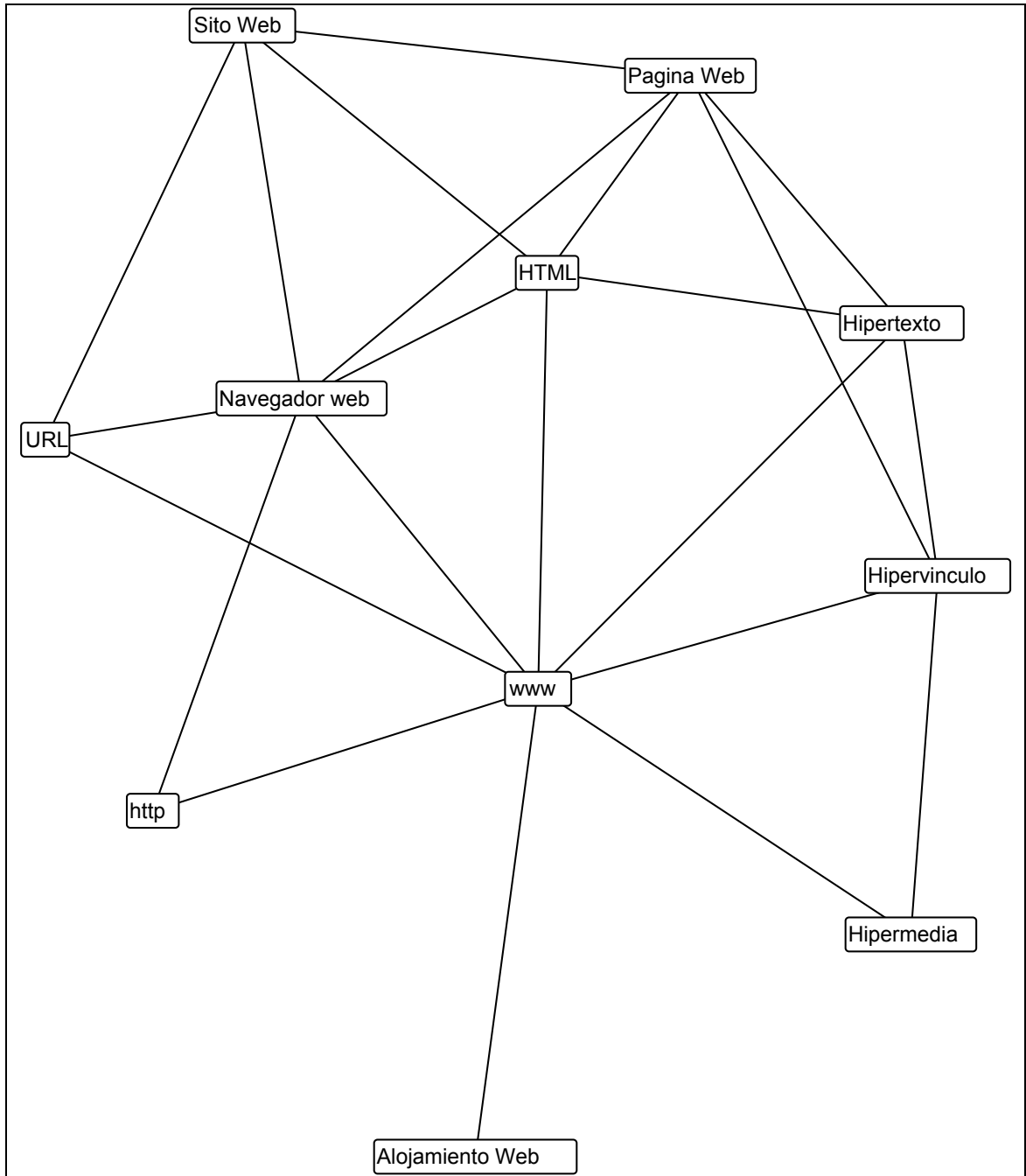
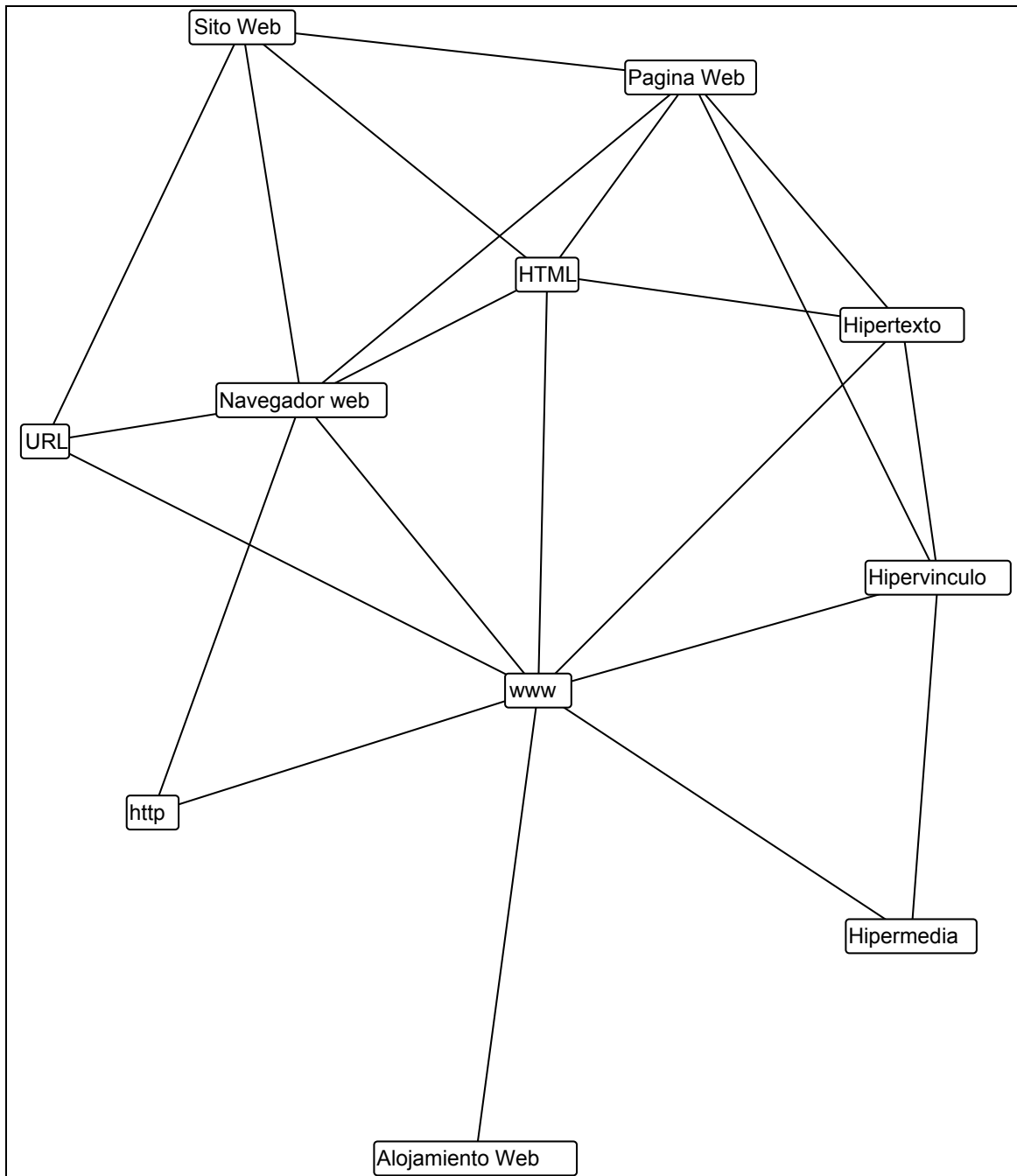


Ilustración 268. Red de la ciencia para el tema WEB, con metodología 0-50-100.

Veamos ahora, en la Ilustración 269, cómo si hacemos una relación de conceptos de 0 y 100. Es decir, sólo consideramos las casillas con un valor de 100 y el resto de casillas las consideramos con un 0, esto es, no hay relación; nos encontramos con una red Pathfinder como la mostrada en la Ilustración 269, donde podemos apreciar que es la misma red que tenemos en la Ilustración 268, es decir, aunque hemos cambiado los índices de las relaciones éstas no han variado nada.



**Ilustración 269. Red de la ciencia para el tema WEB, con metodología 0-100.**

### **12.4 Red del profesorado**

La red del profesorado está basada en la opinión que tiene el profesorado de la asignatura sobre la relación que existe entre los conceptos que tratamos. Para ello, se presentan los conceptos de la misma forma que se hizo con los alumnos al profesorado de la asignatura, obteniendo la red Pathfinder media de la Ilustración 270.

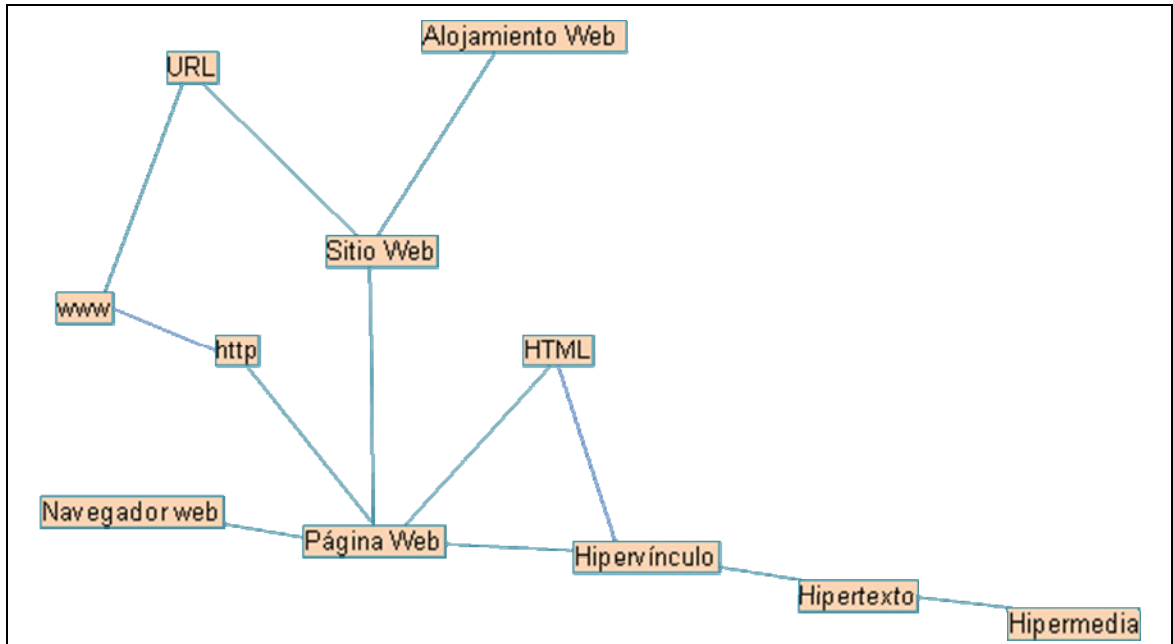


Ilustración 270. Red media del profesorado.

En dicha ilustración podemos ver cómo hay en la parte derecha, una zona donde están los conceptos de “hipervínculo”, “hipertexto” e “hipermedia”, unidos a “Html” y “pagina web” (ver Ilustración 271) De esta forma, se muestra la relación entre los tres conceptos de la forma de representar la información, junto con el lenguaje básico en que se escribe la información (Html) y el resto de conceptos del tema web, y que tienen que ver en cómo se almacena y transmite dicha información.

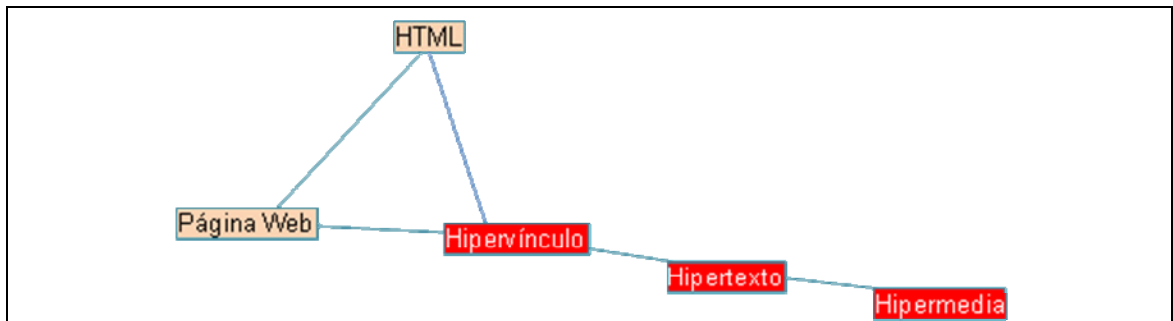
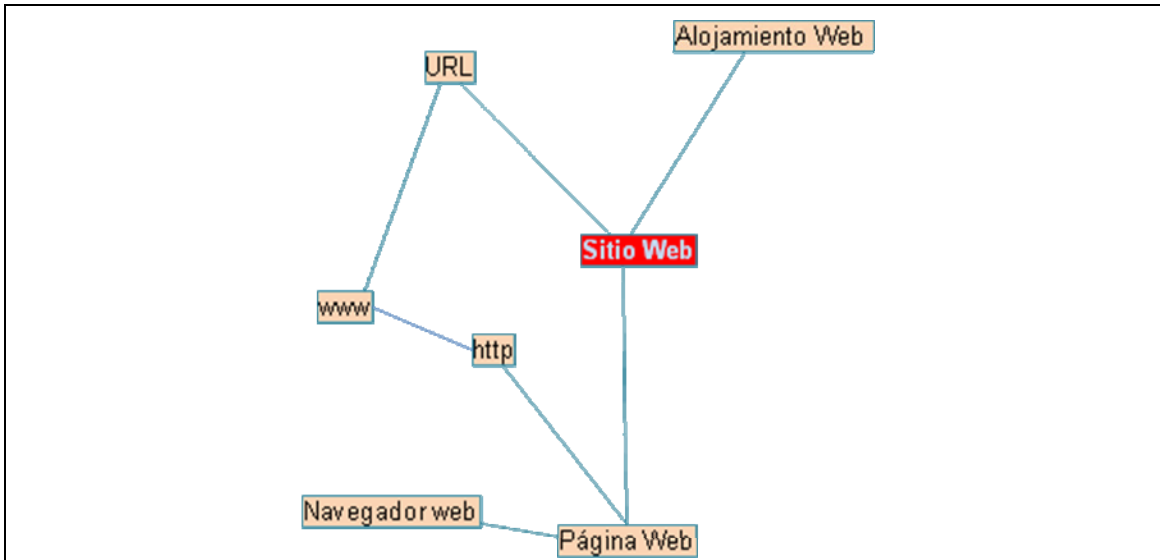


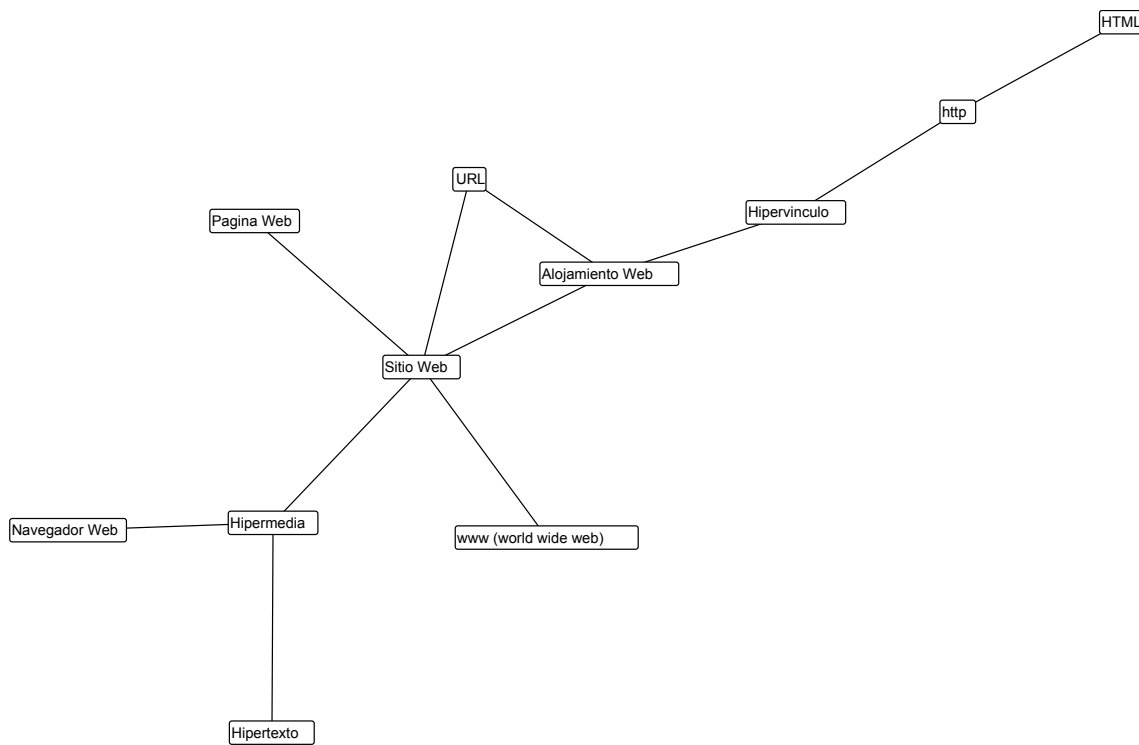
Ilustración 271. Sub-sección de representación de la información.

En la zona superior de la ilustración se hallan los conceptos que tienen que ver con el almacenamiento y recuperación de la información. Así el “sitio web” está muy relacionado con el concepto de “URL”, Alojamiento web” y “Página web”, como podemos ver en la Ilustración 272. Así mismo, podemos observar cómo para acceder a una “URL” se hace a través de “WWW” y mediante el protocolo “http” que nos lleva a una “página web”, la cual se puede consultar desde un “Navegador web”.



**Ilustración 272. Sub-sección de Almacenamiento y recuperación de la información**

Para el profesorado que impartió la parte de teoría de la presencial le hemos calculado su propia red Pathfinder que es la que mostramos en la Ilustración 273 y siguientes.



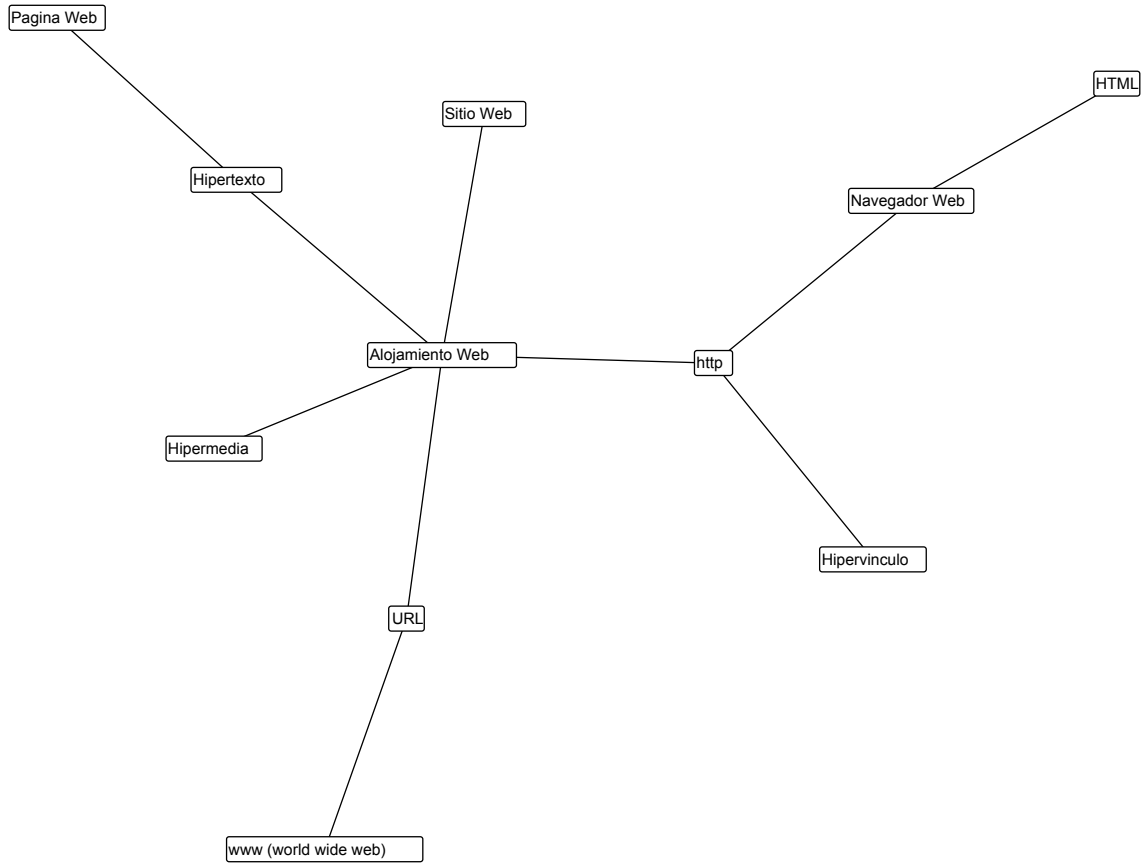
**Ilustración 273. Red pathfinder del profesor de teoría de la presencial.**

```
data matardio_a
similar
11 Nodes
0 decimal places
  0 minimum weight
  768 maximum weight
lower triangular:
314
264 761
346 290 653
```



280	749	684	317						
758	750	761	755	758					
741	618	755	755	752	761				
255	374	541	700	755	732	744			
255	396	753	647	525	700	732	718		
198	248	695	760	121	748	759	756	679	
461	754	760	762	602	761	761	707	718	535

**Ilustración 274. Matriz de datos de la red del profesor de teoría de la presencial.**



**Ilustración 275. Red media de los cuatro profesores.**



## **13 Análisis de los resultados obtenidos**

En este apartado vamos a realizar un resumen completo de los resultados obtenidos en este estudio experimental. Para ello, en primer lugar recordamos que nuestro objetivo general formulado en el apartado “2.5 *Objetivos*” era: “**averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning para la enseñanza universitaria**”. Luego veíamos cómo este objetivo general se concretaba en una serie de objetivos específicos que, como su nombre indica, especifican más detalladamente los objetivos perseguidos.

De todo lo anterior, en esta cuarta sección de la documentación dedicada a la comparación de las asignaturas presencial y virtual, hemos partido en primer lugar del diseño de sendas asignaturas en el apartado 10 de la documentación. En dicho apartado se ha mostrado en primer lugar los **recursos** con que cuentan las dos asignaturas a las que se les aplicará el estudio posterior de enseñanza virtual versus presencial. Posteriormente, nos centramos en el **tema WEB** que será el tema que sirva para realizar la investigación. Para este tema se ha intentado trasladar los contenidos que están virtualizados. Decimos, que “se ha intentado” porque traducir de una explicación interactiva con animaciones gráfica, a un texto secuencial es complicado. Por ello, en unos casos hemos puesto alguna que otra captura de pantalla de la animación del tema.

Además de los contenidos concretos del tema web, también hemos mostrado las **actividades** que se encomienda realizar al alumnado. Además, de las actividades el tema cuenta con un **foro** específico para el tema y con un **cuestionario de autoevaluación** del mismo. Finalmente, se indica cómo se lleva a cabo la **evaluación** del tema.

### **13.1 Aplicación de los indicadores de calidad**

Dentro del mismo módulo 10, en su cuarto apartado, se resume la **aplicación de los Indicadores de Calidad** tanto a las dos asignaturas objeto de estudio, a saber: Autopistas de la Información e Internet a través de Internet; como al tema objeto de la investigación, tema WEB. En el caso de las asignaturas se les aplica el cuestionario de los cursos virtuales y en el caso del tema Web se le aplica el cuestionario de las Unidades didácticas.

En los citados apartados se puede ver la puntuación obtenida por cada una de las asignaturas, así como la interpretación de la misma. Ver apartados:

10.4.1 Indicadores de calidad para la asignatura Internet a través de Internet.

10.4.2 Indicadores de calidad para la asignatura Autopistas de la Información.

10.4.3 Indicadores de calidad para el tema WEB de Internet a través de Internet.

10.4.4 Indicadores de calidad para el tema WEB de Autopistas de la Información.

10.4.5 Conclusiones generales sobre los indicadores.

De los apartados anteriores, en el que hemos marcado con negrita llevamos a cabo el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de los distintos cuestionarios sobre indicadores de calidad a las citadas asignaturas, así como a sus temas objeto de estudio. Allí, podemos encontrar que ...

“... tanto los temas seleccionados como las asignaturas escogidas superan ampliamente el test de evaluación de nuestros indicadores de calidad. En consecuencia, son perfectamente válidos para servir de referencia en el estudio de la enseñanza presencial versus virtual, cuyos datos concretos abordamos en apartados posteriores.”

### **13.2 Estudio experimental y prueba piloto**

El apartado 11 de la documentación dentro de la sección IV, lo hemos dedicado a contar cómo ha sido el estudio experimental. Para ello, lo primero que se hace es diseñar e implementar el sistema de Información capaz de tomar los datos ONLINE y a distancia. Esto se consigue con el **sistema CN\_MeBa** que se resume en el apartado 11.2 y en el anexo IV, mostramos todos los códigos fuentes escritos para que dicho sistema funcione correctamente.

El sistema informático y el sistema de conocimiento fue probado mediante una **prueba piloto** que se hizo con los alumnos de la **asignatura de Introducción a los computadores** tal cual hemos detallado en el apartado “11.3 Diseño y prueba piloto”. Allí se ha explicado cómo hemos realizado el proceso completo, desde la definición de los conceptos que se van a evaluar, cómo se dan de alta esos conceptos y cómo se dan de alta y relacionan con los alumnos para su evaluación. Esta experiencia fue realizada por 40 alumnos de la citada asignatura. Las matrices completas, así como cada una de las redes Pathfinder se han detallado en el “Anexo V. Conceptos Nucleares”, en los sub-apartados 5.1, 5.3.1 y 5.4, donde aparecen las matrices, el fichero KNOT de información sobre dichas matrices y las redes Pathfinder, respectivamente.

Finalmente, como conclusión de este estudio piloto expresamos claramente que el sistema informático y el sistema de conocimiento queda probado completamente, y en consecuencia, se puede utilizar sin ninguna restricción de funcionamiento en la prueba real del sistema.

### **13.3 Experiencia de impartición**

En la experiencia de impartición, hemos descrito cómo se ha llevado a cabo el proceso para realizar el estudio de investigación de la docencia virtual versus presencial para ello, hemos seguido el esquema mostrado en la Ilustración 276. En ella podemos ver, que hay cuatro tomas de datos, a saber:

- Antes de impartir el tema en la asignatura presencial (TA)
- Después de impartir el tema en la asignatura presencial (T'A)
- Antes de impartir el tema en la asignatura virtual (TI)
- Después de impartir el tema en la asignatura virtual (T'I)

Previo a la toma de los primeros datos está el diseño del curso, en este caso se particulariza en el diseño del tema WEB, como ya hemos explicitado en el apartado 10, Una vez que tenemos el diseño del tema, hemos de buscar los cuatro instantes (TA, T'A, TI y T'I) para hacer la toma de datos adecuada. Esto nos ha dado lugar a cuatro grupos de trabajo, con los cuales se han elaborado el análisis de datos. Toda esta información recopilada se halla en el anexo V de la documentación. La enumeración de de estos datos se ha realizado en el apartado 12 de la documentación, donde hemos mostrado las redes de los alumnos, la red de la ciencia, y las redes del profesorado.



- **Tipo.** Indica si el alumno pertenece a los presenciales o a los virtuales. Esto nos permite seccionar el grupo total en función de nuestros intereses.
- **Complejidad\_Antes.** Es el valor de la complejidad de la red Pathfinder de cada alumno en el pre-test.
- **Complejidad\_Despues.** Es el valor de la complejidad de la red Pathfinder de cada alumno en el post-test.
- **Coherencia\_Antes.** Es el valor de la coherencia de cada una de las redes de los alumnos en el pre-test.
- **Coherencia\_Despues.** Es el valor de la coherencia de cada una de las redes de los alumnos en el post-test.

	Nombre	Tipo	Anchura	Deci	Etiqu	Valores	Perdidos	Colu	Alineación	Medida
1	Nombre_Alumno	Cadena	20	0		Ninguno	Ninguno	15	Izquierda	Nominal
2	Login	Cadena	17	0		Ninguno	Ninguno	11	Izquierda	Nominal
3	Sexo	Cadena	6	0		Ninguno	Ninguno	6	Izquierda	Nominal
4	Completo	Cadena	2	0		Ninguno	Ninguno	4	Izquierda	Nominal
5	Usar	Cadena	8	0		Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
6	Tipo	Cadena	10	0		Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Nominal
7	Complejidad_Antes	Numérico	11	10		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
8	Complejidad_Despues	Numérico	11	10		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
9	Coherencia_Antes	Numérico	11	4		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
10	Coherencia_Despues	Numérico	11	4		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
11	Similaridad_Antes_Ciencia	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
12	Similaridad_Despues_Ciencia	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
13	Similaridad_Antes_MediaProfes	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
14	Similaridad_Despues_MediaProfes	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
15	Similaridad_Antes_Profe1	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
16	Similaridad_Despues_Profe1	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
17	Similaridad_Antes_Profe2	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
18	Similaridad_Despues_Profe2	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
19	Similaridad_Antes_Profe3	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
20	Similaridad_Despues_Profe3	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
21	Similaridad_Antes_matardio	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
22	Similaridad_Despues_matardio	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala

Ilustración 277. Variables usadas en el análisis de datos de SPSS.

- **Similaridad\_Antes\_Ciencia.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red de la ciencia en el pre-test.
- **Similaridad\_Despues\_Ciencia.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red de la ciencia en el post-test.
- **Similaridad\_Antes\_MediaProfes.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red media de los profesores que han diseñado el curso virtual en el pre-test.
- **Similaridad\_Despues\_MediaProfes.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red media de los profesores que han diseñado el curso virtual en el post-test.
- **Similaridad\_Antes\_Profe1.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor 1 en el pre-test.
- **Similaridad\_Despues\_Profe1.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor 1 en el post-test.

- **Similaridad\_Antes\_Profe2.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor 2 en el pre-test.
- **Similaridad\_Después\_Profe2.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor 2 en el post-test.
- **Similaridad\_Antes\_Profe3.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor 3 en el pre-test.
- **Similaridad\_Después\_Profe3.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor 3 en el post-test.
- **Similaridad\_Antes\_matardio.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor matardio (profesor presencial) en el pre-test.
- **Similaridad\_Después\_matardio.** Es el valor de la Similaridad de cada una de las redes de los alumnos comparada con la red del profesor matardio (profesor presencial) en el post-test.

Los valores de estas tablas, son los mostrados en el anexo V dentro del sub-apartado “5.6 Tablas de datos para SPSS”.

### **13.4 Análisis**

En este apartado y en los sub-apartados correspondientes vamos a intentar analizar los datos que tenemos en base a la información que nos ha generado el programa KNOT a través del fichero KNOUT cuyo contenido completo está en el anexo V, pero que con esa información hemos montando las tablas de SPSS que hemos indicado en el apartado 5.6 del anexo V.

En primer lugar, hemos un breve análisis de la coherencia de las redes de los alumnos. Seguidamente, trabajaremos con la complejidad de las redes pathfinder. Para al final, abordar el tema de la similaridad de las redes.

### 13.4.1 Justificación de homogeneidad de grupos

Con el objetivo de justificar que los grupos son homogéneos, es decir, que no hay diferenciación significativo entre el grupo de los alumnos Presencial y el grupo de los alumnos Virtuales, hemos calculado la media de la similaridad de cada grupo frente a la red de la ciencia antes de impartir el tema.

Para llevar a cabo esta comparación vamos a usar la opción de comparar medias para muestras independientes, tal cual la mostramos en la Ilustración 278.

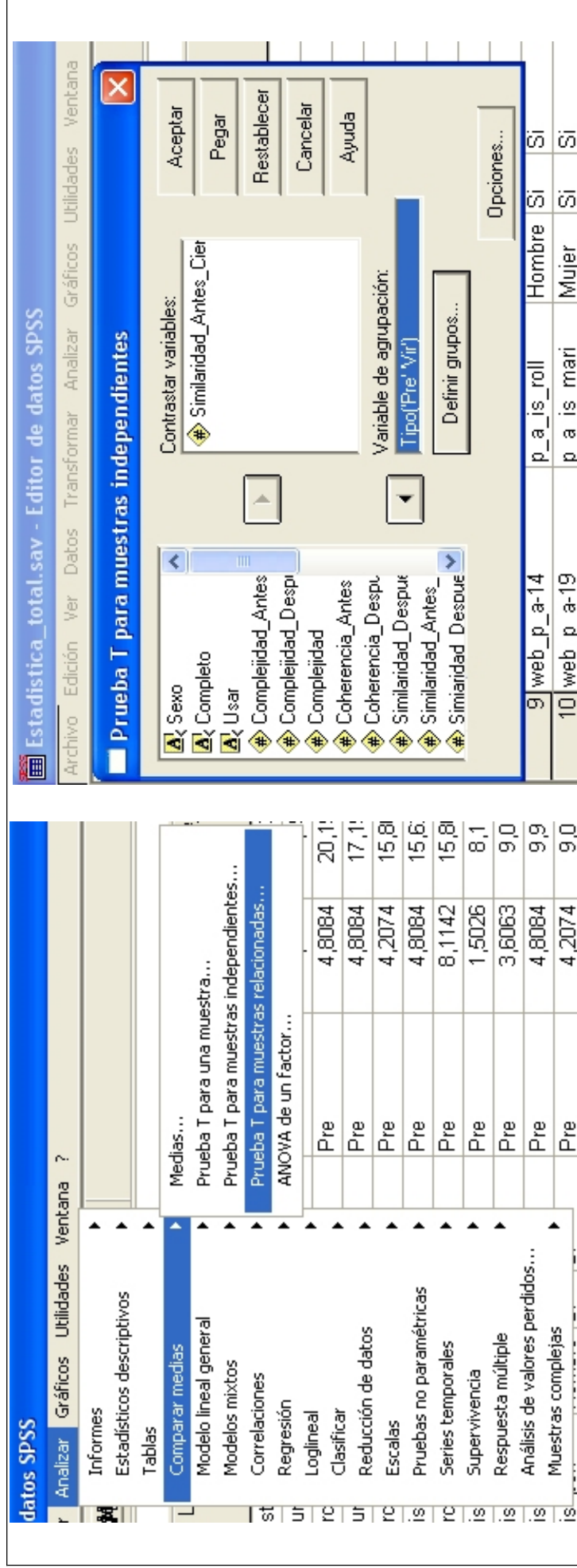


Ilustración 278. Selección en SPSS de comparar medias para muestras independientes.



Los resultados obtenidos son los que mostramos en la Tabla 93, en la cual podemos ver cómo la media de los alumnos presenciales es de 0,18 para los 55 casos que se analizan, y de 0,16 para los 33 casos que se analizan de los alumnos virtuales. Y resulta que en Sig(bilateral) es de 0,143 para los presenciales y de 0,130 para los virtuales. En ambos casos el valor es superior a 0,05. Por tanto, se trata de que la diferencia no es significativa estadísticamente hablando. Por tanto, las diferencias son debidas al azar.

**Estadísticos de grupo**

	Tipo	N	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media
Similaridad_Antes_Ciencia	Pre	55	,18302	,064316	,008672
	Vir	33	,16300	,056328	,009805

**Prueba de muestras independientes.**

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias					
	F	Sig.	t	gl	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
Similaridad_Antes_Ciencia	,039	,844	1,479	86	,020018	,013534	Inferior	Superior
Se han asumido varianzas iguales							-,006887	,046923
No se han asumido varianzas iguales			1,529	74,595	,020018	,013090	-,006061	,046098

Tabla 93. Justificación de la homogeneidad de grupos.

### 13.4.2 Análisis de la coherencia

La coherencia que tienen ambos grupos el presencial y el virtual es parecida. No se trata de analizar ambas por separado, sino que puede ser interesante el poder segmentar los datos en base a un cierto umbral de coherencia en las redes para realizar el análisis de otros elementos.

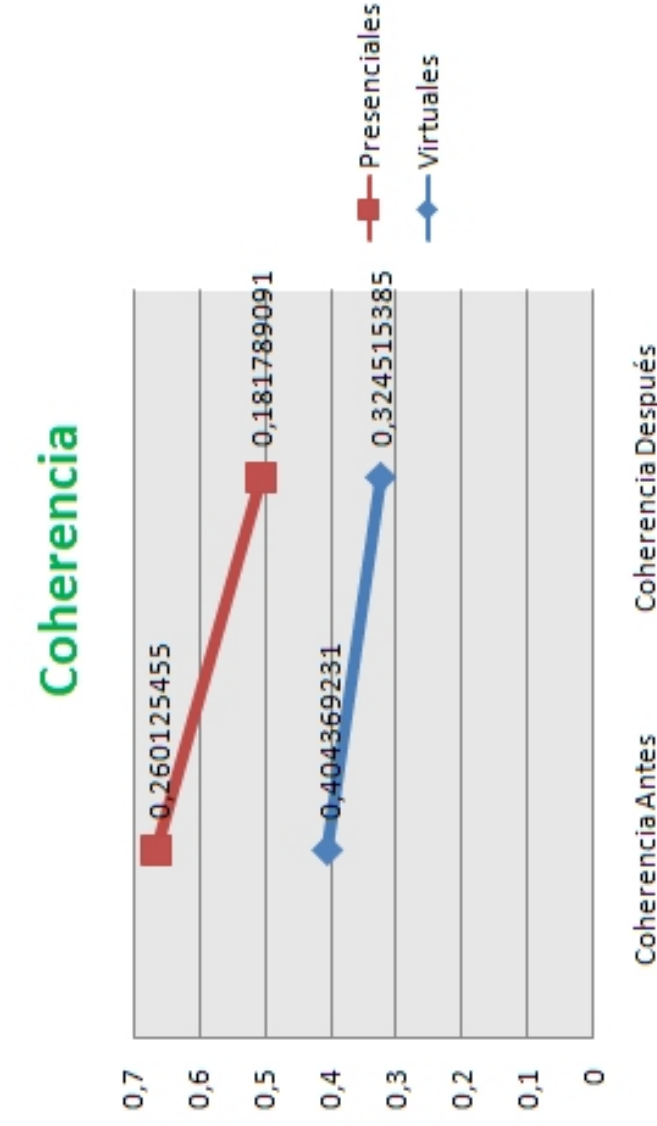
Estadísticos de grupo					
	Tipo	N	Media	Desviación ttp.	Error tip. de la media
Coherencia_Antes	Pre	55	,260125	,2638804	,0355816
	Vir	26	,404369	,2446014	,0479703
Coherencia_Despues	Pre	55	,181789	,1917917	,0258612
	Vir	26	,324515	,2337489	,0458419

Tabla 94. Tabla de comparación de las medias de la coherencia.

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	Inferior	Superior
Coherencia_Antes	Se han asumido varianzas iguales	,117	,733	-2,350	79	,021	-,1442438	,0613883	-,2664340	-,0220535
	No se han asumido varianzas iguales			-2,415	52,692	,019	-,1442438	,0597260	-,2640554	-,0244322
Coherencia_Despues	Se han asumido varianzas iguales	2,212	,141	-2,911	79	,005	-,1427263	,0490267	-,2403115	-,0451411
	No se han asumido varianzas iguales			-2,712	41,499	,010	-,1427263	,0526335	-,2489830	-,0364696

Tabla 95. Significación de la coherencia.

En todo caso, en la Tabla 94 mostramos las medias de la coherencia antes y después según el tipo que puede ser presencial o virtual. Vemos que la media de la coherencia disminuye del pre-test (antes) al pos-test (después). No obstante, no es algo importante para nuestro estudio, donde como ya venimos indicando lo importante sería la similaridad. Podemos observar que la coherencia en el pre-test es mayor tanto en el grupo presencial como en el grupo virtual. Y estos valores los podemos aceptar como válidos pues la significación como indica la tabla de la Tabla 95 son todos menores de 0,05.



El gráfico de la izquierda representa cómo decrece la media de la coherencia de los alumnos tanto virtuales como presenciales, según los datos de las tablas anteriores (Tabla 94y Tabla 95). No obstante, ya hemos indicado que no es algo que sea demasiado importante para nuestro estudio el que haya disminución o no de la coherencia de las redes.

Así mismo, debemos añadir que los valores de la coherencia, a pesar de disminuir siguen siendo suficientemente altos como para considerar los resultados válidos. Aquí se verifica parte de la hipótesis 1 donde se decía que la coherencia cambiaba tras la instrucción.

### **13.4.3 Análisis de la Complejidad**

Para el cálculo de la complejidad de una red usaremos la definición de la misma definida en [Casas, 2002] donde en el apartado “5.4.5.- *Índice de Complejidad de Redes*” hace un estudio muy pormenorizado de la misma, llegando finalmente a la conclusión que para dicho cálculo se han de tener presente tres elementos de cada red, a saber:

- Número de nodos múltiples
- Densidad del grafo
- Grados de los nodos múltiples del grafo (concretamente, la suma de todos los grados).

Con estos tres elementos que habrán de ser calculados para cada una de las redes de los alumnos se construye o calcula la complejidad de cada una de las redes. Además, vamos a tener una complejidad antes en el pre-test y otra complejidad después en el post-test. Los valores resultantes de dichos cálculos son los que hemos reflejado en el anexo V en la tabla SPSS completa con todos los datos.

Veamos un ejemplo de cómo se debe realizar el cálculo de la complejidad, tomando como ejemplo una red cualquiera de la prueba piloto que se hizo con los conceptos de ensamblador. En el texto que acompaña a la Ilustración 279, aparece explicado cómo se hace dicho cálculo.

```

graph TD
    FO[Fichero objeto] --- FF[Fichero fuente]
    FF --- C[Compilación]
    FF --- E[Ensamblador]
    C --- CO[Compilador]
    E --- LE[Lenguaje ensamblador]
    E --- AC[Arquitectura de computadoras]
    
```

En la parte de la izquierda vemos que hay una red con 7 nodos y 6 enlaces, luego el número de la **densidad del grafo** es 6 (número de enlaces). Además, el **número de nodos múltiples** es 2, justamente los nodos “Fichero Fuente” y “Ensamblador”. Y finalmente, la **suma de los grados de los nodos múltiples**, que en este ejemplo son tres para el nodo “Fichero fuente” y otros tres para el nodo “Ensamblador”, con lo cual este valor será 6.

Por tanto, la complejidad será un factor de  $6 \times 2 \times 6 = 72$ . A este número se le hace converger a una escala en función de m, en este caso 7, con lo cual el número para multiplicar será: 0,0323939, en consecuencia la **complejidad será: 2,3323615**.

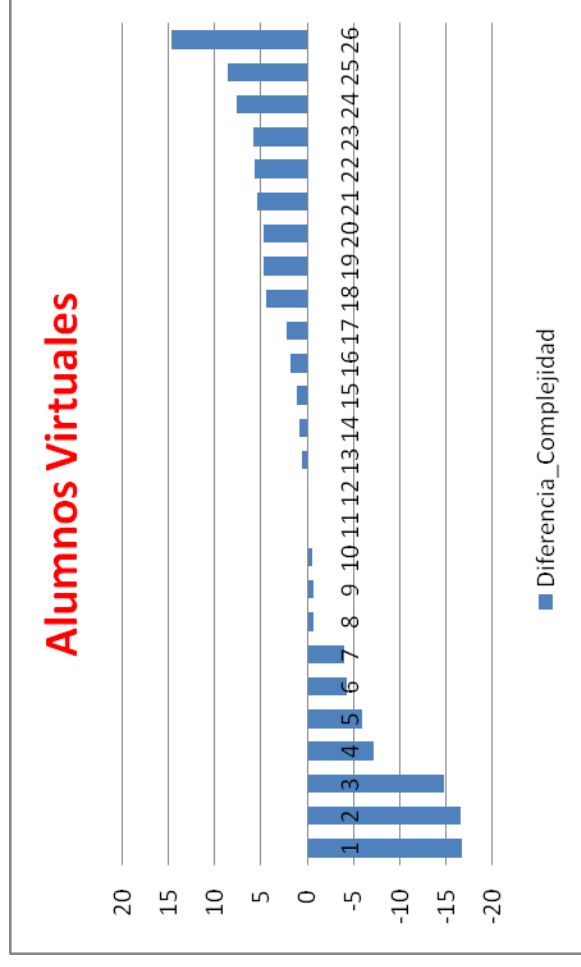
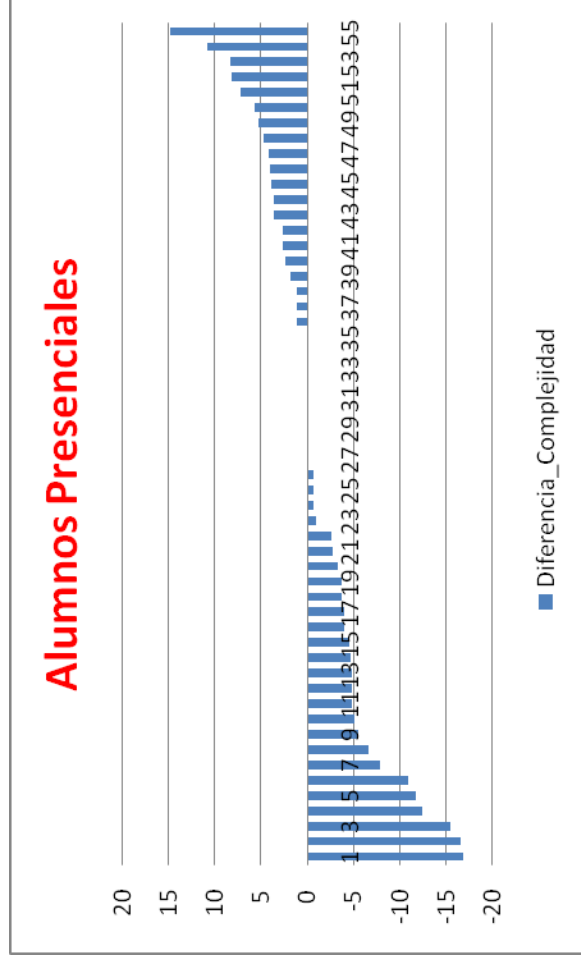
**Índice de Complejidad de Redes =  $d \times n \times s \times \frac{4}{m^3 (m - 1)^2}$**

donde:

- d = Número total de enlaces
- n = Número de nodos múltiples
- s = Suma de los grados de los nodos múltiples
- m = Número de nodos de la red

Ilustración 279. Ejemplo de cálculo de complejidad.

Analizaremos ahora la complejidad de las redes de los alumnos tanto presenciales como virtuales, así como en el antes y el después de la explicación. Es decir, el pre-test y el post-test. En primer lugar, nos vamos a centrar en la diferencia de complejidad entre el pre-test y el post-test. Es decir, calculamos una nueva variable para los virtuales y la misma para los presenciales que será la diferencia de complejidad antes y después de la explicación. En las gráficas de la Ilustración 280 podemos ver cómo apenas hay diferencia entre los alumnos presenciales y virtuales. Si es cierto que hay más casos en los presenciales, pero es que estos tienen un más alto nivel de participación en las evaluaciones realizadas.



**Ilustración 280.** Diferencia de complejidad entre el pre-test y el post-test tanto para los presenciales como para los virtuales.

Con los datos anteriores podemos concluir que **el proceso de enseñanza no hace simplificación de redes**, es decir, siguen siendo tan complejas antes y después de la explicación. Incluso si hacemos una comparación de medias con un test paramétrico con muestras relacionadas podemos ver que la media de la complejidad aumenta. No obstante, estadísticamente hablando esto no es concluyente pues el nivel de significación está por encima del 0,05 y en consecuencia no podemos afirmar que las redes pasen a ser más complejas. Los datos de estas comparaciones los mostramos en la Tabla 96, en la cual hemos tratado todos los casos de los alumnos sin hacer distinción entre presenciales y virtuales y podemos ver como la media de la complejidad aumenta al pasar del pre-test al post-test.

**Estadísticos de muestras relacionadas. Todos los alumnos**

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1 Complejidad_Antes	6,850878	81	3,9067516	,4340835
Complejidad_Despues	7,613323	81	5,0627246	,5625250

**Prueba de muestras relacionadas**

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Complejidad_Antes - Complejidad_Despues	-,7624454	6,7529091	,7503232	2,2556362	-,7307454	-1,016	80	,313

**Tabla 96. Test paramétrico de muestras relacionadas para la complejidad de las redes de los alumnos. Todos los alumnos sin distinguir entre presenciales y virtuales.**

En el caso de que hagamos una segmentación de datos tendremos los valores de la Tabla 97 en la cual vemos que hay un aumento de la media de la complejidad tanto en los presenciales como en los virtuales. No obstante no son valores estadísticamente significativos pues la Sig (bilateral) de ambos casos es superior a 0,05.

En la Ilustración 281 mostramos la gráfica asociada con la variación de las medias de la complejidad de las redes de los alumnos, tanto presenciales como virtuales. Insistimos que no es estadísticamente significativo dado que los valores de sig(bilateral) son altos.

Estadísticos de muestras relacionadas(a). Alumnos Presenciales				Estadísticos de muestras relacionadas(a). Alumnos virtuales					
	Media	N	Desviación tít.	Error tip. de la media		Media	N	Desviación tít.	Error tip. de la media
Par 1	Complejidad_Antes	55	3,7198815	,5015887	Complejidad_Antes	7,376755	26	4,3044229	,8441668
	Complejidad_Despues	55	5,0964854	,6872100	Complejidad_Despues	7,443796	26	5,0864100	,9975271

a Tipo = Pre

Tabla 97. Test paramétrico de muestras relacionadas para la complejidad de las redes de los alumnos. Alumnos segmentados en virtuales y presenciales.

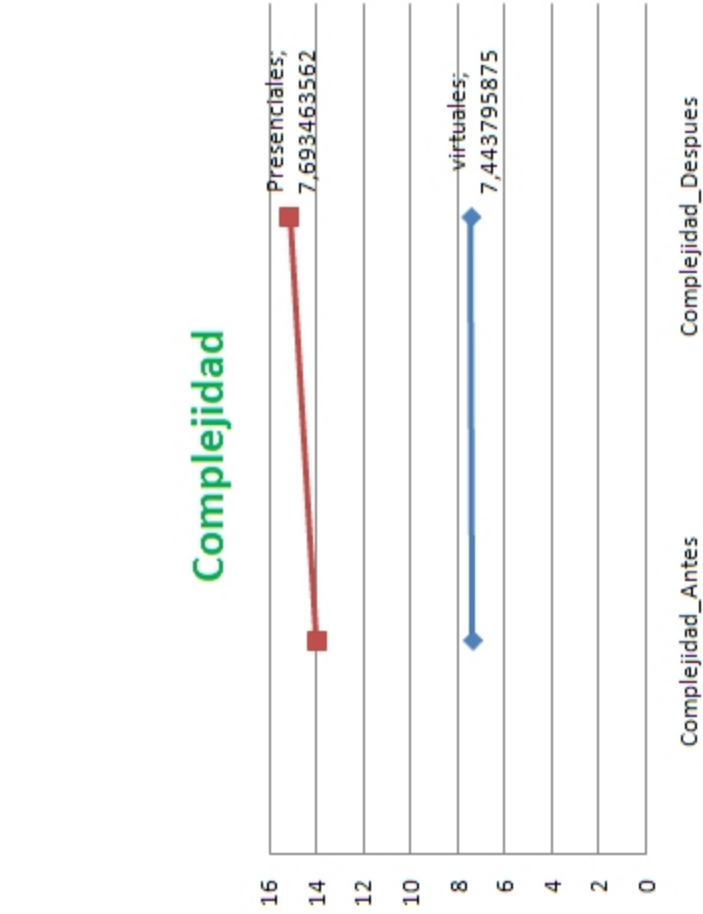
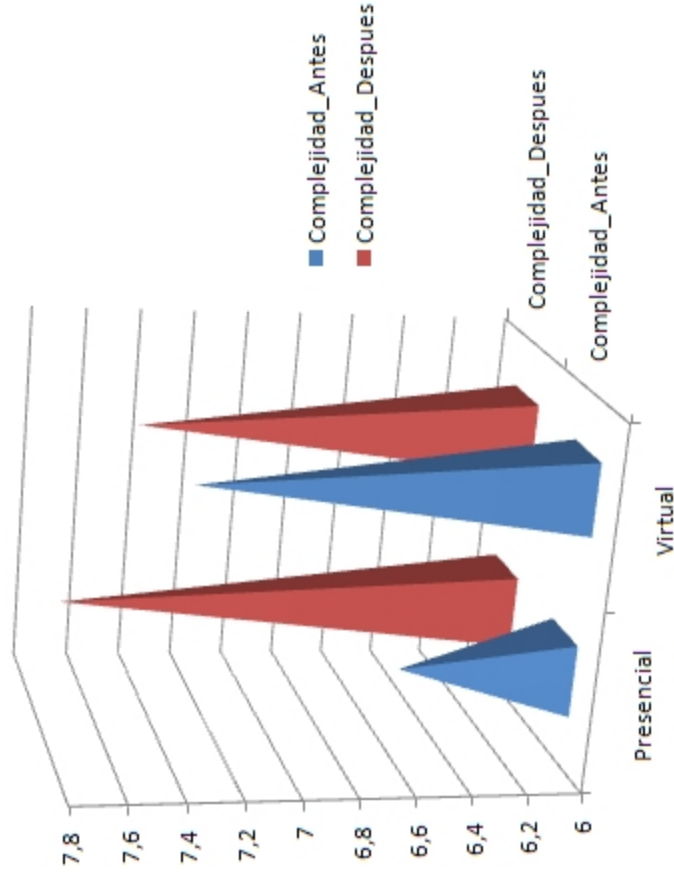


Ilustración 281. Gráfico asociado con la variación de la complejidad antes y después de la explicación del tema, relacionando alumnos virtuales y presenciales Son dos gráficos que representan lo mismo..



### 13.4.4 Análisis de Similitud

La interpretación de las columnas del fichero KNOT.OUT que se genera en el apartado de “PFNet Similarity Measures” es la que mostramos en la tabla de la Tabla 98.

Columna	Descripción
f11 y f12	Representan los ficheros que se consideran
ln1 y ln2	Número de enlaces que tiene cada fichero
Cmn	Número de enlaces que tienen en común el fichero f11 y el f12
E[C]	Número de enlaces en común esperados
O-EC	Número de enlaces observados menos los enlaces esperados
Sim	Índice de similitud calculado
E[S]	Índice de Similitud esperado por azar
O-ES	Similitud observada menos la esperada.
PtPrb	Probabilidad punto. Es la probabilidad de que por azar el número de enlaces observados sea mayor que el de los esperados.
TlPrb	Probabilidad cola. Es la probabilidad de que por azar el número de enlaces observado sea distinto que el de los esperados.
Info	Logaritmo en base 2 del recíproco de la probabilidad cola.

**Tabla 98. Interpretación de las columnas del fichero Knot.out.**

En lo que a nosotros respecta vamos a realizar básicamente **el análisis de similitud antes y después de impartir o de estudiar el tema**. Y haremos estas comparaciones frente a los siguientes elementos:

**Ciencia.** Es la red de la ciencia según la definición del apartado 12.3 Red de la ciencia. Será con ella con las que se harán las comparaciones más pertinentes.

**REdMediaProfesores.** Se trata de la red media de los profesores que han diseñado el tema WEB. Puede ser tan interesante como la red de la ciencia, pero no deja de ser una red media de varios elementos, y como veremos esa media no nos lleva a ningún sitio.

**Matardio.** Es el profesor que ha impartido la clase presencial, con lo cual, la opinión de este profesor para los alumnos presenciales es determinante.

En los sub-apartados siguientes vamos a ir contestando a cada una de las preguntas plantadas en función de las hipótesis.

### 13.4.4.1 Análisis de la similitud independientemente del tipo de alumnos

Vamos a ver si aumenta la media de la similitud de las redes de los alumnos antes y después de la explicación frente a cada uno de los elementos de comparación que hemos indicado. Para ello, en el programa SPSS, haremos uso de la opción que mostramos en la Ilustración 282.

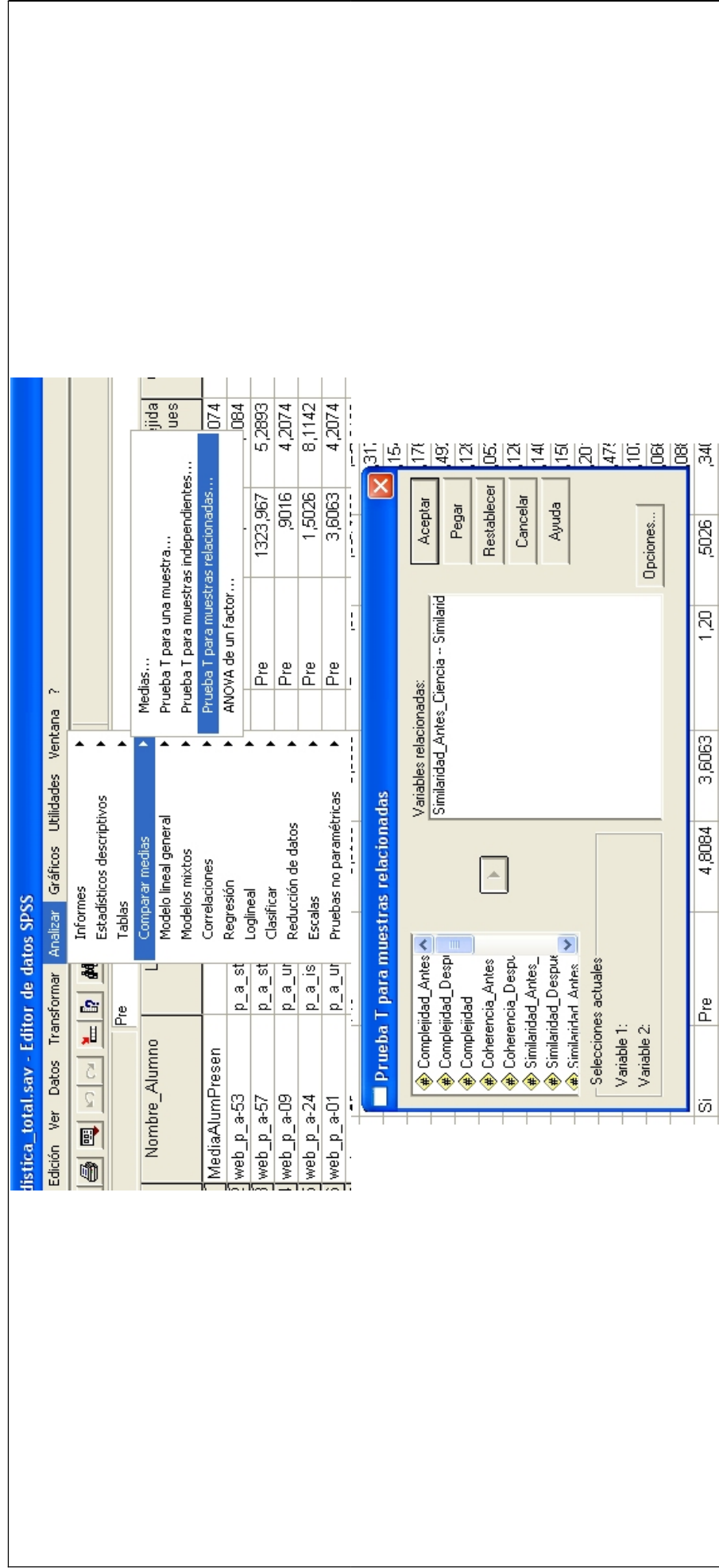


Ilustración 282. Elección en SPSS de comparar medias en la prueba T, para muestras relacionadas.

### 13.4.4.1.1 Similitud frente a la red de la ciencia

En este caso, los resultados son los que mostramos Tabla 99, en cuya primera tabla podemos ver que la **media de la similitud aumenta de 0,17 a 0,32** para la muestra completa de todos los alumnos (tanto virtuales como presenciales), concreto 81 alumnos. Así mismo, este dato es válido pues la segunda tabla de esta ilustración podemos ver que el valor de sig(bilateral) es de 0,000 que es el mejor valor que se puede obtener.

Recordamos que con que sea inferior a 0,05 estaríamos en un intervalo de confianza del 95%. Por tanto, en general se puede indicar que los alumnos al pasar del pre-test al post-test aumenta la similitud de sus redes con la red de la ciencia, y en consecuencia la **diferencia es significativa**.

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Similaridad_Antes_Ciencia ,17727	81	,063269	,007030
	Similaridad_Despues_Ciencia ,32514	81	,112006	,012445

Prueba de muestras relacionadas								
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1	Similaridad_Antes_Ciencia - Similaridad_Despues_Ciencia -,147864	,128903	,014323	-,176367	-,119361	-10,324	80	,000

Tabla 99. Tablas con la media de la similitud de la red de los alumnos frente a la red de la ciencia.



### 13.4.4.1.3 Similitud frente a la red de la media de los profesores

En este caso aunque las medias disminuyen hemos de tener presente que es la red media de los profesores, con lo cual no es tan importante como la red de cada uno. Además, como vemos en la Tabla 101 la Sig.(bilateral) en este caso es muy alta (0,759) con lo cual los datos no son válidos.

**Estadísticos de muestras relacionadas**

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1 Similitud_Antes_MediaProfes	,14036	85	,083202	,009024
Simiaridad_Despues_MediaProfes	,13712	85	,067444	,007315

**Prueba de muestras relacionadas**

	Diferencias relacionadas		95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Inferior	Superior			
Par 1 Similitud_Antes_MediaProfes - Simiaridad_Despues_MediaProfes	,003247	,097129	-,017703	,024197	,308	84	,759

**Tabla 101. Media de la similitud de la red de los alumnos frente a la red media de los profesores.**

### 13.4.4.1.4 Resumen

El resumen de las tablas anteriores se puede plasmar visualmente en un gráfico como el que mostramos en la Ilustración 283. En ella, podemos ver cómo aumentan en todos los casos menos en el caso de la “Media Profesores”, siendo el caso de la “**red de la ciencia**” cuando mayor aumento se produce al pasar del pre-test al post-test.

	Antes	Después
Media Profesores	0,14036	0,13712
Profesor de Presencial	0,17201	0,19786
Red de la Ciencia	0,17727	0,32514

### Similaridad de la media de los alumnos



Ilustración 283. Gráfico con el aumento/diminución de la similaridad de los alumnos del pre-test al post-test.

### 13.4.4.2 Análisis de la similitud dependiendo del tipo de alumnos

En este apartado vamos a segmentar los datos de las tablas SPSS en función de la variable Tipo que determina si son alumnos presenciales o virtuales. La forma de hacerlo lo mostramos en la Ilustración 284.

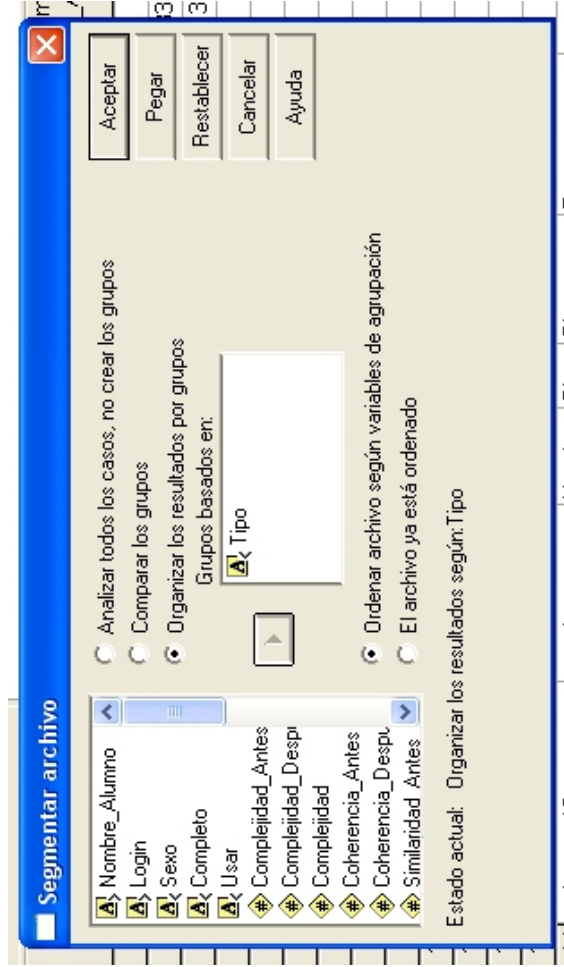
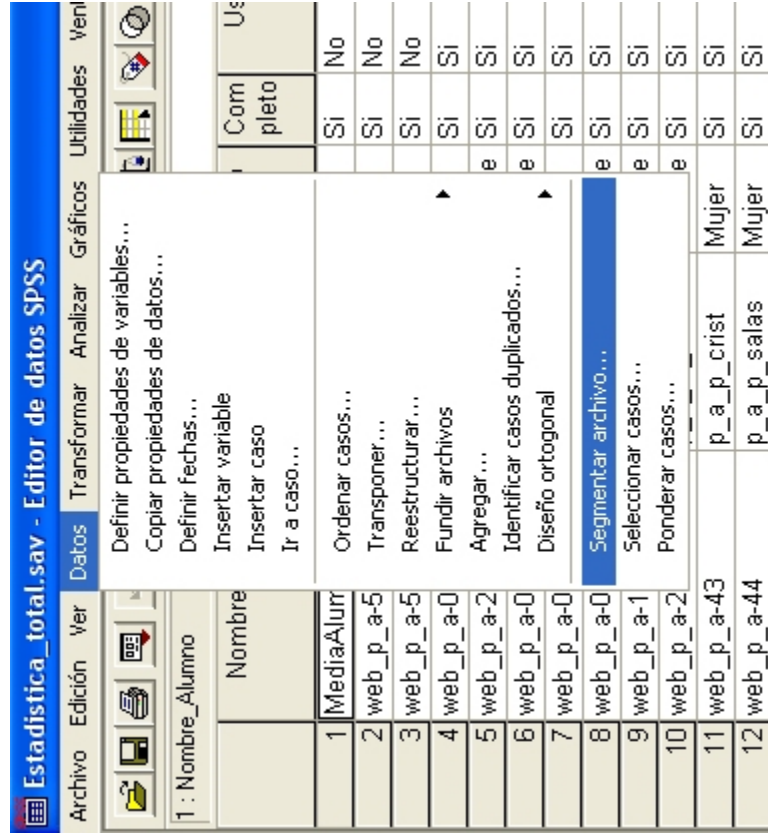


Ilustración 284. Segmentación de los datos en las SPSS.

### 13.4.4.2.1 Similitud frente a la red de la ciencia

Hemos de distinguir entre alumnos presenciales y alumnos virtuales, y además para cada uno de ellos haremos la media de la similitud antes y después de la impartición del tema frente a red de la ciencia.

#### 13.4.4.2.1.1 Similitud frente a la red de la ciencia para los presenciales

En la Tabla 102 podemos ver los resultados de haber relacionado la red de la ciencia con la media de la similitud antes y después para los alumnos presenciales. Como podemos ver en las tablas (hemos marcado con el color verde) hay un aumento muy considerable de la media del pre-test al post-test, y además con un valor muy bajo de significación Sig(bilateral)=0,000.

Estadísticos de muestras relacionadas(a). Presenciales

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Similaridad_Antes_Ciencia	55	,064316	,008672
	Similaridad_Después_Ciencia	55	,079526	,010723

a Tipo = Pre

Prueba de muestras relacionadas(a). Presenciales

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia					
Par 1	Media	,112836	,015215	Inferior -,229922	Superior -,168914	-13,107	54	,000

a Tipo = Pre

Tabla 102. Media de la similitud de la red de los alumnos Presenciales frente a la red de la ciencia.



### 13.4.4.2.1.2 Similitud frente a la red de la ciencia para los Virtuales

En la Tabla 103 vemos que también aumenta la media de los alumnos virtuales en la comparación con la red de la ciencia. Lo hace de 0,16 a 0,20 y además el valor de Sig(bilateral) es 0,031 que está mas bajo de 0,05; con lo cual se puede dar por aceptable.

**Estadísticos de muestras relacionadas(a). Virtuales**

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1				
Similaridad_Antes_Ciencia	,16512	26	,060402	,011846
Similaridad_Después_Ciencia	,20392	26	,063095	,012374

a Tipo = Vir

**Prueba de muestras relacionadas(a). Virtuales**

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior				Superior
Par 1								
Similaridad_Antes_Ciencia - Similaridad_Después_Ciencia	-,038808	,086336	,016932	-,073679	-,003936	-2,292	,031	

a Tipo = Vir

**Tabla 103. Media de la similitud de la red de los alumnos Virtuales frente a la red de la ciencia.**



### 13.4.4.2.2.2 Similitud frente a la red del profesor que impartió la clase presencial para los virtuales

En este caso vemos que hay una disminución de la similitud entre la red del profesor y la media de las redes de los alumnos. Sin embargo, a nuestro estudio no afecta para nada dado que hay dos razones para rechazar este dato. En primer lugar la Sig(bilateral) que es 0,341. Y en segundo lugar, y quizás más importante es que este profesor no ha tenido nada que ver con los alumnos virtuales, solo ha dado las clases a los alumnos presenciales.

Estadísticos de muestras relacionadas(a). Virtuales

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1				
Similaridad_Antes_matardio	,18092	26	,074233	,014558
Similaridad_Depues_matardio	,15919	26	,079153	,015523

a Tipo = Vir

Prueba de muestras relacionadas(a). Virtuales

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
			Error tip. de la media	Inferior			
Par 1							
Similaridad_Antes_matardio - Similaridad_Depues_matardio	,021731	,114090	,022375	-,024351	,067813	,971	,341

a Tipo = Vir

Tabla 105. Media de la similitud de la red de los alumnos virtuales frente a la red del profesor que impartió la clase presencial.

### 13.4.4.2.3 Similitud frente a la red media de los profesores

Hemos de distinguir entre alumnos presenciales y alumnos virtuales.

#### 13.4.4.2.3.1 Similitud frente a la red media de los profesores para los presenciales

En este caso podemos ver cómo disminuye la media de los alumnos al pasar del pre-test al post-test. Si embargo, este elemento lo vamos a invalidar al igual que hicimos en la comparación general de los apartados anteriores donde no se segmentaron los datos en función de alumnos presenciales y virtuales. En todo caso, la Sig(bilateral) es 0,375 mayor de 0,05.

Estadísticos de muestras relacionadas(a). Presenciales					
	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media	
Par 1	,13651	55	,081960	,011052	
	,12504	55	,061859	,008341	

a Tipo = Pre

Prueba de muestras relacionadas(a)								
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1	,011473	,095155	,012831	-,014251	,037197	,894	54	,375

a Tipo = Pre

Tabla 106. Media de la similitud de la red de los alumnos Presenciales frente a la red media de los profesores.

### 13.4.4.2.3.2 Similitud frente a la red media de los profesores para los virtuales

A pesar de que en este caso hay un aumento de las medias de los alumnos virtuales, igual que antes lo hemos descartado en base a que la media de los profesores no es lo mismo que la red de cada uno de ellos y además el valor de Sig(bilateral) es 0,285 con lo cual hay que desechar este caso.

**Estadísticos de muestras relacionadas(a). Virtuales**

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Similitud_Antes_MediaProfes	,14435	26	,090249	,017699
Simiaridad_Despues_MediaProfes	,16665	26	,073334	,014382

a Tipo = Vir

**Prueba de muestras relacionadas(a). Virtuales**

	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 Similitud_Antes_MediaProfes - Simiaridad_Despues_MediaProfes	-,022308	,104048	,020406	-,064334	,019718	-1,093	25	,285

a Tipo = Vir

**Tabla 107. Media de la similitud de la red de los alumnos virtuales frente a la red media de los profesores.**

### 13.4.4.2.4 Resumen

En la Ilustración 285 (figura de la izquierda) mostramos un gráfico con los valores obtenidos en las tablas anteriores, con el objetivo de visionar los resultados. No obstante, en este gráfico hemos mostrado todos los valores independientemente de si son válidos estadísticamente. En la gráfica podemos ver cómo hay un cono que destaca con respecto al resto y es el correspondiente a la media con **la red de la ciencia** en la modalidad presencial una vez que ha sido explicado el tema. Igualmente, también destaca el cono que representa a la clase presencial después de la explicación con respecto al profesor que impartió la teoría o la clase del grupo presencial. Por tanto, en todos estos casos donde la similitud ha aumentado, podemos indicar que ha habido aprendizaje.

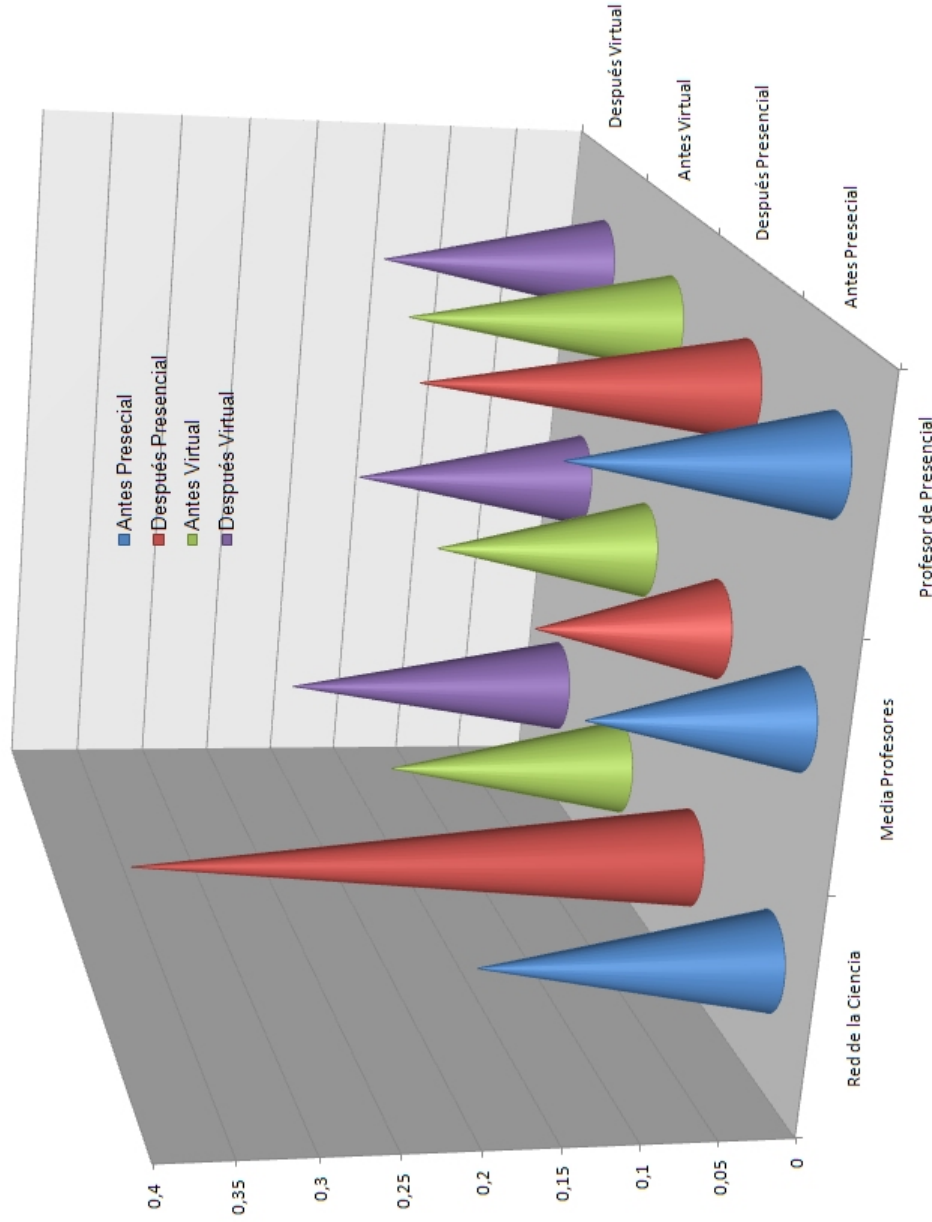


Ilustración 285. Gráfico que relaciona las medias de los alumnos presenciales y virtuales en el pre-test y el post-test.

### 13.4.4.3 Análisis de la similitud frente a la coherencia

En los sub-apartado siguientes vamos a analizar la similitud de los alumnos frente al red de la ciencia, pero haciendo distintas selecciones de alumnos en función de la coherencia de sus redes. Hemos elegido la red de la ciencia puesto que en los apartados anteriores hemos comprobado y demostrado que es la red con la cual se deben hacer las comparaciones al ser ésta una red estable que no depende de la interpretación del profesor.

#### 13.4.4.3.1 Variación de la similitud para coherencia positiva en el pre-test para todos los alumnos

En este caso hemos seleccionado sólo los alumnos que tienen coherencia positiva (mayor que 0) y los datos que obtenemos son los que muestra la tabla de la Tabla 108 en este caso vemos que sigue siendo muy positivo el aumento de similitud, y esto ocurre para 74 alumnos de los 85 iniciales.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con coherencia del pretest mayor que 0

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1	,18320	74	,065461	,007610
	,31727	74	,113256	,013166

Par 1	Prueba de muestras relacionadas				
	Diferencias relacionadas				
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
Similitud_Antes_Ciencia - Similitud_Después_Ciencia	-,134068	,131932	,015337	Inferior -,164634	Superior -,103501
			t	gl	Sig. (bilateral)
			-8,742	73	,000

Tabla 108. Cambios en la similitud con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia mayor que 0 en el pre-test.

### 13.4.4.3.2 Variación de la similitud para coherencia positiva en el post-test para todos los alumnos

En este caso, vamos a considerar sólo aquellos alumnos cuyas redes cognitivas tienen coherencia positiva o mayor que 0 en el post-test. Los resultados son las tablas de la Tabla 109. En ellas, podemos ver que la red media aumenta al pasar del pre-test al post-test y además el valor de significación es de 0, con lo cual es válido.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con coherencia del post-test mayor que 0

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	,17584	70	,063442	,007583
	,32380	70	,111440	,013320

#### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas		t	gl	Sig. (bilateral)			
	Desviación típ.	Error típ. de la media				95% Intervalo de confianza para la diferencia		
Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior	Superior				
Par 1	-,147957	,133209	,015922	-,179720	-,116195	-9,293	69	,000

Tabla 109. Cambios en la similitud con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia mayor que 0 en el post-test.





### 13.4.4.3.4 Variación de la similitud para coherencia positiva en el pre-test para los alumnos virtuales

En este caso, vamos a considerar sólo aquellos alumnos cuyas redes cognitivas tienen coherencia positiva o mayor que 0 en el pre-test. Los resultados son las tablas de la Tabla 111. En ellas, podemos ver que la red media aumenta al pasar del pre-test al post-test y además el valor de significación es de 0,016, con lo cual es válido.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con coherencia del pre-test mayor que 0 para alumnos Virtuales

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1	,16284	25	,060499	,012100
	,20656	25	,062917	,012583

a Tipo = Vir

Prueba de muestras relacionadas(a)

	Diferencias relacionadas							
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1	-,043720	,084326	,16865	-,078528	-,008912	-2,592	24	,016

a Tipo = Vir

Tabla 111 . Cambios en la similitud con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos virtuales con coherencia mayor que 0 en el pre-test.

### 13.4.4.3.5 Variación de la similitud para coherencia positiva en el post-test para los alumnos presenciales

En este caso, vamos a considerar sólo aquellos alumnos cuyas redes cognitivas tienen coherencia positiva o mayor que 0 en el post-test. Los resultados son las tablas de la Tabla 112. En ellas, podemos ver que la red media aumenta al pasar del pre-test al post-test y además el valor de significación es de 0, con lo cual es válido.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con coherencia del post-test mayor que 0 para alumnos Presenciales

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Similitud_Antes_Ciencia	,17854	46	,065853	,009709
Similitud_Después_Ciencia	,38265	46	,082869	,012218

a Tipo = Pre

#### Prueba de muestras relacionadas(a)

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
Par 1 Similitud_Antes_Ciencia - Similitud_Después_Ciencia	-,204109	,117054	,017259	Inferior -,238869	Superior -,169348	-11,826	45 ,000

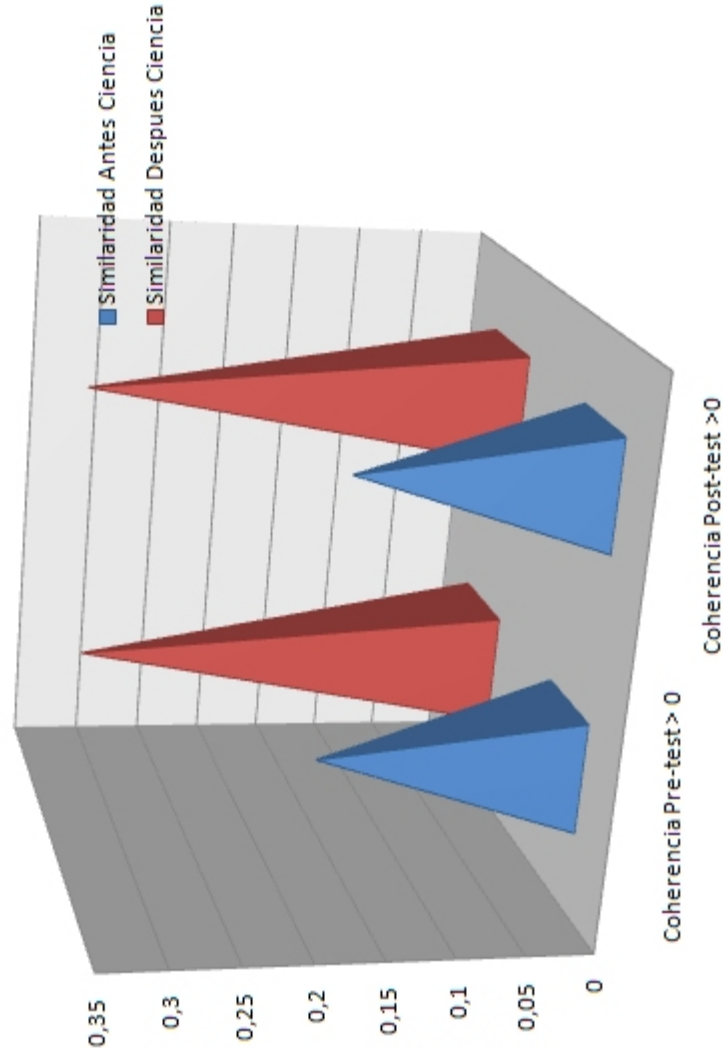
a Tipo = Pre

Tabla 112. Cambios en la similitud con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos presenciales con coherencia mayor que 0 en el post-test.



### 13.4.4.3.7 Resumen para coherencia positiva

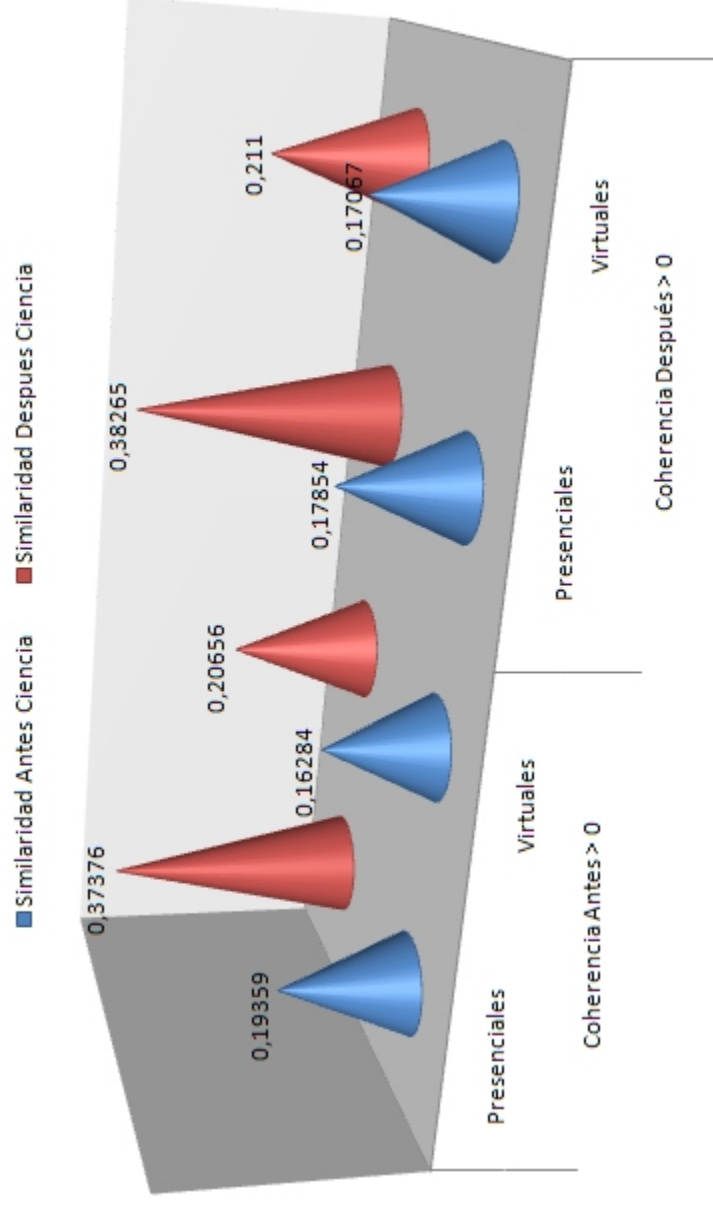
## Variación de la similitud para coherencias positivas



En la figura de la izquierda hemos respresentado gráficamente cómo aumenta la similitud de las redes cognitivas de los alumnos al pasar del pre-test al post-test para aquellos alumnos con valores de coherencia mayor que cero en sus redes, tanto en el pre-test como en el post-test. En ambos casos, como podemos ver en el gráfico la similitud aumenta. Además, como hemos visto en las tablas de los sub-apartados anteriores el valor de significación es muy bajo, concretamente de 0,0, con lo cual se puede dar por válido.

Ilustración 286. Gráfico para visionar cómo cambia la similitud para las redes con coherencia positiva.

## Variación de la similitud segmentando en presenciales y virtuales



En el gráfico de la izquierda resumimos los subapartados anteriores donde hemos visto cómo cambia la similitud al pasar del pre-test al post-test, pero ahora teniendo a los alumnos segmentados o agrupados en las categorías de presenciales y virtuales. En todos los casos hay un aumento positivo de la similitud de las redes cognitivas de los alumnos, al ser éstas comparadas con la red de la ciencia.

Ilustración 287. Gráfico de cómo cambia la similitud para los distintos grupos de alumnos en aquellos que tienen coherencia positiva.

### 13.4.4.3.8 Variación de la similitud para coherencia negativa en el pre-test para todos los alumnos

En este caso hemos seleccionado sólo los alumnos que tienen coherencia negativa (menor que 0) y los datos que obtenemos son los que muestra la tabla de la Tabla 114 en este caso vemos que sigue siendo muy positivo el aumento de similitud, y esto ocurre para 9 alumnos de los 85 iniciales.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con coherencia del pre-test menor que 0

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1 Similitud_Antes_Ciencia	,16778	9	,091321	,030440
Similitud_Despues_Ciencia	,36789	9	,101964	,033988

#### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
Par 1 Similitud_Antes_Ciencia - Similitud_Despues_Ciencia	-,200111	,155508	,051836	Inferior -,319645 Superior -,080577	-3,860	8	,005

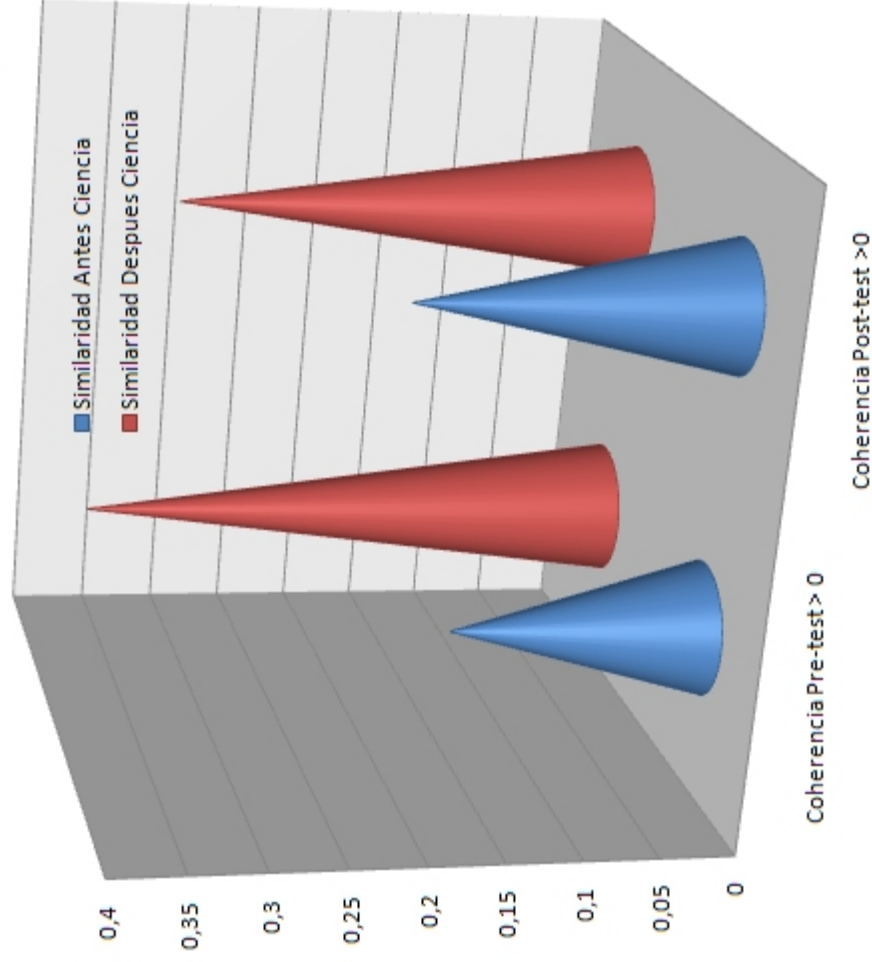
Tabla 114. Cambios en la similitud con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia menor que 0 en el pre-test.





### 13.4.4.3.10 Resumen para coherencia negativa

#### Aumento de similitud con coherencia negativa



En la figura de la izquierda hemos representado gráficamente cómo aumenta la similitud de las redes cognitivas de los alumnos al pasar del pre-test al post-test para aquellos alumnos con valores de coherencia menor que cero en sus redes, tanto en el pre-test como en el post-test. En ambos casos, como podemos ver en el gráfico la similitud aumenta. Además, como hemos visto en las tablas de los sub-apartados anteriores el valor de significación es muy bajo, concretamente de 0,005 y 0,023, con lo cual se puede dar por válido.

Ilustración 288. Gráfico para visonar cómo cambia la similitud para las redes con coherencia negativa.

### **13.4.4.3.11 Independencia del aumento de similitud respectu de la coherencia**

A la luz de los resultados anteriores donde hemos visto que la similitud entre las redes cognitivas de los alumnos y la red de la ciencia aumenta al pasar del pre-test al post-test para:

- Los alumnos con coherencia mayor que 0 en el pre-test.
- Los alumnos con coherencia mayor que 0 en el post-test.
- Los alumnos presenciales con coherencia mayor que 0 en el pre-test.
- Los alumnos virtuales con coherencia mayor que 0 en el pre-test.
- Los alumnos presenciales con coherencia mayor que 0 en el post-test.
- Los alumnos virtuales con coherencia mayor que 0 en el post-test.
- Los alumnos con coherencia menor que 0 en el pre-test.
- Los alumnos con coherencia menor que 0 en el post-test.

En consecuencia, dado que en todos los casos siempre hay aumento de similitud al pasar del pre-test al post-test podemos concluir que es independiente dicho aumento de la coherencia de las redes cognitivas de cada alumno.

### **13.4.4.4 Análisis de la similitud frente a la complejidad**

En los sub-apartado siguientes vamos a analizar la similitud de los alumnos frente al red de la ciencia, pero haciendo distintas selecciones de alumnos en función de la complejidad de sus redes. Hemos elegido la red de la ciencia puesto que en los apartados anteriores hemos comprobado y demostrado que es la red con la cual se deben hacer las comparaciones al ser ésta una red estable que no depende de la interpretación del profesor.

### 13.4.4.4.1 Variación de la similitud para aumentos de complejidad en las redes de los alumnos

En este caso seleccionamos aquellos alumnos cuya complejidad en las redes aumenta al pasar del pre-test al post-test. Es decir, se trata de aquellos alumnos cuyos valores de “Complejidad\_Despues – Complejidad\_Antes >= 0”. En este caso se hallan 49 alumnos tal cual mostramos en la Tabla 116, donde sus medias pasan de 0,18 a 0,34 y además con una significación de 0,00.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con complejidad mayor en el post-test que en el pre-test

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1				
Similaridad_Antes_Ciencia	,18102	49	,057951	,008279
Similaridad_Despues_Ciencia	,34437	49	,112281	,016040

#### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
Par 1				Inferior	Superior		
Similaridad_Antes_Ciencia - Similaridad_Despues_Ciencia	-,163347	,126894	,018128	-,199795	-,126899	-9,011	,000

Tabla 116. Variación de la similitud para aquellos alumnos que tienen un aumento de complejidad en sus redes.

### 13.4.4.4.2 Variación de la similitud para disminuciones de complejidad en las redes de los alumnos

En este caso seleccionamos aquellos alumnos cuya complejidad en las redes aumenta al pasar del pre-test al post-test. Es decir, se trata de aquellos alumnos cuyos valores de “Complejidad\_Despues – Complejidad\_Antes  $\leq 0$ ”. En este caso se hallan 47 alumnos tal cual mostramos en la Tabla 117, donde sus medias pasan de 0,18 a 0,30 y además con una significación de 0,00.

Estadísticos de muestras relacionadas. Solo alumnos con complejidad mayor en el post-test que en el pre-test  
**Estadísticos de muestras relacionadas**

	Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1				
Similaridad_Antes_Ciencia	,18204	47	,076213	,011117
Similaridad_Despues_Ciencia	,30121	47	,105091	,015329

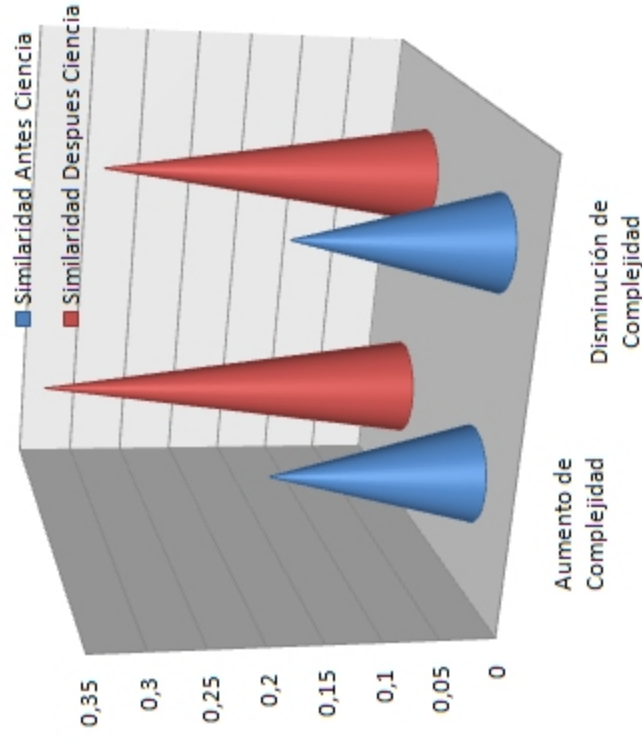
#### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación típ.	Error tip. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior				Superior
Par 1								
Similaridad_Antes_Ciencia - Similaridad_Despues_Ciencia	-,119170	,136359	,019890	-,159207	-,079134	-5,991	,000	

Tabla 117. Variación de la similitud para aquellos alumnos que tienen un aumento de complejidad en sus redes.

### 13.4.4.4.3 Resumen

#### Variación de la similitud en función de la complejidad



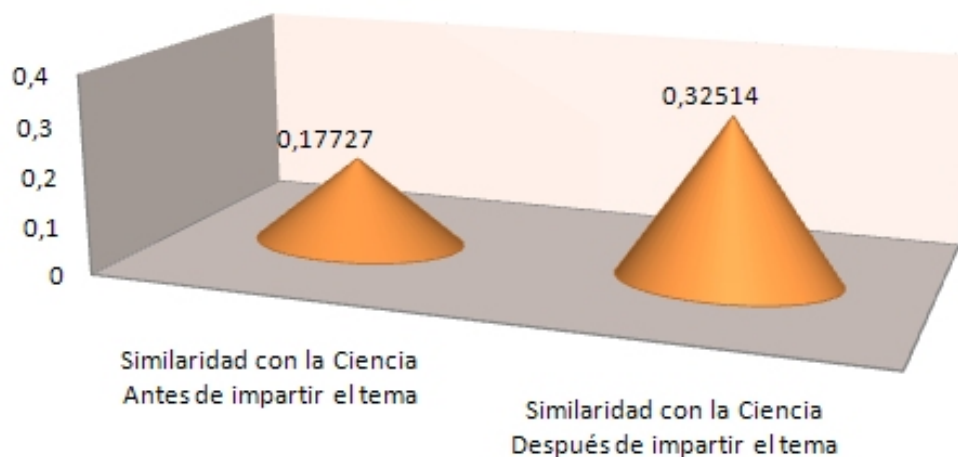
En el gráfico de la izquierda tenemos representado cómo varia la similitud al pasar del pre-test al post-test en los casos donde hay un aumento de la complejidad de las redes de los alumnos y en los que hay una disminución de la misma. En dicha figura se observa que hay mayor aumento de similitud en el caso de los alumnos cuyas redes pasan a ser más complejas en el post-test que lo eran en el pre-test.

Ilustración 289. Variación de la similitud en función de la complejidad de las redes.

### **13.5 Resultados**

A partir de los análisis anteriores, los resultados obtenidos son que el estudio que más interesa es el análisis de la similaridad de redes. Y que dicha similaridad consiste en ver cuanto de similares son las redes de los alumnos con la red de la ciencia. Esto obedece a que ésta es invariable, no depende de la interpretación que ninguna persona haga de los conceptos. Sino que una vez definidos éstos, como por ejemplo se ha hecho con el tema web en la ficha del apartado 4.5 de esta documentación, la red de la ciencia se puede definir de forma objetiva tal cual hemos hecho nosotros en el apartado 12.3

En consecuencia, si comparamos la **similaridad antes y después de todos los alumnos** independientemente del grupo al que pertenecen tenemos la gráfica de la Ilustración 290. En dicha gráfica, y dado que hemos visto que los grupos son homogéneos y no influye ningún factor externo (ver sub-apartado 13.4.1). El pasar de tener una media de similaridad antes de la explicación o estudio del tema de 0,17 a tener una media de 0,32 una vez que el tema ha sido explicado para los alumnos presenciales, y estudiado para los alumnos virtuales, podemos indicar que **los alumnos aprenden**. Estos datos están sacados de la Tabla 99, donde recordamos que la Sig(bilateral) es de 0,00.



**Ilustración 290. Similaridad antes y después para todos los alumnos respecto de la ciencia.**

Finalmente, debemos ir más allá, e intentar separar los alumnos virtuales de los presenciales, y para ello y basándonos en todos los análisis anteriores, las tablas que ahora nos interesan son las de la Tabla 102 y la Tabla 103, donde con una buena significación para ambos grupos al ser comparados con la red de la ciencia, dan lugar al gráfico de la Ilustración 291. En dicho gráfico se aprecia que ambos grupos aumentan la similaridad al pasar del pre-test al post-test. **Pero son los alumnos presenciales los que más aumentan sus medias.** La Ilustración 292 muestra gráficamente dicho aumento donde el cono de alumnos presenciales es mucho más grande que el de los alumnos virtuales. Por tanto, podemos concluir que los alumnos presenciales hacen sus redes más similares a la red de la ciencia, en consecuencia la **enseñanza presencial es más enriquecedora de contenidos que la virtual.**

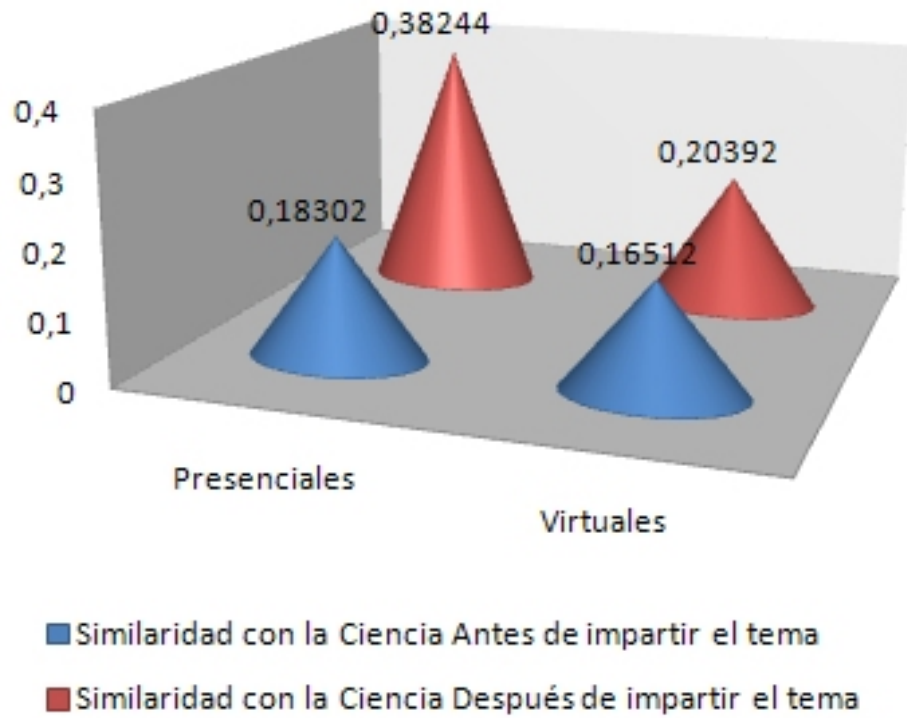


Ilustración 291. Comparación del aumento de la similaridad para los grupos presencial y virtual antes y después de impartir el tema.

## Aumento de similaridad

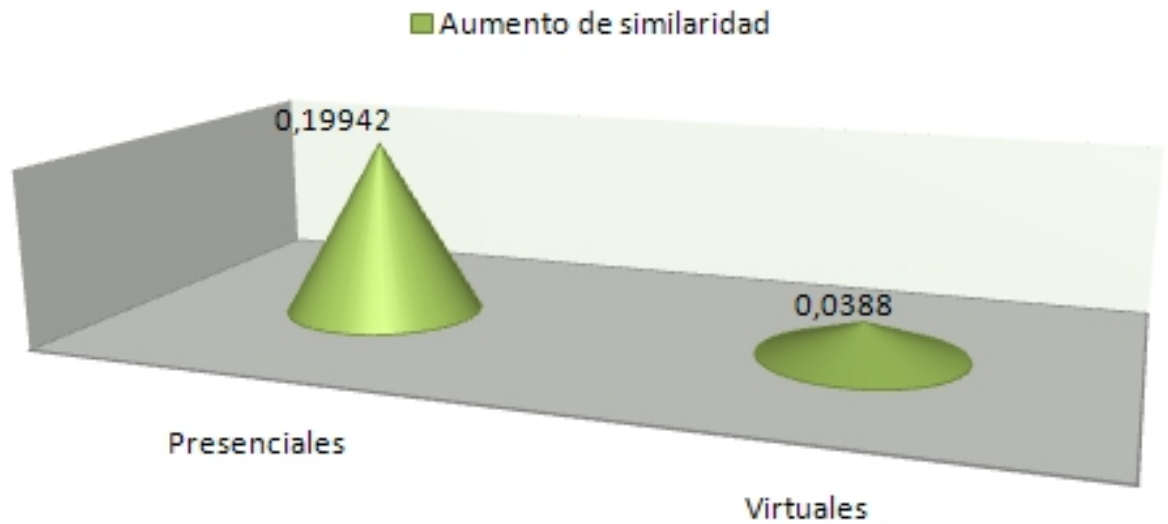


Ilustración 292. Diferencia de similaridad antes y después de la impartición del tema para cada grupo de estudio.





# **Sección V: Conclusiones Generales**



## **14 Conclusiones, implicaciones y líneas abiertas**

Cuando iniciamos este proyecto de Tesis, al igual que ahora, teníamos y seguimos teniendo una gran preocupación por la **calidad de los contenidos de Internet**. Más concretamente, por la gran proliferación de cursos, programas didácticos, etc. que llegan a nuestra casa a través de la red y que debemos plantearnos si son o no válidos. No obstante, llegados a este punto de elaboración de las conclusiones, debemos plantearnos al menos dos preguntas. En primer lugar, si hemos alcanzado los Objetivos que nos proponíamos conseguir. Y en segundo lugar, si este proyecto de Tesis doctoral responde al Problema de Investigación que planteábamos en la primera sección de esta documentación, donde indicábamos que íbamos a **buscar una metodología de trabajo que nos permita determinar la calidad y validez de los cursos virtuales**.

Nuestra opinión es que, razonablemente, hemos alcanzado los objetivos y hemos conseguido responder al problema de Investigación planteado. En el presente capítulo llevaremos a cabo una revisión de lo realizado, justificando el haber conseguido solucionar nuestro Problema de Investigación.

### **14.1 Conclusiones con referencia a los Objetivos planteados**

En el capítulo 2 planteábamos nuestro gran objetivo a conseguir, a saber:

Averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning para la enseñanza universitaria.

Dentro de este objetivo general se pretendía elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas, y, por otra parte, diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.

Este objetivo general se podría concretar en los siguientes objetivos específicos:

1. Estudiar las posibilidades de la incorporación de las plataformas e-learning en el trabajo universitario. Es decir, efectuar una revisión de la literatura referente al tema y hacer un informe sobre el “estado de la cuestión”
2. Elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos implementados a través de estas plataformas.
3. Diseñar, un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.
4. Someter el cuestionario a una validación de expertos y
5. Diseñar un curso virtual y evaluar su calidad, a partir de una asignatura del área de Ingeniería Telemática, comparando su impartición en dos modalidades: virtual y presencial.
6. Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso.

De estos seis objetivos, cinco de ellos (1, 2, 3, 4 y 6) están documentados en las conclusiones del capítulo 9 en el apartado *9.6 Conclusiones sobre MeBa*, dado que es en

este capítulo donde se resumen los mismos. No obstante, podemos hacerlos aquí explícitos otra vez con la intención de quedar juntas todas las conclusiones completas de este trabajo de investigación.

Nuestro **objetivo 1** está desarrollado y descrito en la “*Sección II. Marco teórico*”, donde comenzamos con una introducción en el apartado 3.1, en el que tratamos de la calidad en general, para centrarnos a continuación en calidad en la enseñanza y su evaluación. Se hace un resumen histórico de los avances tecnológicos básicos para la enseñanza, pasando a analizar los tres tipos de enseñanza (tradicional-presencial, virtual y bimodal en la que confluyen los anteriores). A continuación, en el apartado 3.2 se focaliza nuestra atención sobre los recursos tecnológicos de los que disponemos hoy en día y de su evaluación, sobre todo en las plataformas virtuales y en el software de apoyo a la enseñanza.

En el apartado 3.3 tratamos del Modelo EFQM de Excelencia. Cuando analizamos no sólo los medios en si, sino además los procesos que se llevan a cabo con el concurso de los medios, cuando tratamos de describir el proceso de enseñanza con el concurso de las TICs (tecnologías de la información y la comunicación), el Modelo EFQM de Excelencia tiene mucho que aportar. Nos ayuda a comprender, analizar y, en su caso, modificar dichos procesos en orden a mejorar su funcionamiento y a conseguir una mayor calidad.

Para alcanzar nuestro fin último, y caminar en la dirección de conseguir construir nuestro cuestionario y medir la calidad de estos recursos Tecnológicos, tuvimos que partir del conocimiento de lo que ya estaba hecho sobre indicadores de calidad en la enseñanza y sobre cuestionarios de medida, cuestiones que se abordan en los apartados 3.4 y 3.5.

Una vez que han sido revisados todos los recursos existentes, llegamos a la conclusión de que **nuestra taxonomía de material virtual y/o multimedia** debería ser el que esquematizamos como sigue:

- Plataformas e-learning.
- Cursos virtuales.
- Unidades didácticas.
- Programas de apoyo.

La definición completa de cada uno de los anteriores elementos se puede consultar en el apartado “*9.1.1.1 Taxonomía del material virtual y/o multimedia*” de esta documentación. A esta taxonomía la hemos denominado **tipos de sistemas a evaluar**.

Para la taxonomía anterior, hemos definido una serie de categorías de indicadores de calidad, con el fin de agrupar dichos indicadores y que estos puedan ser aplicados a los distintos sistemas. La definición de las categorías de indicadores se puede encontrar en el apartado “*9.1.1.2 Categorías de los indicadores*” de esta documentación. El siguiente paso ha sido la elaboración de los indicadores de calidad de cada una de las categorías, obteniendo un total de **22 indicadores**, a saber:

1. Guía didáctica
2. Metodología
3. Organización de los contenidos

4. Calidad de los contenidos
5. Recursos didácticos
6. Capacidad de motivación.
7. Elementos multimedia
8. Estilo del lenguaje
9. Discriminación y valores
10. Singularidad del usuario
11. Seguridad de la Información
12. Compatibilidad técnica
13. Integración con otros sistemas
14. Modular y Escalable
15. Comunicación del sistema
16. Interacción entre participantes
17. Flujos de información
18. Facilidad de navegación
19. Legibilidad de la información
20. Calidad estética del interface general
21. Valoración general del sistema o material didáctico
22. Aspectos no evaluados

Posteriormente, en el apartado “9.1.1.3 *Definición de Indicadores de calidad*” y en los sub-apartados del mismo, discriminamos qué indicadores se deben aplicar a cada uno de los sistemas.

Para cada indicador, hemos elaborado una serie de preguntas que forman el cuestionario electrónico de indicadores de calidad. Hay indicadores que tienen una única pregunta, pero la mayoría de ellos tienen varias preguntas; todas ellas, con respuesta fija y cerrada, con el objetivo último de poder medir objetivamente las contestaciones y respuestas de los encuestados. Dado que determinados indicadores se aplican a determinados tipos de sistemas, y como tenemos cuatro tipos de sistemas; tendremos, por tanto, cuatro cuestionarios electrónicos para la evaluación completa de todos los recursos multimedia.

En consecuencia, el **objetivo 2** de «elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos implementados a través de estas plataformas.», podemos indicar que está plenamente conseguido.

Determinadas las fuentes básicas de los cuestionarios, se ha llevado a cabo la programación a través de Web, de toda la base de datos y acceso ONLINE a la información en tiempo real, usando LinEx en el servidor denominado MeBa, que se puede acceder a través de la URL: <http://meba.unex.es>. Esto constituye el apartado 9.1.2 *Sistema de Gestión del Cuestionario*, donde mostramos el análisis, diseño e implementación del sistema, que se complementa con los códigos fuentes del *Anexo III*. Consiguiendo el **objetivo 3** de «Diseñar, un cuestionario software bajo GNU/Linux

para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.».

Los códigos fuentes de todo este desarrollo/investigación se ha realizado en PHP y lo mostramos en el *Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa*. Por otro lado, en el apartado 8.3 *Diseño de solución* detallamos cómo se diseñó la solución informática, previa a la escritura de los códigos fuentes.

Una vez que el sistema de gestión del cuestionario está operativo se procede a la validación del mismo por expertos y la documentación de dicha validación está descrita en el apartado 9.3 *Validación del Cuestionario por Expertos* y en el *Anexo II. Validación por expertos*. Consiguiendo, por tanto, el **objetivo 4** de «Someter el cuestionario a una validación de expertos.». Y como salida de esta fase, se obtiene el cuestionario definitivo que se puede consultar en el *Anexo I*.

El **objetivo 5** de “Diseñar un curso virtual y evaluar su calidad, a partir de una asignatura del área de Ingeniería Telemática, comparando su impartición en dos modalidades: virtual y presencial”, ha sido conseguido en varias fases o etapas. En primer lugar, en el capítulo 4. Marco Teórico (II). Docencia e Investigación Didáctica en las asignaturas de la Ingeniería Telemática, partimos de la titulación actual de telemática en Mérida, planteamos el plan de estudios de una posible nueva titulación de telemática basada en Bolonia. Seguidamente, en el sub-apartado 4.4 Las asignaturas escogidas mostramos el diseño básico de dos asignaturas que imparte el área de Telemática y que el autor de esta documentación es el profesor responsable de las mismas. Un ejemplo de cómo se han diseñado las asignaturas se muestra a través del tema web que definimos en el capítulo 10 Diseño de asignaturas. En el mismo capítulo hemos puesto los resultados de hacer la evaluación de estas asignaturas con nuestro cuestionario electrónico, así como del tema web, siendo por tanto esto último parte del **objetivo 6**.

Además para este **gran objetivo 5**, que también puede enunciarse como *enseñanza presencial versus virtual*, hemos documentado los marcos teóricos III; IV y V sobre el estado de la cuestión de la adquisición y representación del conocimiento, etc. con el fin de dar lugar a la parte experimental que hemos documentado en la *Sección IV. Parte experimental* con los capítulos 10, 11, 12 y 13. Así, en el *capítulo 11. Diseño y realización del estudio experimental* hemos documentado toda la parte del sistema informático que se ha desarrollado específicamente para esta parte y que hemos denominado CN\_MeBa; cuya información completa de los programas se puede encontrar en el *Anexo IV. Códigos Fuentes en PHP del Sistema CN\_MeBa*. Además, en el mismo capítulo se ha plasmado el diseño de la prueba piloto completa del sistema que se hizo usando el tema ensamblador, cuyos detalles se pueden consultar tanto en este capítulo como en los anexos correspondientes.

En el *capítulo 12. Experiencia de impartición en las modalidades presencial y virtual* hemos documentado las redes a que dan lugar los datos recogidos de la información que aportan al sistema CN\_MeBa los alumnos y los profesores, con el objeto de analizar la enseñanza presencial frente a la virtual. En definitiva, se trata de analizar seis grupos de trabajo de datos, a saber:

Grupo de datos de los alumnos presenciales antes de impartir el tema

Grupo de datos de los alumnos presenciales después de impartir el tema.

Grupo de datos de los alumnos virtuales antes de impartir el tema.

Grupo de datos de los alumnos virtuales después de impartir el tema.

Grupo de datos de los profesores

Grupo de datos de la red de la ciencia.

Los datos completos y las redes asociadas se muestran en el *Anexo V. Conceptos Nucleares*, donde están todas las matrices y todas las redes de cada uno de los individuos. Igualmente en dicho anexo, también se hallan los ficheros knout.out que genera el programa KNOOUT con el análisis de los datos y que nosotros hacemos en el *capítulo 13. Resumen de resultados obtenidos*. En este último capítulo, hacemos un análisis completo de los resultados obtenidos partiendo de la aplicación de los indicadores de calidad, y en la experiencia de impartición se hace el **análisis de la coherencia** de las redes de los grupos de trabajo que antes hemos expuesto y un **análisis de similitud** de las mismas.

Finalmente, el **objetivo 6** de «Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso», está descrito en el 9.5 Experiencia de uso real del cuestionario. En la documentación que presentamos lo hacemos sólo para los primeros casos que se aplicaron en el año 2005, dada la limitación de espacio que tenemos en la documentación. A fecha de primavera del 2007 casi un centenar los sistemas que se han evaluado con el sistema MeBa, que como ya hemos indicado en más de una ocasión es bilingüe de español y portugués.

El sistema final desarrollado está en la URL: <http://meba.unex.es> y está a disposición de la comunidad educativa para poder validar cualquier plataforma, curso virtual, unidad didáctica o programa de apoyo. Se trata de un sistema de auto-registro cuyo proceso se puede consultar en el apartado *9.4 Gestión del Sistema Final*.

## **14.2 Conclusiones con referencia a las cuestiones planteadas**

En nuestra opinión, este trabajo responde adecuadamente al Problema de Investigación, y a las cuestiones que en él nos habíamos planteado. Algunas de ellas han sido indirectamente contestadas a lo largo de la documentación. Sin embargo, las retomaremos aquí para darlas una respuesta más explícita.

**Cuestión:** ¿Es posible tener un conjunto de indicadores que validen un curso virtual y/o otros recursos multimedia produciendo un valor numérico de validación?

Si es posible. De hecho hemos conseguido validar 22 indicadores de calidad que pueden hacer la determinación de un valor numérico en función las preguntas asociadas a cada uno de esos indicadores.

**Cuestión:** ¿Sería posible agrupar la información que se intercambia a través de Internet con intención de realizar un proceso de enseñanza/aprendizaje en categorías?

Si. De hecho hemos conseguido agrupar la información en cuatro categorías. A esto lo hemos llamado taxonomía de material virtual. Las cuatro

categorías son: plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas y programas de apoyo.

**Cuestión:** ¿Es posible categorizar también los indicadores de calidad encontrados?

Si. Los indicadores de calidad los hemos categorizadas en cinco categorías, a saber: Calidad Pedagógica, Calidad Técnica, Gestión, Usabilidad, Valoración General.

**Cuestión:** ¿Se puede automatizar el sistema para la toma de datos ONLINE y evaluación de los sistemas?

Si. De hecho hemos realizado un sistema completo denominado MeBa que es capaz de registrar nuevos sistemas para su evaluación en tiempo real y a través de Internet. Y una vez evaluados, mostrar los resultados en tiempo real también a través de Internet.

**Cuestión:** ¿Es posible representar gráficamente el pensamiento de los alumnos respecto de un determinado tema mediante técnicas no invasivas?

Si, esto está demostrado en las redes Pathfinder, nosotros las hemos justificado en el marco teórico y las hemos usado en la segunda parte de la investigación para intentar ver si los alumnos aprenden o no.

**Cuestión:** ¿Hay alguna forma de representar gráficamente la red de la ciencia?

Si. Dicha red la hemos representado en el sub-apartado "12.3 Red de la ciencia" que nos relaciona en una red pathfinder cada uno de los conceptos que se usan para hacer la definición del tema.

**Cuestión:** ¿Hay alguna forma de evaluar si los alumnos aprenden o no un determinado tema a través de sus redes cognitivas?

Si, usando redes pathfinder y sus propiedades. En primer lugar, es necesario tres elementos, a saber: red de la ciencia, red de cada alumno antes (pre-test) de la explicación o estudio del tema y red de cada alumno después (post-test). Con esos tres



elementos, se puede calcular la similaridad de la red de cada alumno antes y después con respecto a la de la ciencia. En este trabajo hemos visto y demostrado que para nuestro tema de ejemplo, nuestros alumnos aprenden.

**Cuestión:** Si la red de la ciencia muestra las relaciones fundamentales entre los conceptos de un determinado tema, ¿se puede valorar si los alumnos virtuales y presenciales acercan más su red cognitiva a la red de la ciencia? Y en esencia, ¿aprenden más?

Usando las técnicas enunciadas en la cuestión anterior, hemos segmentado los alumnos en dos grupos que perteneciendo a dos asignaturas parecidas en contenidos, pero que se imparten de forma distinta, una virtual y otra presencial. A partir de esos datos hemos demostrado que el profesor sigue influyendo en el proceso de aprendizaje.

### **14.3 Conclusiones sobre las hipótesis**

De acuerdo con los resultados obtenidos, y en los términos empleados en nuestra propuesta teórica, procederemos a la verificación de las hipótesis planteadas al principio de este trabajo:

**Hipótesis 1.** La similaridad y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción.

Sub-hipótesis 1.1 La similaridad y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos presenciales, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción.

Sub-hipótesis 1.2 La similaridad y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos virtuales, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción.

En el sub-apartado 13.4.2 se ha llevado a cabo el análisis de la coherencia donde hemos visto cómo ésta cambia tras la instrucción, y además lo hace tanto para los alumnos en general que sería la hipótesis 1, como para los alumnos presenciales y los alumnos virtuales, que serían las sub-hipótesis 1.1 y 1.2.

Por otro lado, en el sub-apartado 13.4.4.1y en el 13.4.4.2 hemos llevado a cabo el análisis de la similaridad entre la red cognitiva de los alumnos y la de la ciencia y la de los profesores. En todos los casos, hemos comprobado que hay una variación de la similaridad, tanto para los alumnos en general cuando se comparan con la red de la ciencia, como para cada uno de los grupos (presenciales y virtuales) también hay variaciones.

En consecuencia la hipótesis 1, y sus dos sub-hipótesis, quedan validadas como ciertas.

**Hipótesis 2.** La similaridad de la red cognitiva de los alumnos con la de sus profesores es mayor tras la instrucción que la similaridad de la red cognitiva de los alumnos con la red de la ciencia.

Esta hipótesis ha quedado demostrado que no es cierta. En el apartado 13.4.4.1y 13.4.4.2 se han llevado a cabo los análisis de similaridad de las redes cognitivas de los alumnos con respecto a las redes de la ciencia y de los profesores. Los resultados obtenidos son que el mayor aumento de similaridad se tiene con respecto a la red de la ciencia cuando se pasa del pre-test al post-test. Esto último, ocurre tanto cuando se consideran todos los alumnos, como cuando se segmentan en los grupos de presencial y virtual. Por tanto, aunque en esta hipótesis no hemos hecho la distinción de dos sub-hipótesis diferenciando entre virtual y presencial, podemos indicar que éstas tampoco se cumplirían tal cual está formulada la hipótesis 2.

**Hipótesis 3.** El aumento de similaridad entre la red cognitiva de los alumnos y la red de la ciencia es mayor en los cursos virtuales que en los presenciales al pasar del pre-test al post-test.

En el apartado 13.5 hemos comprobado que esta hipótesis no es cierta. De hecho, hay un aumento mayor para los alumnos presenciales que para los alumnos virtuales. Así, en los presenciales la similaridad pasa de 0,18 a 0,38 mientras que en los virtuales lo hace de 0,16 a 0,20. En el gráfico de la Ilustración 292 lo hemos mostrado.

**Hipótesis 4.** La similaridad de las redes cognitivas de los alumnos con la de sus profesores es mayor en los cursos presenciales que en los virtuales.

Esta hipótesis no queda demostrada ni su veracidad ni falsedad, dado que lo datos estadísticos no son significativos de tener en cuenta. Hemos visto cómo para la red media de los profesores, con independencia del tipo de alumno la significación es mayor que 0,05, con lo cual invalida la prueba (véase sub-apartado 13.4.4.1.3). En el caso de que se tengan en cuenta los tipos de alumnos (virtual o presencial) siguen dando valores no significativos para ambos grupos.

Por otra parte, al comparar las redes cognitivas de los alumnos con el profesor que impartió las clases presenciales se obtienen valores de aumento de similaridad en el caso de los alumnos presenciales, pero no se puede decir nada de los virtuales, dado que el valor de significación es superior a 0,05.

**Hipótesis 5.** La coherencia de las redes cognitivas de los alumnos influyen en la similaridad respecto de la red de la ciencia tras la instrucción.

En este caso, la hipótesis planteada no es cierta. En el sub-apartado 13.4.4.3 hemos analizado la coherencia positiva, la negativa, la de antes y la de después de la instrucción. Y para todos los casos hemos segmentando los alumnos en virtuales y presenciales, llegando a la conclusión que la coherencia no influye en la variación de similaridad.

**Hipótesis 6.** La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos varía tras la instrucción.

Sub-hipótesis 6.1 La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos presenciales varía tras la instrucción.

Sub-hipótesis 6.2 La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos virtuales varía tras la instrucción

En el sub-apartado 13.4.3 hemos llevado a cabo el análisis de la complejidad de las redes. Hemos tratado los datos de todos alumnos en conjunto y también distinguiendo entre alumnos virtuales y presenciales. En todos los casos las diferencias de complejidad antes y después de la instrucción son muy bajas o escasas, siendo siempre un pequeño incremento de la complejidad. No obstante, también en todos los casos el valor de significación esta por encima de 0,05 con lo cual los datos no nos pueden hacer concluir nada. En consecuencia, esta hipótesis y las sub-hipótesis correspondientes no se pueden ni verificar ni refutar con los datos de que disponemos.

**Hipótesis 7.** La similitud entre la red cognitiva de los alumnos y la red de la ciencia aumenta más del pre-test al post-test para los alumnos en que la complejidad de sus redes aumenta.

En el sub-apartado 13.4.4.3 hemos concluido sobre esta hipótesis que surge de ver los resultados obtenidos en la comparación de los cambios de similitud para distintos conjuntos de alumnos. En el gráfico de la Ilustración 289 aparece el resumen visual de cómo aumenta más la similitud con la red de la ciencia en el post-test para aquellos cuyas complejidades han aumentado del pre-test al post-test. Esto puede tener su explicación en el hecho de que una vez que el alumno comprende y asimila bien todos los conceptos estudiados tiene más clara las relaciones entre dichos conceptos, y es posible que por ello aumente la complejidad de sus redes.

<b>Resumen de las Hipótesis</b>		
<b>Hipótesis</b>	<b>Aceptada</b>	<b>Rechazada</b>
1. La similitud y la coherencia de las redes cognitivas de los alumnos, frente a la red de los profesores y de la ciencia varían tras la instrucción	X	
2. La similitud de la red cognitiva de los alumnos con la de sus profesores es mayor tras la instrucción que la similitud de la red cognitiva de los alumnos con la red de la ciencia		X
3. El aumento de similitud entre la red cognitiva de los alumnos y la red de la ciencia es mayor en los cursos virtuales que en los presenciales al pasar del pre-test al post-test		X
4. La similitud de las redes cognitivas de los alumnos con la de sus profesores es mayor en los cursos presenciales que en los virtuales	¿?	¿?

5. La coherencia de las redes cognitivas de los alumnos influyen en la similaridad respecto de la red de la ciencia tras la instrucción		X
6. La complejidad de las redes cognitivas de los alumnos varía tras la instrucción	¿?	¿?
7. La similaridad entre la red cognitiva de los alumnos y la red de la ciencia aumenta más del pre-test al post-test para los alumnos en que la complejidad de sus redes aumenta	X	

**Tabla 118. Tabla resumen de la verificación de las hipótesis.**

### **14.4 Conclusiones finales**

A la luz de los apartados anteriores, donde hemos visto cómo hemos cumplido los objetivos planteados, hemos contestado a las preguntas o cuestiones básicas de investigación, y finalmente, hemos validado, una a una, todas y cada una de las hipótesis planteadas al inicio de la investigación. ***Podemos concluir, que hemos logrado resolver el problema de investigación en el cual queríamos encontrar una metodología para validar la calidad de los cursos virtuales.***

Además, a lo largo del camino que ha durado la investigación hemos logrado encontrar, validar y determinar una serie de elementos importantes para dicha metodología. Hemos logrado:

Jerarquizar los materiales y recursos multimedia actuales en las categorías de Plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas y programas de apoyo.

Encontrar, catalogar y validar una serie de indicadores de calidad que permiten evaluar los distintos sistemas que deseen ser evaluados.

Automatizar la toma de datos de los indicadores de calidad, pudiendo al final presentar el sistema un resultado numérico que hace comparable cualquier sistema a examen con otro.

Investigar en la docencia de Ingeniería Telemática llegando a proponer una nueva titulación basada en el marco de Bolonia.

Obtener los datos para poder representar la red cognitiva de los alumnos mediante técnicas no invasivas. Esta toma de datos, también se ha automatizado.

Definir el concepto de red de la ciencia, como base para llevar a cabo la comparación de todas las redes cognitivas de los alumnos.

Definir el concepto de complejidad de las redes cognitivas como un valor numérico que representa cuanto de complejos son los enlaces de una red cognitiva.

Encontrar el concepto de similaridad entre redes como valor numérico válido que nos permite comparar el pre-test de los alumnos con su post-test. Es decir, si tomamos muestras de la información que los alumnos tienen antes de la explicación o estudio del tema (pre-test) y tomamos muestras, o datos, de la información que los alumnos tienen después (post-test), podemos hacer la comparación de estos datos con la red de la ciencia en base a la similaridad de las redes. Esto nos lleva a que podamos tratar a todos los alumnos en conjunto o segmentarlos en grupos, a saber:

Alumnos Presenciales versus Alumno Virtuales

Alumnos con coherencia negativa versus alumnos con coherencia positiva. Y además, ambas coherencias en el pre-test o en el post-test.

Alumnos con complejidad creciente versus alumnos con complejidad decreciente (ambos al pasar del pre-test al post-test).

Etc.

### **14.5 Implicaciones de esta investigación**

Como estaba previsto se ha realizado un estudio comparando la enseñanza virtual a la presencial en la que se ha observado que un curso bien diseñado en enseñanza virtual puede acercarse a la enseñanza preencial. Por lo tanto, recomendamos la cuidadosa preparación y diseño de cursos presenciales.

Una segunda implicación, es que hemos desarrollado un instrumento que puesto a disposición de los profesores puede ser muy útil para testar la calidad de los cursos.

Por otro lado, la evaluación del aprendizaje de los alumnos tradicionalmente se hace mediante la variable rendimiento de tal manera que suponemos que el alumno que saca unas notas en un examen aprende más que otro de menor puntuación. Como ya hemos comentado, la calificación de los exámenes son subjetivos y depende de la variable profesor. En nuestro trabajo, hemos diseñado una metodología basada en redes cognitivas que nos permiten saber si nuestros alumnos aprenden, y además, los datos para llegar a esta conclusión se obtienen a través de técnicas no invasivas, en las que los datos proceden directamente de la respuesta de los alumnos sin ninguna influencia del profesor.

En las técnicas pathfinder ya podemos disponer de una forma de representar objetivamente la estructura de la ciencia mediante una red que hemos denominado **red de la ciencia**. Esta red es idónea para la comparación frente a otras redes de profesores, pero sobre todo de alumnos, a la hora de evaluar el aprendizaje concebido en este caso como una aproximación de la red inicial del alumno hacia la red de la ciencia que se mide a través del parámetro similaridad.

### **14.6 Sugerencias de nuevas investigaciones**

En primer lugar, sugerir que esta metodología encontrada es aplicable a otras áreas de conocimiento. Se trata por ejemplo de estudiar la red de la ciencia en los distintos libros de texto y documentos de los alumnos. Esto es, responder a la pregunta ¿se puede extraer la estructura de conocimiento que transmite un libro de texto? Es decir, ¿se puede hacer la red de la ciencia?

Otra línea de investigación sería estudiar la estabilidad de los conceptos dentro de la mente del alumno, una vez que ha pasado cierto tiempo. Es decir, ¿cuál es el “poso cultural” que le queda?

Muy interesante también es la línea de la siguiente pregunta: ¿Los alumnos de mayor rendimiento académico, son los que más acercan sus redes cognitivas a la de la ciencia tras la instrucción?

También se podría realizar un estudio de las competencias de cada titulación frente a la opinión que los alumnos tienen de las mismas. Dado que hoy en día se está tratando de medir no sólo el aprendizaje sino también las competencias (aprendizaje y

sus aplicaciones a un contexto determinado). Mientras que antes el aprendizaje se evaluaba mediante un examen, las competencias se miden por métodos más complejos y el resultado puede ser en lugar de una nota una categorización por ejemplo, bajo, mediano, alto, excelente, etc. En consecuencia, la pregunta de investigación sería la siguiente: ¿Los alumnos más competentes en un tema son también los que acercan más su red inicial a la red de la ciencia?

### **14.7 Limitaciones de este estudio**

En primer lugar, ha sido imposible encontrar dos cursos totalmente idénticos sobre los que llevar a cabo el estudio de virtual versus presencial. Esta limitación se ha paliado usando dos grupos de dos titulaciones muy parecidas, y que tienen cada uno una asignatura también muy parecida en contenidos, recursos, créditos, objetivos, etc. Además, dentro de la asignatura también tienen un tema común que se ha impartido lo más idéntico en ambos casos, con el fin de homogeneizar lo más posible los dos grupos de estudio.

El profesorado no ha sido el mismo en uno y otro caso, dado que en un caso hay profesor presencial y en el otro están unos tutores que guían y unos profesores iniciales que han diseñado el curso. Sin embargo, se ha intentado paliar esta diferencia en base a los apuntes realizados.

Todas estas limitaciones son debidas al bajo número de alumnos que hay en el área de Ingeniería Telemática y sobre todo a la organización docente.

En cuanto a los sistemas informáticos, quizás una limitación práctica sea el uso de programas ya desarrollados por otras empresas como pueden ser el programa SPSS que se ha usado en las pruebas estadísticas, y el programa KNOT para la construcción de las gráficas pathfinder en base a los datos numéricos que se obtienen ONLINE usando el sistema CN\_MeBa. Ambos programas, podrían haber sido implementados en código libre y abierto como hemos realizado con el resto de programas informáticos desarrollados tanto para MeBa como para CN\_MeBa cuyos códigos fuentes están detallados en el anexo III y IV del segundo volumen de esta documentación.

Finalmente, hemos de indicar que es muy posible que otros investigadores sean capaces de encontrar más limitaciones y así como la vía de solución a las mismas. Pero de momento, esto es lo que hasta aquí presentamos con el fin de seguir mejorando en el futuro.

# **Sección VI: Bibliografía y Referencias**





## 15 Bibliografía y referencias

[Adarraga, 1994a] Adarraga, P. *El Marco de la Ciencia cognitiva. Psicología e Inteligencia Artificial*. Editorial Zacagnini. Madrid 1994.

[Adarraga, 1994b] Adarraga, P. *Sistemas basados en conocimiento: conceptos básicos. Psicología e Inteligencia Artificial* (pp. 141-186). Madrid. 1994. Trotta.

[Adell, 97]. Adell, J. *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, no 7. Noviembre 1997. <<http://www.uib.es/depart/get/revelec7.html>>

[Anderson, 1973] Anderson, J.R. y Bower, G.H. *Human Associative Memory*. Washington: Winston. 1973. (Edición española México: Licuosa, 1977).

[Anderson, 1980] Anderson, J. *Cognitive Psychology and Its Implications*. Ed. Freeman. San Francisco. 1980

[Arias, 1998]. Arias Masa, Juan y Martínez Bravo, Lorenzo. *La clase Interactiva*. IV Jornadas de Informática. Las Palmas de Gran Canaria. Junio de 1998.

[Arias, 1999]. Arias Masa, Juan; Díaz Díaz, Manuel, González de la Calle, Alberto, González Sánchez, Jose Luis y Martínez Bravo, Lorenzo. *Propuesta curricular del Área de Ingeniería Telemática en las Ingenierías Informáticas*. V Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria en Informática (JENUI'99). La Almunia de Doña Godina (Zaragoza) en octubre de 1999.

[Arias, 2002] Arias Masa, Juan y Martínez Bravo, Lorenzo M. *Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de informática*. II Congreso Iberoamericano de Telemática. CITA'2002. Mérida. Venezuela. Septiembre de 2002. ISBN 980237217X.

[Arias, 2003a] Arias Masa, Juan; Luengo González, Ricardo y Martín Tardío, Miguel Angel. *Contenidos para una intranet basada en un sistema de bases de datos distribuidas inteligentes*. Congreso Internacional EDUTEC'2003. 24 al 28 de noviembre de 2003. Caracas (Venezuela).

[Arias, 2003b] Arias Masa, Juan; Luengo González, Ricardo y Martín Tardío, Miguel Angel. *Detección de necesidades y definición de características para la implementación de un sistema autónomo de mantenimiento de aulas informáticas en educación primaria*. Congreso Internacional EDUTEC'2003. 24 al 28 de noviembre de 2003. Caracas (Venezuela).

[Arias, 2003c] Arias Masa, Juan; Luengo González, Ricardo y Martín Tardío, Miguel Angel. *Contents for a based intranet in a system of intelligent distributed databases*. Second International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education (m-ICTE 2003). 3 al 6 de diciembre de 2003. Badajoz.

[Arias, 2003d] Arias Masa, Juan; Luengo González, Ricardo y Martín Tardío, Miguel Angel. *Detection of necessities and definition of characteristics for the implementation of an autonomous system for maintenance of computer classrooms in primary education*. Second International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education (m-ICTE 2003). 3 al 6 de diciembre de 2003. Badajoz.

[Arias, 2003e] Arias Masa, Juan; Martín Tardío, Miguel Angel y Martínez Bravo, Lorenzo. *Recycle obsolete Computers for access to TIC in the education centers based in free software*. Second International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education (m-ICTE 2003). 3 al 6 de diciembre de 2003. Badajoz.

[Arias, 2004a] Arias Masa, Juan; Martín Tardío, Miguel Angel y Martínez Bravo, Lorenzo. *Una experiencia en docencia virtual*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC). Volumen 3. Número 1. ISBN: 1695-288X. Año 2004

## Bibliografía y referencias

- [Arias, 2004b] Arias Masa, Juan, Martín Tardío, Miguel Angel. *Reciclaje de ordenadores obsoletos para el acceso a las TIC en los centros de enseñanza basado en software libre*. 12 Convención científica de Ingeniería y Arquitectura. III Congreso Internacional de Telemática. CITEL 2004 La Habana, Cuba. 30 de noviembre al 13 de diciembre de 2004
- [Arias, 2005a] Arias Masa, Juan; Gutiérrez Esteban, Prudencia; Luengo González, Ricardo y Luengo González, Rosa. *An experience of validation of a questionnaire through internet with questionmark perception software*. m-ICTE2005, la Tercera Conferencia Internacional sobre Multimedia y TICs en Educación. 3 al 6 de diciembre de 2005. Badajoz.
- [Arias, 2005b] Arias Masa Juan; Gutiérrez Esteban, Prudencia; Luengo González, Ricardo y Luengo González, Rosa. *Elaboración de un cuestionario electrónico para la investigación y docencia universitaria*. II Conferencia Internacional de Software Libre. Mérida 2005. ISBN: 84-689-6551-0
- [Arias, 2006a] Arias Masa, J, Gutiérrez Esteban, Prudencia e Hidalgo Izquierdo, Violeta. *Experiencia docente en la asignatura "Redes de Computadores" en la Universidad de Extremadura*. XIV Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Santiago de Compostela, 29 y 30 de junio del 2006. ISBN: Revista Relatec.
- [Arias, 2006b] Arias Masa, J. Luengo González, Ricardo y Casas García, Luis Manuel. *Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario a medida*. 5ª Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática. del 20 al 23 de julio de 2006. Orlando, Florida (EE. UU.). ISBN: 980-6560-88-4 (colección) y 980-6560-90-6 (Volumen II).
- [Arias, 2006c] Arias Masa, Juan; Hidalgo Izquierdo, Violeta y Castillo Martínez, Antonio. *Elaboración de plan docente de informática de Ingeniero Técnico en Topografía*. Jornadas nacionales de intercambio de experiencias piloto de implantación de metodologías ECTS. Aplicaciones prácticas de la Convergencia Europea. Badajoz, 13, 14 y 15 de septiembre del 2006. ISBN: 84-7723-746-8.
- [Arias, 2006d] Arias Masa, Juan; Hidalgo Izquierdo, Violeta y Castillo Martínez, Antonio. *Elaboración de plan docente de Programación I de I.T: Telecomunicación, especialidad Telemática*. Jornadas nacionales de intercambio de experiencias piloto de implantación de metodologías ECTS. Aplicaciones prácticas de la Convergencia Europea. Badajoz, 13, 14 y 15 de septiembre del 2006. ISBN: 84-7723-746-8.
- [Arriaga, 2002] Arriaga García de Anoaín, J; Pérez ;; Pacheco, V; Portaencasa,R. *Indicadores y criterios para la preselección de una plataforma*. V Congreso TAAE. Las Palmas de Gran Canaria. 2002.
- [Arriaga, 2006] Arriaga García de Anoaín, Jesús; Carpeño, Antonio y Gordillo, Tamara. *Del objeto de aprendizaje a la implementación de una asignatura. Un caso práctico*. Congreso Tecnologías Aplicadas A La Enseñanza De La Electrónica (TAAE) 2006.
- [Atkinson, 1968] Atkinson, R. C. y Shiffrin, R.M. *Human Memory, a proposed system and its control processes*. En K.W. Spence y J.T. Spence (Eds.). *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, vol 2 (pp. 89-195). Academic Press. Nueva York. 1968
- [Ausubel, 1978] Ausubel, D.P., Novak, J.D. y Hanesian, H. *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Ed.Trillas. México. 1978. (Versión del original en inglés de 1978).
- [Azcorra, 2001] Arturo Azcorra Solaña, Carlos Jesús Bernardos Cano, Oscar Gallego Gómez y Ignacio Soto Campos. *Informe sobre el estado de la teleeducación en España*. CINTERAC-Difundiendo la Educación a Distancia. ON-Line. 2001. Consulta el 18/6/2004.
- [Badia, 2006] Badia Martín, María del Mar, *Desarrollo de una metodología docente para entornos virtuales*. Revista Ibero-americana de Educación. Publicación ONLINE. Consulta el 12-10-2006. Publicado el 25 - 06 - 06. ISSN: 1681-5653
- [Bajo, 1994] Bajo, M. T. y Cañas, J.J. *Métodos indirectos de adquisición del conocimiento*. En P. Adarraga y J.L. Zacagnini (Eds.). *Psicología e Inteligencia Artificial* (pp.211-240). 1994

- [Balacheff, 1990] Balacheff, N. *Beyond a psychological approach: the Psychology of Mathematics Education*. For the Learning of Mathematics, 10(3), 2-8. 1990
- [Barab, 1996] Barab, S y otros. *Assessing Hypermedia Navigation through Pathfinder: Prospects and Limitations*. Journal of Educational Computing Research, 15(3), 185-205.
- [Barker, 1999] Barker, Ph. y Van Schaik, P. [En línea]. *Mental models and their implications for the design of computer-based learning resources*. [Consulta: 27 de Agosto de 2002]. Disponible en <<http://www.philip-barker.demon.co.uk/cblis99/paper.htm>>
- [Barnes, 1975] Barnes, B.R. y Clawson, E.U. *Do advance organizers facilitate learning? Recommendations for further research based on an analysis of 32 studies*. Review of Educational Research, 45, 637-659. 1975
- [Barrio, 2006] Barrio, Nuria. *La calidad de la formación virtual*. Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad. Julio- 2006. Consulta ONLINE; [www.fundibeq.org](http://www.fundibeq.org), el 9 de septiembre del 2006.
- [Bartolomé, 1998] BARTOLOME, A. Y SANDALS, L. *Save the University. About Technology and Higher Education*. En Th. Ottman e I. Tomek (Ed.) Educational Multimedia and Hypermedia annual, 1998. AACE: Charlottesville (VA). Pgs. 111-117.
- [Bartolomé, 2004] Bartolomé Pina, Antonio. *Blended learning. Conceptos básicos*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Monográfico Blend learning. Abril 2004. ISSN: 1133-8482. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>
- [Berger, 1993] Berger, C. y Dersheimer, Ch. *Using Technology to Measure Change in Students' Science Learning*. National Association for Research in Science Teaching. Atlanta Georgia. 1993
- [Berger, 1995] Berger, C. y Jones, T. *Analyzing Sequence Files of Instructional Events Using Multiple Representations*. AERA, Session 54.02. 1995
- [Bianco, 2002] Bianco, c. y otros. *Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación*. vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas Seminario internacional "Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas".UNGS – EGIDA Firenze. Buenos Aires, 11, 12 y 13 de diciembre de 2002
- [Bland, 1997]. Bland JM. *Cronbach's alpha*. BMJ 1997; 314:572.
- [Blázquez, 1986]. F. Blázquez, O. Saenz. *La educación para la era tecnológica en Pedagogía general*. Páginas 399-426 Anaya. Madrid. 1986.
- [Blázquez, 1998] Blázquez Entonado, F.; Luengo González, R.; Cubo Delgado, S.; De la Cruz García Bernáldez, Juan. *Nivel de conocimientos y necesidades de formación en temas de informática en la Universidad de Extremadura*. Campo Abierto, 15, 111-140. 1998
- [Blázquez, 2002] Blázquez Entonado, F. y otros. *Las Nuevas Tecnologías en la Universidad*. Universidad de Extremadura. Badajoz. 2002
- [Bo, 2001]. Bo Bonet, Rosa M. *Tesis Doctoral: Creación de un espacio virtual para la Tele-formación: Servicios, formación no estructurada y evaluación*. Universidad de Valencia. 2001.
- [BOE, 2000] Boletín Oficial del Estado. *BOE 93 de 18 abril 2000*. Página 15789 y siguientes.
- [Boldt, 2001] Boldt, M. *Assessing Students' Accounting Knowledge: A Structural Approach*. Journal of Education for Business, 76(5), 262-69. N° ERIC EJ632005. 2001.
- [Bosco, 1995]. Bosco, J. *Schooling and Learning in an Information Society*. En U.S. Congress, Office of Technology Assesment, Education and Technology: Future Visions, OTA-BP-EHR-169. Washington, DC: U.S. Government Printing Offie, September 1995.

## Bibliografía y referencias

- [Bransford, 1986] Bransford, J.D., y otros. *Teaching Thinking And Problem solving*. American Psychologist, 41(10), 1078-1089. 1986
- [Brennan, 2004] Brennan, M. *Blended Learning and Business Change*. Chief Learning Officer Magazine. Enero 2004. Consulta ONLINE en: <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349>
- [Brewer, 1984] Brewer, W.F. y Nakamura, G.V. *The nature and functions of schema*. En R.S. Wyer y T.K. Srull (Eds.). Handbook of social cognition, vol 1. Hillsdale, NJ. 1984 Erlbaum.
- [Broadbent, 1958] Broadbent, D.E. *Perception and communication*. Editorial Pergamon. Londres. 1958.
- [Brodsky, 2003] BRODSKY, M. W. *Four Blended Learning Blunders and How to Avoid Them*. Learning Circuits, Noviembre 2003. <http://www.astd.org/ASTD/Publications/LearningCircuits/2003/nov2003/elearn.html>
- [Brown, 1958] Brown, J. *Some tests of the decay theory of immediate memory*. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 10, 12-21. 1958
- [Brown, 1977] Brown, A.L y Campione, J.C. *Training strategic study time apportionment in educable retarded children*. Intelligence, 1, 94-107. 1977.
- [Brown, 1977] Brown, A.L y Campione, J.C. *Training strategic study time apportionment in educable retarded children*. Intelligence, 1, 94-107. 1977.
- [Bruner, 1988] Bruner, J. *Founding the Center For Cognitive Studies*. En W. Hirst (Ed.). The Making Of Cognitive Science (pp. 90-99). Cambridge, England: Cambridge University Press. 1988
- [Bruner, 1990] Bruner, J. *Acts Of Meaning*. Cambridge, MA. 1990. Harvard University Press. 1990
- [Buendía, 1994]. L. Buendía.(1994). *Ingestación Educativa*. Capitulo: Técnicas e instrumentos de recogida de datos (Páginas 201-244). Alfar. Sevilla. 1994
- [Byrne, 1999] Byrne, C. y McCracken, S. *An Adaptive Thesaurus Employing Semantic Distance, Relational Inheritance and Nominal Compound Interpretation for Linguistic Support of Information Retrieval*. Journal of Information Science, 25(2), 113-131. 1999.
- [Cabero, 96]. Cabero, J. *Navegando, construyendo: la utilización de hipertextos en la enseñanza*. Universidad de Sevilla. 1996.
- [Cardona, 2002] Guillermo Cardona Ossa. *Tendencias educativas para el siglo XXI: Educación virtual, ONLINE y @learning. Elementos para la discusión*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 15. Mayo 2002. Consulta: junio 2004
- [Carracedo, 1995] Carracedo Gallardo, Justo y Alvarez M. *Comunicaciones entre ordenadores*. Dpto. de Publicaciones de la E.U.I.T. Telecomunicación. Madrid. 1995.
- [Carracedo, 1998] Carracedo Gallardo, Justo. *Arquitectura de Ordenadores*. Dpto de Publicaciones de la E.U.I.T Telecomunicación. Madrid. 1998.
- [Carretero, 1996] Carretero, M. y León, J.A. (1996). *Desarrollo cognitivo y aprendizaje en la adolescencia*. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Comps.). Desarrollo psicológico y educación, vol 1 (pp. 311-326). Madrid. 1996. Alianza Editorial.
- [Carretero, 2002]. Carretero Díaz, Miguel Angel. *Las TIC's, las plataformas digitales y los procesos de gestión y formación*. ONLINE. [http://www.trainingvillage.gr/etv/upload/projects\\_networks/ttnet/workshopconferences/workshop/carretero.doc](http://www.trainingvillage.gr/etv/upload/projects_networks/ttnet/workshopconferences/workshop/carretero.doc). Consulta: 2/4/2004. Octubre 2004

- [Casas, 1999] Casas L. y Luengo, R. *La exploración de la estructura conceptual en los alumnos. Un método empírico: las Redes Asociativas Pathfinder*. Campo Abierto. Revista de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura, 16, 13-33. 1999.
- [Casas, 2000] Casas, L. y Luengo, R. *Aproximación al concepto de ángulo a través de redes asociativas Pathfinder en alumnos de educación Primaria y Secundaria Obligatoria*. Campo Abierto. Revista de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura, 17, p. 41-60. 2000.
- [Casas, 2001a] Casas, L. y Luengo, R. *Obtención de datos y representación del conocimiento: Aproximación a las técnicas más frecuentes empleadas en Investigación Educativa*. Campo Abierto. Revista de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura, 18, p. 35-55. 2000.
- [Casas, 2001b] Casas, L. y Luengo, R. [En línea] *El ángulo: estudio de un concepto geométrico mediante Redes Asociativas Pathfinder*. V Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. Almería. [Consulta: 27 de Agosto de 2002]. Disponible en <http://www.uv.es/~didmat/angel/seiembib.html#trabajos>. 2001.
- [Casas, 2002] Casas García, Luis Manuel. *El estudio de la estructura cognitiva de alumnos a través de Redes Asociativas Pathfinder. Aplicaciones y posibilidades en Geometría*. Tesis doctoral. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Extremadura. 2002.
- [Casas, 2003a] Casas, L.. y Luengo, R. *Estructura cognitiva de alumnos en relación con el concepto de ángulo* XI JAEM Jornadas de Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas. Tenerife, Julio 2003
- [Casas, 2003b] Casas, L.. y Luengo, R. *Redes Asociativas Pathfinder y Teoría de los Conceptos Nucleares. Aportaciones a la Investigación en Didáctica de las Matemáticas* VII Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática. Granada Septiembre 2003
- [Casas, 2003c] Casas, L. y Luengo, R. *Matemáticas: representación de la estructura cognitiva de alumnos*. Congreso Internacional en Neurociencias Cognitivas. Universidad de Évora (Portugal), Noviembre 2003.
- [Casas, 2004] Casas, L. y Luengo, R. *Representación del conocimiento y aprendizaje: Teoría de los Conceptos Nucleares*. Revista Española de Pedagogía. 2004.
- [Chase, 1973] Chase, W. G. y Simon, H. *Perception in chess*. Cognitive Psychology, 1, 33-81. 1973
- [Chen, 1998] Chen, Ch. [En línea]. *Bridging the Gap: The Use of Pathfinder Networks in Visual Navigation*. Journal of Visual Languages and Computing, 9, 267-286. [Consulta: 27 de Agosto de 2002]. Disponible en <http://www.pages.drexel.edu/~cc345/>. 1998
- [Chen, 1999] Chen, Ch. *Information visualisation and virtual environments*. Londres. 1999. Springer Verlag.
- [Chi, 1982] Chi, M, Glaser, R. y Res, E. *Expertise In problem Solving*. En R. Sternberg (Ed.). Advances in the Psychology of Human Intelligence, Vol. 1. Hillsdale, NJ. 1982. Erlbaum.
- [Chomsky, 1957] Chomsky, N. *Syntactic Structures*. The Hague, Holland. 1957. Mouton.
- [Coaten, 2003] Coaten, N. *Blended e-learning*. Educaweb, 69, publicado el 6 de octubre del 2003. Consulta ONLINE: 12-10-2006. <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>
- [Coll, 1995] Coll, C. y Rochera, M.J. *Estructuración y organización de la enseñanza: las secuencias de aprendizaje*. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.). Desarrollo psicológico y educación. vol 2 (pp. 373-393). Madrid.1995. Alianza Editorial.
- [Colle, 1999] Colle, R. [En línea] *La representación del conocimiento en procesos informativos hipermediales*. Resumen de Tesis Doctoral. [Consulta: 27 de Agosto de 2002] Disponible en < <http://www.paginas-personales.puc.cl/~rcolle/doctor/tesis.html>>
- [Comín, 1990]. Comín E. *Validación de encuestas*. Atención Primaria 1990; 5:386-390.

## Bibliografía y referencias

- [Cooke, 1996] Cooke, N. y otros. *Procedural Network Representations of Sequential Data*. Human-Computer Interaction, 11(1), 68-1996.
- [Coverson, 2000] Coverson, C. [En línea] *Query Expansion Using an Interactive Concept Hierarchy*. Tesis de Maestría en la Universidad de Sheffield. [Consulta: 27 de Agosto de 2002] . Disponible en <http://dis.shef.ac.uk/mark/cv/publications/dissertations/Coverson2000.pdf>>. 2000.
- [Cubo, 1994] Cubo, S. *Sistema basado en conocimiento para la modelización del diagnóstico clínico de la depresión*. Tesis Doctoral. Departamento de Psicología Básica de la Universidad Autónoma de Madrid. 1994.
- [Cubo, 2002a] Cubo Delgado, S. *Las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación en el Siglo XXI*. Editorial FETE – UGT. Sevilla. 2002
- [Cubo, 2002b] Cubo Delgado, S.; González Gómez, J.J, y González Chaves, S. *Las Nuevas Tecnologías en la Universidad*. Editorial Universidad de Extremadura. Badajoz. 2002.
- [De Benito, 2000] Barbara de Benito Crosetti. *Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 12. Junio 2000
- [Delgado, 2003] Delgado, Sebastián. *Elearning. análisis de plataformas gratuitas*. Proyecto Fin de Carrera. Director: Santiago Felici i Castell. Universidad de Valencia. Septiembre de 2003
- [DeLisi, 1980] DeLisi, R. y Staudt, J. *Individual differences in college student's performance on formal operations tasks*. Journal of Applied Developmental Psychology, 1, 201-208. 1980
- [Diekhoff, 1983] Diekhoff, G. *Relationship judgements in the evaluation of structural understanding*. Journal of Educational Psychology, 71, 64-73. 1983
- [Dillman, 1983]. D. A. Dillman, P. H. Rossi, J. D. Wright y A. B. Anderson. *Handbook of Survey Research*. Academic Press. New York.
- [DiSessa, 1986] DiSessa, A. *Artificial worlds and real experience*. Instructional Science, 1986 207-227.
- [Dondi, 2003]. Claudio Dondi, Albert Sangrà y Lourdes Guàrdia. *Proyecto BENVIC, una metodología y criterios de calidad para evaluar entornos y plataformas virtuales de aprendizaje*. Centro Virtual Cervantes. [http://cvc.cervantes.es/obref/formacion\\_virtual/campus\\_virtual/sangra.htm](http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/sangra.htm). ONLINE. Fecha de acceso: 12/10/2003.
- [Dorado, 2006] Dorado Perea, Carlos. *Educación a distancia mediada con tecnología: Un modelo pedagógico en educación superior para entornos virtuales de aprendizaje*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 2006.
- [Duart, 2000] J.M. Duart i A. Sangrà, *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Ediuoc; Gedisa, 2000. Biblioteca de Educación. Nuevas Tecnologías; 2. ISBN: 84-8429-161-8
- [Eckert, 1997] Eckert, A. Die Netzwerk Elaborierungs Technik (NET). - *Ein Instrument zur computerunterstützten Diagnose von Wissensstrukturen*. En E. Witruk y G. Friedrich (Eds.). Pädagogische Psychologie - Streit um ein neues Selbstverständnis (pp. 168-176). Landau: Verlag Empirische Pädagogik. 1997.
- [Edelman, 1992] Edelman, G. *Bright air, brilliant fire*. On the matter of the mind. Basic Books. New York. 1992
- [EDUTECH]. EDUTECH *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. <http://gte.uib.es/index.html>
- [Eisenstein, 1994]. Eisenstein, E. *La revolución de la imprenta en la edad moderna europea*. Madrid: Akal.
- [Elman, 2004] Elman, J.L. (2004). *An alternative view of the mental lexicon*. *Trends in Cognitive Science, in press*. ONLINE: [http://www.crl.ucsd.edu/~elman/Papers/elman\\_tics\\_opinion\\_2004.pdf](http://www.crl.ucsd.edu/~elman/Papers/elman_tics_opinion_2004.pdf). 2004

- [Ennis, 1997] Ennis, C. y otros.(1997) *The Influence of Teachers' Educational Beliefs on Their Knowledge Organization*. Journal of Research and Development in Education; v30 n2 p73-86.
- [Fabrikant, 2001] Fabrikant, S.I. *Visualizing region and scale in information*. Proceedings, 20th ICA/ACI International Cartographic Conference, Beijing, China. 2001.
- [Fernández, 1986] Fernández Trespalcacios, J.L. *Psicología General I*. Reimpresión 1994. Madrid: Gráficas Maravillas.
- [Fernández, 1999]. Fernández Catalayud, Enrique. *Preludio de un nuevo espacio: "Lo virtual"*. Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid. 1999.
- [Ferrate, 97]. Ferraté, G.; C. Alsina y F. Pedró, *Internet como entorno para la enseñanza a distancia*. Paidós, Barcelona, 1997
- [Fisher, 1994] Fisher, K. y Faletti, J. [CD-rom]. *SemNet Software*. SemNet Research Group. Suite 215 1043 University Ave. San Diego, CA 92103-3392. 1994.
- [Flavell, 1970] Flavell, J. H., Friedriche, A.G. y Hoyt, J.D. *Developmental changes in memorization processes*. Cognitive Science, 1, 324-340. 1970.
- [Fowler, 1996] Fowler, R. y otros. *3D Visualization of WWW Semantic Content for Browsing and Query Formulation*. Proceedings of Webnet 96. San Francisco CAL. 1996
- [García, 1987] García Madruga, J.A. y Martín Cordero, J.I. *Aprendizaje, comprensión y retención de textos*. Madrid. 1987. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- [García, 1995] García Madruga, J.A. *Aprendizaje por descubrimiento frente a aprendizaje por recepción: la teoría del Aprendizaje Verbal Significativo*. En C. Coll, J. Palacios y 373 A. Marchesi (Comps.). Desarrollo psicológico y educación vol. 2 (pp. 81-92). Madrid. 1995 Alianza Editorial.
- [García, 2002] Garcia Martinez, F. A. *Evaluación de unidades didácticas de teleformación de directivos de instituciones educativas*. Tesis Doctoral. Directores: Manuel Lorenzo Delgado y Jose Antonio Ortega Carrillo. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica y Organización Escolar, 2002.
- [García, 2002b] García Martínez, F. A. *Creando una cultura evaluadora de la calidad de los materiales didácticos usados en la formación ONLINE*". [en línea]. Ortega Carrillo, José Antonio. Trabajo publicado en ALONSO, C. M. y GALLEGU, D. (Eds.) (2002): Tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje. Tomo I. Madrid: UNED, pp 43-74. [Consulta: 11 marzo 2004].
- [Gardner, 1985] Gardner, H. *The Mind's New Science: A History Of The Cognitive Revolution*. New York. 1985. Basic Books.
- [Gardner, 1991] Gardner, H. *The Unschooled Mind: How Children Think And How Schools Should Teach*. New York. 1991. Basic Books.
- [Gardner, 1993] Gardner, H. *Multiple Intelligences: The Theory In Practice*. New York. 1993. Basic Books.
- [GATE, ]. Gabinete de Tele-educación. Universidad Politécnica de Madrid. <http://www.gate.upm.es/>
- [Gaur, 1990]. Gaur, A. *Historia de la escritura*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Rupérez/ Ed. Pirámide.
- [Goldsmith, 1991]. Goldsmith, T. y otros. *Assessing Structural Knowledge*. Journal of Educational Psychology, 83, 88-96. 1991
- [Gómez, 1992] Gomez, R. y Housner, L. *Pedagogical Knowledge Structures in Prospective Teachers*. Nº ERIC ED351307. 1992.

## Bibliografía y referencias

[Gómez, 2005] Gómez Oliva, Ana; Pérez Belleboni, Emilia y otros. *Propuesta de arquitectura para una plataforma de telemática de Democracia Digital*. XV Jornadas Telecom I+D. 22-24 Noviembre 2005. Madrid.

[González, 2000]. T. González Ramirez. *Evaluación y gestión de la calidad educativa*. Un enfoque metodológico. Málaga. Aljibe.

[Gonzalvo, 1994] Gonzalvo, P., Cañas, J.J. y Bajo, M.T.. *Structural Representations in knowledge Acquisition*. Journal of Educational Psychology, 86, 601-616. 1994

[Hall, 2000] Hall, H. y otros. *A Navigational Analysis of Linear and Non-Linear Hypermedia Interfaces*. Annual meeting of the American Educational Research Association, April, 2000, New Orleans, LA. N° ERIC ED443426. 2000

[Harnad, 1991]. Harnad, S. *Post-Guttenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge*. The Public-Access Computer System Review, 2(1), 39-53.

[Haslinger, 2001] Haslinger, B. (2001). [En línea]. *Assoziatives Denken bei Frauen in verschiedenen Zyklusphasen*. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <http://evolution.anthro.univie.ac.at/institutes/urbanethology/pdf/haslinger.pdf>. 2001.

[Haug, 2005] Haug Guy. *Universidad: bases para la convergencia europea*. Curso de verano de la Universidad del País Vasco, celebrado el 21 de julio del 2005. Consulta ONLINE en <http://www.cursos-de-verano.com> el 8 de septiembre del 2006.

[Hernandez, 97]. Hernández, F., Mompó, R., y de Miguel, A. *El aula virtual y los nuevos servicios telemáticos: proyecto para el desarrollo de un sistema de educación a distancia*, Comunicaciones de las Jornadas de Ingeniería Telemática JITEL 97, Bilbao, España, Septiembre 1997.

[Hernández, 2000]. Hernández Coronel, Patricia M. *La aplicación didáctica de las tecnologías de la información y la comunicación en la Formación del siglo XXI*. Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili. 2000.

[Hinton, 1991] Hinton, G.E. y Shallice, T. *Lesioning an attractor network: Investigations of acquired dyslexia*. Psychological Review, 98, 74-95. 1991

[Hopfield, 1982] Hopfield, J. *Neuronal networks and physical systems with emergent collective computational abilities*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 79, 2.554-2.558. 1982

[Huisman, 2004] Huisman, M., & van Duijn, M.A.J. *Software for statistical analysis of social networks*. Paper presented at the 6th International Conference on Logic and Methodology (RC33), Amsterdam, August 16-20, 2004. ONLINE: <http://stat.gamma.rug.nl/snijders/HuismanVanDuijn.pdf>

[IHEP, 200]. The Institute for Higher Education Policy. *Quality On the Line: Benchmarks for Success in Internet-Based Distance Education* ONLINE. Abril de 2000. <<http://www.ihep.org/>> <<http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Quality.pdf>> [Consulta: 20 abril 2004

[ISO, 1998]. *Aplicación de las normas ISO 9000 a la enseñanza y la formación*. <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/> ONLINE. [Consulta: 6/3/2004]. Diciembre 1998.

[Johnson, 1994] Johnson, P. y otros *Locus of Predictive Advantage in Pathfinder-Based Representations of Classroom Knowledge*. Journal of Educational Psychology; 86(4), 617-26. 1994

[Jomassem, 1993] Jonassen, D., Beissner, K. y Yacci, M. *Structural Knowledge: Techniques for Representing, Conveying and Acquiring Structural Knowledge*. Hillsdale, NJ. 1993. Laurence Erlbaum Associates.

[Kahnemann, 1982] Kahnemann, D., Slovic, P. y Tversky, A.(Eds.). *Judgment Under Uncertainty: Heuristics And Biases*. Cambridge, MA. 1982. Harvard University Press.



- [Kamada, 1989] Kamada, T. y Kawai, S. *An algorithm for drawing general undirected graphs*. Information Processing letters, 31, 7-15. 1989
- [Keppel, 1962] Keppel, G. y Underwood, B.J. *Proactive Inhibition in short term retention of single items*. Journal of Verbal Learning and Behavior, 1, 153-161. 1962.
- [Kokoski, 1994] Kokoski, T. y Housner, L. *Pathfinder Analysis of Knowledge Structures: An Exploratory Investigation of Math and Science Teacher Educators*. N° ERIC ED376218. 1994
- [Koneman, 1994] Koneman, Ph. y Jonassen, D. *Hypertext Interface Design and Structural Knowledge Acquisition*. N° ERIC ED373727. 1994
- [Koubek, 1991] Koubek, Richard J.; Mountjoy, Daniel N. *Toward a Model of Knowledge Structure and a Comparative Analysis of Knowledge Structure Measurement Techniques*. 1991.
- [Koul, 2005] Koul, R., Clariana, R.B., & Salehi, R. *Comparing Several Human and Computer-Based Methods for Scoring Concept Maps and Essays*. Journal of Educational Computing Research, 32 (3), 227-239. 2005
- [Kruskal, 1964] Kruskal, J. (1964). *Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis*. Psychometrica, 29, 1-27. 1964.
- [Levinson, 1990]. Levinson, P. *Computer Conferencing in the Context of the Evolutions of Media*. En Harasim, L.M. Online Education. Perspectives on a New Environment. New York: Praeger Press. págs. 3-14.
- [Lima, 2002]. Lima de Moura, Sheila. *Indicadores de Calidad en los cursos virtuales*. <http://www.virtualeduca.org>. ONLINE. 2002. Consulta el 4/9/2003
- [Lindsay, 1995] Lindsay A., Yeo R. y Goldsmith T. *The Semantic Organization of Knowledge in Alzheimer's Patients*. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 10, (4), 359-360. Resumen del artículo. [Consulta: 26 de Agosto 2002]. Disponible en [http://www.ingenta.com/isis/searching/Search/ingenta?year\\_to=2002&year\\_from=1997&date\\_type=range&journal\\_type=words&title=pathfinder+network&title\\_type=ika&database=1&newMatches=false&pageStart=1&WebLogicSession=POVkJTzMJhVVPj13HgiRZ|5747804258669938090/-1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1](http://www.ingenta.com/isis/searching/Search/ingenta?year_to=2002&year_from=1997&date_type=range&journal_type=words&title=pathfinder+network&title_type=ika&database=1&newMatches=false&pageStart=1&WebLogicSession=POVkJTzMJhVVPj13HgiRZ|5747804258669938090/-1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1) 1995
- [López, 1997] López, Lourdes. *Seguridad en redes*. SITI'97 Simposio Internacional en tecnologías Informáticas, Medellín, Junio 1997.
- [López, 1994] López, V. *Introducción a las Redes Neuronales*. En P. Adarraga y J.L. Zacagnini (Eds.). *Psicología e Inteligencia Artificial* (pp. 119-140). Madrid. 1994.
- [Luengo, 1983] Luengo González, R. y cols. *Un punto de vista sobre la introducción de la Informática y la tecnología del ordenador en la E.U. de Formación del Profesorado de EGB*. Campo Abierto, nº 2. E.U. de Magisterio de Badajoz. (Pg. 53 a 79). 1983
- [Luengo, 1989] Luengo González, R. Mendoza García, M. Casas García L.M. *Hipertexto y sus posibilidades didácticas. La aplicación Guide*. Revista Campo Abierto Nº 6. E.U. de Magisterio de Badajoz. (Pgs 80 a 100). 1989.
- [Luengo, 1987] Luengo González, R y cols *La Informática y el uso del ordenador como motivación hacia el trabajo escolar en niños internos en una Institución de Acción social*. Actas "Simposio Internacional de Educación e Informática" Madrid. Canto Blanco Universidad Autónoma. (Pgs.99 a 104). 1987
- [Luengo, 1991] Luengo González, R. *Logo en el entorno Hypercard: Un intento de utilizar el ordenador en la enseñanza de una forma no convencional*. Tesis Doctoral. ICE de la Universidad de Extremadura, Badajoz. 1991
- [Luengo, 1992] Luengo González, R y cols. *Hypercard: Nuevas posibilidades en la aplicación del ordenador en la Enseñanza*. Revista Campo Abierto Nº 9. (Pags 107-137). E.U. de Magisterio de Badajoz. 1992

## Bibliografía y referencias

- [Luengo, 1994] Luengo González, R. *Non- Conventional Teaching Mathematics through Computers*. Proceeding of the FIRST ITALIAN-SPANISH RESEARCH SYMPOSIUM IN MATHEMATICS EDUCATION. Departamento di Matematica Università di Modena. ITALIA. Modena. Eds. Nicolina Malara and Luis Rico. (pag 107 a 114). 1994
- [Luengo, 1996] Luengo González, R. Casas García, L.M. y cols. *Old Theorems And New Technologies*. The Example Of Pythagoras' Theorem”, en Book of abstracts of short presentations. 8º Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME-8). Sevilla. 1996
- [Luengo, 1998] Luengo González, R.; Blázquez Entonado, F.; Cubo Delgado, S. y De la Cruz, J. *Necesidades Informáticas del Profesorado de la UEX*. Campo Abierto nº 15. E.U. de Magisterio de Badajoz. (Pg. 111 a 139). 1998
- [Luengo, 2002] Luengo González, R.; *Un nuevo reto para los Docentes: El acceso a la información científica después de Internet*. Materiales para la Enseñanza Universitaria. Ed. ICE UEX. Badajoz, (pgs 189-211), 2002.
- [Luengo, 2002] Luengo González, R.; Corcho Sánchez, Pedro y González Gómez, JJ. *Enseñanza colaborativa en la Red: el entorno virtual BSCW*. Campo Abierto nº 22, (pgs 113 a 133). Ed. Facultad de Educación Universidad de Extremadura. 2002
- [Luengo, 2003] Luengo González, R. (col. Con Casas, L.M.) *Redes Asociativas Pathfinder y Teoría de los Conceptos Nucleares. Aportaciones a la investigación en Didáctica de las Matemáticas en Investigación en Educación Matemática*. Séptimo Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (S.E.I.E.M.) Págs 179 a la 188. Ed. Universidad de Granada. Campus Universitario de la Cartuja. Granada. (Eds.) 2003. E. Castro, P. Flores, T. Ortega, L. Rico y A. Vallecillos. I.S.B.N. 84-338-3019-8 Depósito legal: GR./1.300-2-003.
- [Luengo, 2004] Luengo González, R. Cubo Delgado, S. *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Universitaria*. Materiales para la Enseñanza Universitaria N°4. La Formación de los Profesores noveles Universitarios. Ed. ICE UEX. Badajoz, (Pgs 141-165). 2004
- [Lussato, 1982] Lussato, B. *El desafío informático*. Editorial Planeta. . Barcelona. 1982
- [Manguno, 1998] Manguno, G. (1998). [En línea] *Network knowledge organization: do knowledge structures for sexual and emotional information reflect gender or sexual orientation?*. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <[http://www.findarticles.com/cf\\_0/m2294/9-10\\_39/53857387/print.jhtml](http://www.findarticles.com/cf_0/m2294/9-10_39/53857387/print.jhtml)>
- [Marcelo, 2002]. Marcelo, C. et al. *E-Learning Teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Gestión 2000. 2002
- [Margolis, 1993] Margolis, H. *Paradigms and Barriers: How Habits Of Mind Govern Scientific Beliefs*. Chicago, Ill. 1993. University Of Chicago Press.
- [Marhuenda, 2001]. Marhuenda García, Marco Antonio. *Sistema Experto docente*. Tesis doctoral. Universidad Miguel Hernández. 2001.
- [Markman, 1985] Markman, E.M. *Comprehension monitoring: Developmental and educational issues*. En S.F. Chipman, J.W. Segal y R. Glaser, (Eds.). *Thinking And Learning Skills*, vol. 2. New York. 1985. Erlbaum.
- [Marqués, 1999]. Pere Marqués Graells. *Tipología de los materiales didácticos multimedia. Según el control del usuario y su estructura*. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación. Universidad Autónoma de Barcelona. En línea. Consulta: 14 junio de 2004.
- [Martínez, 2005] Martínez Caro, Eva. *La Mejora de la Calidad en la Educación mediante Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cartagena. 2005.

- [Martínez, 2002] Francisco Martínez Sánchez, M<sup>a</sup> Paz Prendes Espinosa, M<sup>a</sup> Begoña Alfageme González, Lucía Amorós Poveda, Trinidad Rodríguez Cifuentes, Isabel María Solano Fernández. *Herramienta De Evaluación De Multimedia Didáctico*. Revista ONLINE: PixelBit. ISSN 1133-8482. N<sup>o</sup> 18. Consulta: 21 junio 2004.
- [Mayer, 1979] Mayer, R.E. *Can advance organizers influence meaningful learning?*. Review of Educational Research, 49, 371-383. 1979
- [McClure, 1999] McClure J.R. *Concept Maps and the Acquisition of Cognitive Skill: Concept Maps as a Tool to Study Skill Acquisition*. Annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal. 1999.
- [McCulloch, 1943] McCulloch, W. y Pitts, W. *A logical calculus of the ideas immanent in nervous system activity*. Bulletin of mathematical biophysics, 5, 115-133.
- [McGaghie, 1996] McGaghie, W. *Comparison of Knowledge Structures with the Pathfinder Scaling Algorithm*. Annual Meeting of the American Educational Research, New York. 1996.
- [McLelland, 1986] McLelland, J.L. y Rumelhart, D.E. *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of cognition*. Vols. 1, 2. MIT Press. Cambridge, MA 1986.
- [Meca-ODL, 2002]. Meca-ODL. *Fundación Universidad-Empresa de Valencia. Guía metodológica para el análisis de la calidad de la formación a distancia en internet* [en línea]. Valencia. 2002. <[www.adeit.uv.es/mecaodl/docs/guide\\_mecaodl\\_spanish.pdf](http://www.adeit.uv.es/mecaodl/docs/guide_mecaodl_spanish.pdf)> [Consulta: 18 abril 2004].
- [Milgrom, 1997] Milgrom, E; Jacqmot, Ch; Blaise, O; Cohen A.; D'Hautcourt, F; Lammé A; Uyttebrouck, E. *Evaluation of Web-based Tools for Building Distance Education Systems*. Journal of Interactive Instruction Development. Vol 10 n 2. Pág. 3-11. 1997
- [Miller, 1956] Miller, G. *The Magical Number Seven, Plus Or Minus Two: Some Limits On Our Capacity For Processing Information*. Psychological Review, 63, 81-97. 1956.
- [Minsky, 1969] Minsky, M. y Papert, S. *Perceptrons*. MIT Press. Cambridge, MA. 1969
- [Muñoz, 2002]. Muñoz Cantero, J.M., Ríos de Deus, M.P y Abalde, E. *Evaluación Docente vs. Evaluación de la Calidad*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, v. 8, n. 2. [http://www.uv.es/RELIEVE/v8n2/RELIEVEv8n2\\_4.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v8n2/RELIEVEv8n2_4.htm)
- [Neisser, 1976] Neisser, U. *Psicología Cognoscitiva*. México. 1976. Trillas. (Traducción del original en inglés de 1969).
- [Nelson, 1999] Nelson y Bueno.[En línea]. *Adopted and invented learning strategies in a multimedia learning environment*. Annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <<http://www.siue.edu/~wnelson/research/AERA99.htm>>
- [Newell, 1972] Newell A. y Simon, H. *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ. 1972. Prentice-Hall.
- [Newell, 1976] Newell A. y Simon, H. *Computer science as empirical inquiry: symbols and search*. Communications of the association for Computing Machinery, 19, 113-126. 1976
- [Norman, 1976] Norman, D.A. y otros. *Comments on learning schemata and memory representation*. En C. Klahr (Ed.). Cognition and instruction. Hillsdale, NJ. 1976. Erlbaum.
- [Norman, 1988]. Norman, D.A. y Levelt, W.J. Life at the Center. En W. Hirst (Ed.). *The Making Of Cognitive Science* (pp. 100-110). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- [Novak, 1988] Novak, J.D. y Gowin, B. *Aprendiendo a aprender*. Barcelona. 1988. Martínez Roca. (Traducción del original en inglés de 1984).

## Bibliografía y referencias

- [Nualláin, 2002] Nualláin, S. *The search for Mind. A New Foundation for Cognitive Science*. Intellect Books. Bristol, UK 2002
- [Olfos, 2002]. Raimundo Olfos Ayarza. *Diseño y validación de un modelo de evaluación para cursos semipresenciales orientados a profesores de matemáticas*. ONLINE. <http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-cl-Hildaaura%20Zulantay.pdf>. [Consulta: 12/10/2003]. Agosto 2002
- [Orey, 1994] Orey, M. y Nelson, W. *Visualization Techniques for Examining Learner Interactions with HyperMedia Environments*. N° ERIC ED373747. 1994
- [Papert, 1980] Papert, S. *Mindstorms*. New York. 1980 Basic Books.
- [Papert, 1981] Seymour Paper. *Desafío a la mente*. Ed. Galápagos, Buenos Aires, 1981.
- [Paulsen, 1996] Paulsen J.S. y otros. [En línea]. *Impairment of the semantic network in schizophrenia Psychiatry Research*, 63(2), 109-121. Resumen del artículo. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en [http://www.ingenta.com/isis/searching/Search/ingenta?year\\_to=2002&year\\_from=1997&date\\_type=range&journal\\_type=words&title=pathfinder+network&title\\_type=tpka&database=1&newMatches=false&pageStart=1&WebLogicSession=POVKTZMjHvVpJ13HgiRZj5747804258669938090/-1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1](http://www.ingenta.com/isis/searching/Search/ingenta?year_to=2002&year_from=1997&date_type=range&journal_type=words&title=pathfinder+network&title_type=tpka&database=1&newMatches=false&pageStart=1&WebLogicSession=POVKTZMjHvVpJ13HgiRZj5747804258669938090/-1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1). 1996
- [Pérez, 1999] Pérez Juárez, M. Angeles. *La Teleformación como base de la enseñanza universitaria y de la formación continua en Castilla y León*. Tesis doctoral. 1999. Universidad de Castilla y León.
- [Piatelli, 1994] Piatelli-Palmarini, M. *Inevitable Illusions: How Mistakes of Reason Rule Our Minds*. New York. 1994 John Wiley And Sons.
- [Pinkerton, 1996] Pinkerton, K.D. *Enhanced Conceptual Learning by Understanding Levels of Language-rich Teaching*. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <http://unr.edu/homepage/jcannon/ejse/pinkerton.html>. 1996
- [Polo, 2001] Polo Márquez, Antonio. Proyecto docente para Titular de Universidad. Universidad de Extremadura. 2001
- [Posner, 1979] Posner, M. y Shulman, G.L. *Cognitive Science*. En E. Hearst (Ed.). 1979. *The First Century Of Experimental Psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [QuestionMark,] *Programa Question Mark*. <http://www.questionmark.com/esp/home.htm>
- [Ramay, 2001] Ramey, J.A. y otros. *Assessment of Training Using Pathfinder Associative Networks*. Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association (24th), New Orleans, LA. N° ERIC ED454285. 2001
- [Ramos, 1999] Ramos Piriz, J.L, Leask, M., Younie, S. Fernandez, I. *The Learning School: Issues emerging from research for the European School Net*. EDUTC'99 Conference paper. Sevilla. 1999.
- [Ramos, 2000] Ramos Piriz, J.L. *Dos Recursos da Internet à Sala de aula - Comunicação/Mesa Redonda - Encontros, Percursos e Recursos - As TIC na Escola*. 2000
- [Rather, 1991] Rather, B.C. y Goldman, M. S.. *Differences in Memory Organization and Structure of Alcohol Expectancies*. Annual Convention of the American Psychological Association, San Francisco, CA. N° ERIC ED334506. 1991
- [Reitman, 1980] Reitman, J.S. y Rueter, H.H. *Organization revealed by recall orders and confirmed by pauses*. *Cognitive Psychology*, 12, 554-581. 1980
- [Reitman, 1980] Reitman, J.S. y Rueter, H.H. *Organization revealed by recall orders and confirmed by pauses*. *Cognitive Psychology*, 12, 554-581. 1980.

- [Rey, 2003] Rey Valzacchi, Jorge. *Internet y Educación: Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales* [en línea]. Capítulo 19: Internet como recurso didáctico. ISBN 0-8270-4592-1. Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo, 2003. <[http://www.educoas.org/porta/bdigital/es/indice\\_valzacchi.aspx](http://www.educoas.org/porta/bdigital/es/indice_valzacchi.aspx)> [Consulta: 16 abril de 2004].
- [Richeri, 1984]. Richeri, G.: *El universo telemático. Trabajo y cultura en el futuro inmediato*. Mitre. Barcelona. 1984
- [Rohrer, 1999] Rohrer, L.C. y Hoi K (1999). *Validating Measures of Structural Knowledge through the Multitrait-Multimethod matrix*. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montreal. 1999.
- [Roll, 1995]. R. Roll. *Tendències internacionals en l'aprenentatge obert i a distància*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. 1995
- [Rosenberg, 2002]. Marc J. ROSENBERG. 2002. *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. McGraw-Hill. Colombia. 2002. <[www.books.mcgraw-hill.com/training/rosenberg](http://www.books.mcgraw-hill.com/training/rosenberg)>
- [Rosenblatt, 1958] Rosenblatt, F. *The perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain*. Psychological Review, 65, 386-408. 1958
- [Rubio, 2003] Rubio, Maria José (2003). *Enfoques y modelos de evaluación del e-learning*. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 9, n. 2. [http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm). Consulta: 12 marzo de 2004
- [Ruiz, 1998] Ruiz, J.C. y otros *El papel de los diagramas en la organización del conocimiento: Evidencia desde el pathfinder y el escalamiento multidimensional*. Psicología 19, 367-386. 1998
- [Rumelhart, 1972] Rumelhart, D.E., Lindsay, P.H. y Norman, D.A. *A process model for long-term memory*. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.). *Organization of memory*. Academic Press. New York. 1972
- [Rumelhart, 1977] Rumelhart, D. E. y Ortony, A. *The representation of knowledge in memory*. En R. C. Anderson, R.J. Spiro, y W.E. Montague (Eds.). *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1977
- [Rumelhart, 1978] Rumelhart, D.E. y Norman. D.A. *Acreditation, tunning and restructuring: Three nodes of learning*. En J.W. Cotton y R. Klatzky (Eds.). *Semantic factors in Cognition*. Hillsdale, NJ. 1978 Erlbaum.
- [Rumelhart, 1980] Rumelhart, D.E. *Schemata and the cognitive system*. En R.S. Wyer y T.K. Srull (Eds.). *Handbook of social cognition*, vol 1. Hillsdale, NJ. 1980 Erlbaum.
- [Rumelhart, 1981] Rumelhart, D.E. y Norman, D.A. *Analogical processes in learning*. En J.R. Anderson (Ed.). *Cognitive skills and their acquisition*. Hillsdale, NJ. 1981. Erlbaum.
- [Rumelhart, 1984] Rumelhart, D.E. *Schemata and the cognitive system*. En R.S. Wyer y T.K. Srull (Eds.). *Handbook of social cognition*, vol 1. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1984
- [Rumelhart, 1986] Rumelhart, D.E., y McLelland, J. *Parallel Distributed Processing: Explorations In The Microstructure of Cognition*, vol. 1.. MIT Press. Cambridge, MA. 1986
- [Rye, 1996] Rye, J. y Rubba, P. *An Exploratory Study of the Concept Map as a Tool To Facilitate the Externalization of Students' Understandings about Global Atmospheric Change in the Interview Setting*. Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (69th) St. Louis. 1996. MO,
- [Saez, 1992] Saenz Vacas, F. Telemática. ONLINE. Consulta el 12 de enero del 2004. *Revista PCWEEK*, 21 enero de 1992. <<http://turing.gsi.dit.upm.es/%7Efsaez/miscelanea/pcweek019.html>>
- [Sáez, 2000]. Sáez García, Abelardo. *Creación de un espacio virtual para la teleformación: Servicios de formación estructurada*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. 2000.

## Bibliografía y referencias

- [Sangrá, 2001] A. Sangrá. *La calidad en las experiencias virtuales de educación superior*. 2001. [En línea]. <<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>>. [Consulta: 4 de septiembre de 2003].
- [Schaneveldt, 1985] Schvaneveldt, R.W., Durso, F.T., y Dearholt, D.W. *Pathfinder: Scaling with network structures* (Memorandum in Computer and Cognitive Science, M CCS- 85-9). Las Cruces, NM: Computing Resarch Laboratory, New Mexico State. 1985 University.
- [Schank, 1994] Schank, R. *Goal-based scenarios: A radical look at education*. The Journal of the Learning Sciences, 3(4), 429-453. 1994
- [Schvaneveldt, 1985] Schvaneveldt, R.W. y Goldsmith, T. *ACES: Air combat expert simulation. Memorandum in Computer and Cognitive Science*, M CCS-85-34, Computing Research Laboratory, New Mexico State University. 1985
- [Schvaneveldt, 1989] Schvaneveldt, R.W.(Ed.).*Pathfinder Associative Networks. Studies in Knowledge Organization*. Norwood, NJ. 1989. Ablex
- [Schvaneveldt, 2001] Schvaneveldt R.W., Beringer D.B. y Lamonica J.A. [En línea]. *Priority and Organization of Information Accessed by Pilots in Various Phases of Flight*. The International Journal of Aviation Psychology, 11(3), 253-280. Resumen del artículo. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en [http://www.ingenta.com/isis/searching/ExpandSearch/ingenta?year\\_to=2002&year\\_from=1997&date\\_type=range&journal\\_type=words&title=pathfinder+network&title\\_type=ka&database=1&newMatches=false&pageStart=1&index=3&WebLogicSession=POVhao4pALGZA1QtirNh|5747804258669938090/-\\_1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1](http://www.ingenta.com/isis/searching/ExpandSearch/ingenta?year_to=2002&year_from=1997&date_type=range&journal_type=words&title=pathfinder+network&title_type=ka&database=1&newMatches=false&pageStart=1&index=3&WebLogicSession=POVhao4pALGZA1QtirNh|5747804258669938090/-_1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1). 2001.
- [Shannon, 1938] Shannon, C.E. *A symbolic analysis of relay and switching circuits*. Transactions of the American Institute of Electrical Engineers, 57, 1-11. 1938
- [Shannon, 1948] Shannon, C.E. *Mathematical Theory of communication*. Bell System Technical Journal, 27, 379-423.
- [Shavelson, 1972] Shavelson, R. *Some aspects of the correspondence between content structure and cognitive structure in physics instruction*. Journal of Educational Psychology, 63, 225-234. 1972
- [Sheehan, 1997] Sheehan, J. y Tessmer, M. *A construct validation of Mental Models Learning outcome using exploratory Factor Analysis*. Proceedings of selected research and development presentations at the 1997 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology . 19 th, Albuquerque, NM, February 14-18. 1997
- [Siaglés, 2004]. Carles Sigalés. *Internet en el ámbito educativo no universitario*. <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pic3.html>. ONLINE. Consulta el 15/4/2004
- [Siegler, 1985] Siegler, R.S. *Encoding and the development of problem solving*. En S.F. Chipman, J.W. Segal, and R. Glaser, (Eds.). *Thinking And Learning Skills*, Vol. 2: Research And Open Questions. New York. 1985. Erlbaum.
- [Sierra, 1994] Sierra, B. *Representación del conocimiento en el sistema cognitivo humano: esquemas*. En P. Adarraga y J.L. Zacagnini (Eds.). *Psicología e Inteligencia Artificial* (pp. 55-88).Trotta. Madrid. 1994
- [Sierra, 1995] Sierra, B. y Carretero, M. *Aprendizaje, memoria y procesamiento de la información: la Psicología Cognitiva de la instrucción*. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.). *Desarrollo psicológico y educación*, vol 2 (pp. 141-158). Madrid. 1995 Alianza Editorial.
- [Solabarrieta, 2005] Solabarrieta Eizagirre, José y Auzmendi Escribano, Elena. *Ventajas e inconvenientes de la educación a distancia a través de Internet: formación presencial versus formación virtual*. Revista El agrimensor Chubutense. Año 7, Número 12. Agosto del 2005. Consulta ONLINE <http://www.agrimensoreschubut.org.ar/> el 9 de septiembre del 2006.

- [Tello, 2005] Tello Díaz-Moroto Inmaculada. *Evaluación de la calidad de programas formativos impartidos a través de Internet*. Tesis doctoral. Universidad Pontificia de Comillas. 2005
- [Thro, 1978] Thro, M. P. *Individual differences among college students in cognitive structure and physics performance*. Annual meeting of the American Educational Research Association, Toronto. 1978.
- [Torres, 2003]. TORRES, Sebastián; ORTEGA, José Antonio . *Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: un aproximación sistemática*. [documento de la revista Etic@net]. [Fecha de consulta: 06/03/2004]. <[http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Cultura eval/Calidad en el eLearning.doc](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Cultura%20eval/Calidad%20en%20el%20eLearning.doc)>
- [Tulving, 1972] Tulving, E. *Episodic and semantic memory*. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.). *Organization of memory* (pp. 381-403). Academic Press. New York. 1972.
- [Turing, 1936] Turing, A.M. *On computable numbers, with an application to the Entscheidungs-Problem*. *Proceedings of the London Mathematical Society, Series 2*, 42, 230-65. 1936
- [Turns, 2000] Turns, J. y Kirlik, A. [En línea]. *Structural Assessment to Support Engineering Education*. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <http://www.succeed.ufl.edu/search/seepaper.asp?paperid=78> 2000.
- [Union Europea, 2002]. *Indicadores relativos a la calidad de la educación escolar*. <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/cha/c11063.htm> ONLINE. [Consulta: 12/03/2004]. 2002
- [Van Dusen, 1997] G.C. Van Dusen. *The Virtual Campus. A: ASHE-ERIC Higher Education Report*, Vol. 25, n. 5. Washington, DF: The George Washington University. 1997
- [Vargas, 2005] Vargas Quesada, Benjamin. *Visualización y análisis de grandes dominios científicos mediante redes Pathfinder (PFNET)*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. 2005
- [Verdu, 97]. Verdú, M.J., Pérez, M.A., Rodríguez, B., Navazo, M.A., Mompó, R., López, R., y García, J, *Internet en las Escuelas de Castilla y León*, Actas del I Congreso Internacional de Formación y Medios 1997, Segovia, España, Julio 1997
- [Villazán, 1997]. Villazán García de la Pedrosa, Luis Javier. *Sistema de información de gestión avanzada en el sector de las telecomunicaciones*. Tesis doctoral. Presentada en la UPM.
- [Von Neuman, 1958] Von Neumann, J. *The Computer And The Brain*. New Haven, CO: Yale. 1958. University Press.
- [Vygotsky, 1973] Vygotsky, L.S. (1973). *Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar*. En Luria, Leontiev, Vygotsky y otros (Comps.). *Psicología y Pedagogía*. Madrid: Akal (Publicación original en 1934).
- [Weiner, 1948] Weiner. N. *Cybernetics: or Control And Communication in the Animal and The Machine*. Editorial WileyNew York.
- [Westbury, 1999] Westbury, C. y Wilensky, U. [En línea] *La representación del conocimiento en la ciencia cognitiva*. Sus implicancias en la educación. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <[http://www.minedu.gob.pe/gestion\\_institucional/of\\_planmedumc/investigacion/nuevos\\_enfoques/indice\\_sabemos.htm](http://www.minedu.gob.pe/gestion_institucional/of_planmedumc/investigacion/nuevos_enfoques/indice_sabemos.htm)>
- [Willians, 1995] Williams, A. y otros. [En línea]. *Pathfinder Analysis of Motivation Knowledge Structures: A Preliminary Investigation*. The 1995 Leisure Research Symposium. October 5 - 8, San Antonio, Texas. [Consulta: 26 de Agosto de 2002]. Disponible en <http://www.indiana.edu/~lrs/lrs95/awilliams95.html>. 1985
- [Wilson, 1998] Wilson, J. *Differences in Knowledge Networks about Acids and Bases of Year-12, Undergraduate and Postgraduate Chemistry Students*. *Research in Science Education*, 28(4), 429-46. 1998
- [Zacagnini, 1994] Zacagnini, J.L. *Introducción al campo de la Inteligencia Artificial*. En P. Adarraga, y J.L. Zacagnini (Eds.). *Psicología e Inteligencia Artificial* (pp. 13 - 36). Madrid. 1994. Editorial Trotta.

Bibliografía y referencias

[Zadeh, 1963 ] Zadeh, L.A. *A computational approach to fuzzy quantifiers in natural languages*. Computers & Mathematics With Applications, 9(1), 149-184. 1963

[Zeiberg. 2001]. CH. ZEIBERG. *Ten Steps to Successfully Selecting A Learning. Management System*. <http://www.docent.com/elearning/tensteps.html> (Consultado el 17-7-2003)

[Zuñiga, 1999]. Zuñiga Zárata, Ana Grabiela. *Uso de Internet en el entorno educativo: Modelo, rendimiento y evolución*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. 1999.



# **Sección VII: Anexos**



## 16 Anexo I. Cuestionario Definitivo

### 16.1 Cuestionario de las Plataformas

		Categoría Calidad Pedagógica					
Indicador		Discriminación y valores					
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Indicador		Singularidad del usuario					
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
		Categoría Calidad Técnica					
Indicador		Seguridad de la Información					
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	Si	No	No contestar			
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?						

		Si	No	No contestar			
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	Si	No	No contestar			
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	Si	No	No contestar			
<b>Indicador</b>		<b>Compatibilidad técnica</b>					
46	¿El sistema funciona correctamente en...?	PC	Mac	Otras	Todas	No contestar	
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?	Si	No	No contestar			
<b>Indicador</b>		<b>Integración con otros sistemas</b>					
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Modular y Escalable</b>					
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	Si	No	No contestar			
		<b>Categoría</b>			<b>Gestión</b>		

Indicador	Comunicación del sistema
51	El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si           <input type="checkbox"/> No           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
52	El sistema tiene servicio de FORO <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si           <input type="checkbox"/> No           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
53	El sistema tiene servicio de NEWS propio <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si           <input type="checkbox"/> No           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
54	El sistema tiene servicio de CALENDARIO <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si           <input type="checkbox"/> No           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
55	El sistema tiene servicio de CHAT <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Si           <input type="checkbox"/> No           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
Indicador	Interacción entre participantes
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Siempre           <input type="checkbox"/> Casi siempre           <input type="checkbox"/> A veces           <input type="checkbox"/> Casi nunca           <input type="checkbox"/> Nunca           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Siempre           <input type="checkbox"/> Casi siempre           <input type="checkbox"/> A veces           <input type="checkbox"/> Casi nunca           <input type="checkbox"/> Nunca           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)? <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Siempre           <input type="checkbox"/> Casi siempre           <input type="checkbox"/> A veces           <input type="checkbox"/> Casi nunca           <input type="checkbox"/> Nunca           <input type="checkbox"/> No contestar         </div>
Indicador	Flujos de información
59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?

		Si	No	No contestar			
		<b>Categoría</b>		<b>Usabilidad</b>			
	<b>Indicador</b>	<b>Facilidad de navegación</b>					
60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?	Si	No	No contestar			
63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
	<b>Indicador</b>	<b>Calidad estética del interface general</b>					
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?						

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
		<b>Categoría</b>		<b>Valoración General</b>			
<b>Indicador</b>		<b>Valoración general del sistema o material didáctico</b>					
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy malo	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Aspectos no evaluados</b>					
78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?						

## 16.2 Cuestionario de los Cursos Virtuales.

		<b>Categoría</b>		<b>Calidad Pedagógica</b>			
<b>Indicador</b>		<b>Guía didáctica</b>					
1	¿Existe la guía didáctica del sistema?						

		Si	No	No contestar			
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Si	No	No existen	No contestar		
<b>Indicador Metodología</b>							
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?	Si	No	No contestar			
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
9	¿Existen actividades de refuerzo?	Si	No	No contestar			
10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Organización de los contenidos</b>							
11	¿Está actualizada la información que se muestra?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente						



	definido?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Calidad de los contenidos</b>					
14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Recursos didácticos</b>					
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
24	¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Capacidad de motivación.</b>					
25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Elementos multimedia</b>					
26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?						

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Estilo del lenguaje</b>					
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Discriminación y valores</b>					
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Singularidad del usuario</b>					
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles						

	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
		<b>Categoría</b> Calidad Técnica				
		<b>Indicador</b> Seguridad de la Información				
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?					
	Si No No contestar					
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?					
	Si No No contestar					
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?					
	Si No No contestar					
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?					
	Si No No contestar					
		<b>Indicador</b> Compatibilidad técnica				
46	¿El sistema funciona correctamente en...?					
	PC Mac Otras Todas No contestar					
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?					
	Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar					
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?					
	Si No No contestar					
		<b>Indicador</b> Integración con otros sistemas				

49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Modular y Escalable</b>					
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	Si	No	No contestar			
		<b>Categoría</b>		<b>Gestión</b>			
<b>Indicador</b>		<b>Interacción entre participantes</b>					
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Flujos de información</b>					
59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?	Si	No	No contestar			
		<b>Categoría</b>		<b>Usabilidad</b>			
<b>Indicador</b>		<b>Facilidad de navegación</b>					

60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?	Si No No contestar					
63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Legibilidad de la información</b>					
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Calidad estética del interface general</b>					
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Categoría</b>		<b>Valoración General</b>					
<b>Indicador</b>		<b>Valoración general del sistema o material didáctico</b>					
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy malo	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Aspectos no evaluados</b>					

78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?
----	--

### 16.3 Cuestionario de las Unidades Didácticas

Categoría		Calidad Pedagógica
<b>Indicador</b>	<b>Guía didáctica</b>	
1	¿Existe la guía didáctica del sistema?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No contestar
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No existen <input type="checkbox"/> No contestar
<b>Indicador</b>	<b>Metodología</b>	
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No contestar
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Casi siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Casi nunca <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> No contestar
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Casi siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Casi nunca <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> No contestar
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	<input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> Casi siempre <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Casi nunca <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> No contestar
9	¿Existen actividades de refuerzo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No contestar



10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Organización de los contenidos</b>					
11	¿Está actualizada la información que se muestra?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Calidad de los contenidos</b>					
14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar

19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Recursos didácticos</b>							
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
24	¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Capacidad de motivación.</b>							
25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Elementos multimedia</b>							
26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?						

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Estilo del lenguaje</b>					
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Discriminación y valores</b>					
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o						

	cualquier otra condición o circunstancia personal o social						
	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
<table border="1"> <tr> <td><b>Indicador</b></td> <td><b>Singularidad del usuario</b></td> </tr> </table>		<b>Indicador</b>	<b>Singularidad del usuario</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Singularidad del usuario</b>						
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios (incluida alguna discapacidad)?						
	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles						
	<table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
<table border="1"> <tr> <td><b>Categoría</b></td> <td><b>Calidad Técnica</b></td> </tr> </table>		<b>Categoría</b>	<b>Calidad Técnica</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Calidad Técnica</b>						
<table border="1"> <tr> <td><b>Indicador</b></td> <td><b>Seguridad de la Información</b></td> </tr> </table>		<b>Indicador</b>	<b>Seguridad de la Información</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Seguridad de la Información</b>						
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?						
	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Si	No	No contestar			
Si	No	No contestar					
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?						
	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Si	No	No contestar			
Si	No	No contestar					
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?						
	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Si	No	No contestar			
Si	No	No contestar					
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?						
	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Si	No	No contestar			
Si	No	No contestar					
<table border="1"> <tr> <td><b>Indicador</b></td> <td><b>Compatibilidad técnica</b></td> </tr> </table>		<b>Indicador</b>	<b>Compatibilidad técnica</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Compatibilidad técnica</b>						

46	¿El sistema funciona correctamente en...?	PC	Mac	Otras	Todas	No contestar	
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?	Si	No	No contestar			
<b>Indicador</b>		<b>Integración con otros sistemas</b>					
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
		<b>Categoría</b>		<b>Gestión</b>			
<b>Indicador</b>		<b>Flujos de información</b>					
59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?	Si	No	No contestar			
		<b>Categoría</b>		<b>Usabilidad</b>			
<b>Indicador</b>		<b>Facilidad de navegación</b>					
60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?						

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>						Si	No	No contestar
Si	No	No contestar								
63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
<b>Indicador</b>		<b>Legibilidad de la información</b>								
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar			
<b>Indicador</b>		<b>Calidad estética del interface general</b>								

70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
		<b>Categoría</b>		<b>Valoración General</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Valoración general del sistema o material didáctico</b>						
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy malo	No contestar
<b>Indicador</b>	<b>Aspectos no evaluados</b>						
78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?						

### 16.4 Cuestionario de los Programas de Apoyo

		Categoría	Calidad Pedagógica			
Indicador	Guía didáctica					
1	¿Existe la guía didáctica del sistema?					Si No No contestar
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					Si No No existen No contestar
Indicador	Metodología					
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?					Si No No contestar
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?					Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?					Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?					Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar
9	¿Existen actividades de refuerzo?					Si No No contestar
10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?					Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca No contestar



Indicador Organización de los contenidos							
11	<p>¿Está actualizada la información que se muestra?</p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
12	<p>¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?</p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
13	<p>¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?</p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
Indicador Calidad de los contenidos							
14	<p>¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?</p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
15	<p>El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:</p> <table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>Alto</td> <td>Suficiente</td> <td>Bajo</td> <td>No hay</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar		
16	<p>El número de secuencias o itinerarios de repaso es:</p> <table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>Alto</td> <td>Suficiente</td> <td>Bajo</td> <td>No hay</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar		
17	<p>¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?</p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
18	<p>Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:</p> <table border="1"> <tr> <td>Muy alto</td> <td>Alto</td> <td>Suficiente</td> <td>Bajo</td> <td>No hay</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar		
19	<p>¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?</p> <table border="1"> <tr> <td>Siempre</td> <td>Casi siempre</td> <td>A veces</td> <td>Casi nunca</td> <td>Nunca</td> <td>No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		

20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Recursos didácticos</b>							
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
24	¿Se puede recurrir a un Sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Capacidad de motivación.</b>							
25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador Elementos multimedia</b>							
26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?						

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Estilo del lenguaje</b>					
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Discriminación y valores</b>					
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
37	Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

<table border="1"> <tr> <td style="padding: 5px;">Categoría</td> <td style="padding: 5px;">Calidad Técnica</td> </tr> </table>		Categoría	Calidad Técnica				
Categoría	Calidad Técnica						
<table border="1"> <tr> <td style="padding: 5px;">Indicador</td> <td style="padding: 5px;">Compatibilidad técnica</td> </tr> </table>		Indicador	Compatibilidad técnica				
Indicador	Compatibilidad técnica						
46	¿El sistema funciona correctamente en...?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">PC</td> <td style="padding: 2px 10px;">Mac</td> <td style="padding: 2px 10px;">Otras</td> <td style="padding: 2px 10px;">Todas</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	PC	Mac	Otras	Todas	No contestar	
PC	Mac	Otras	Todas	No contestar			
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier Sistema Operativo?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">A veces</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">Nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Si</td> <td style="padding: 2px 10px;">No</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	Si	No	No contestar			
Si	No	No contestar					
<table border="1"> <tr> <td style="padding: 5px;">Indicador</td> <td style="padding: 5px;">Integración con otros sistemas</td> </tr> </table>		Indicador	Integración con otros sistemas				
Indicador	Integración con otros sistemas						
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros Sistemas de uso generalizado?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">A veces</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">Nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
<table border="1"> <tr> <td style="padding: 5px;">Categoría</td> <td style="padding: 5px;">Usabilidad</td> </tr> </table>		Categoría	Usabilidad				
Categoría	Usabilidad						
<table border="1"> <tr> <td style="padding: 5px;">Indicador</td> <td style="padding: 5px;">Legibilidad de la información</td> </tr> </table>		Indicador	Legibilidad de la información				
Indicador	Legibilidad de la información						
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">A veces</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">Nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">A veces</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">Nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">Siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi siempre</td> <td style="padding: 2px 10px;">A veces</td> <td style="padding: 2px 10px;">Casi nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">Nunca</td> <td style="padding: 2px 10px;">No contestar</td> </tr> </table>	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar		

69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Calidad estética del interface general</b>					
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
<b>Categoría</b>		<b>Valoración General</b>					
<b>Indicador</b>		<b>Valoración general del sistema o material didáctico</b>					
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	Muy bueno	Bueno	Aceptable	Malo	Muy malo	No contestar
<b>Indicador</b>		<b>Aspectos no evaluados</b>					

78	A su juicio, ¿Qué aspectos del sistema no han sido indicados para ser evaluados?

## 17 Anexo II. Validación por Expertos

En este anexo vamos a documentar las tablas que se han almacenado en MeBa con la información que los expertos han aportado en este proceso de validación.

### 17.1 Sesiones realizadas por los expertos

En la tabla de la Ilustración 293 mostramos las sesiones que han realizado cada uno de los expertos que han intervenido en el proceso de validación.

ID	Nombre de Usuario	Ámbito	Clase que ha evaluado	Terminada	Fecha
1	Experto35	Areas Didácticas	Plataformas	Si	2005-03-09 10:48:29
2	Experto35	Areas Didácticas	Cursos	Si	2005-03-09 11:38:06
3	Experto35	Areas Didácticas	Unidades Didácticas	Si	2005-03-09 12:10:07
4	Experto39	Otros ámbitos	Unidades Didácticas	Si	2005-03-09 12:55:15
5	Experto28	Enseñanza Secundaria	Cursos	Si	2005-03-09 13:24:48
6	Experto28	Enseñanza Secundaria	Unidades Didácticas	Si	2005-03-09 13:51:31
7	Experto28	Enseñanza Secundaria	Plataformas	Si	2005-03-09 14:04:58
8	Experto32	Comerciales	Plataformas	Si	2005-03-09 17:58:35
10	Experto40	Areas Didácticas	Plataformas	Si	2005-03-11 08:36:26
11	Experto40	Areas Didácticas	Cursos	Si	2005-03-11 09:57:25
12	Experto38	Enseñanza Secundaria	Plataformas	Si	2005-03-11 19:23:43
13	Experto42	Enseñanza Primaria	Plataformas	Si	2005-03-12 11:20:53
14	Experto38	Enseñanza Secundaria	Cursos	Si	2005-03-12 14:25:43
15	Experto38	Enseñanza Secundaria	Unidades Didácticas	Si	2005-03-12 14:31:14
16	Experto26	Psicopedagogía	Plataformas	Si	2005-03-12 18:42:13
17	Experto31	Informático	Plataformas	Si	2005-03-12 19:44:36
18	Experto31	Informático	Cursos	Si	2005-03-12 20:22:32
19	Experto31	Informático	Unidades Didácticas	Si	2005-03-12 20:37:53
21	Experto27	Enseñanza Secundaria	Plataformas	Si	2005-03-14 10:08:02
22	Experto29	Enseñanza Primaria	Cursos	Si	2005-03-14 11:39:44

Anexo II. Validación con Expertos.

24	Experto40	Areas Didácticas	Unidades Didácticas	Si	2005-03-15 11:59:10
25	Experto37	Psicopedagogía	Plataformas	Si	2005-03-16 00:38:31
26	Experto37	Psicopedagogía	Unidades Didácticas	Si	2005-03-16 00:54:16
27	Experto37	Psicopedagogía	Cursos	Si	2005-03-16 01:08:10
29	Experto34	Informático	Plataformas	Si	2005-03-16 14:35:15
30	Experto34	Informático	Cursos	Si	2005-03-16 14:58:45
32	Experto22	Informático	Plataformas	Si	2005-03-17 00:02:15
34	Experto39	Otros ámbitos	Cursos	Si	2005-03-21 13:27:43
35	Experto39	Otros ámbitos	Plataformas	Si	2005-03-21 13:40:35
36	Experto22	Informático	Cursos	Si	2005-03-21 23:30:33
37	Experto22	Informático	Unidades Didácticas	Si	2005-03-21 23:41:07
38	Experto25	Informático	Cursos	Si	2005-03-28 15:25:56
39	Experto25	Informático	Plataformas	Si	2005-03-28 16:01:18
40	Experto26	Psicopedagogía	Cursos	Si	2005-03-28 17:30:21
41	Experto20	Psicopedagogía	Plataformas	Si	2005-03-29 14:56:49
42	Experto20	Psicopedagogía	Cursos	Si	2005-03-29 15:15:35
43	Experto26	Psicopedagogía	Unidades Didácticas	Si	2005-03-30 22:03:21
44	Experto46	Enseñanza Primaria	Plataformas	Si	2005-04-01 17:16:41
45	Experto49	Enseñanza Primaria	Plataformas	Si	2005-04-01 23:38:09
47	Experto49	Enseñanza Primaria	Cursos	Si	2005-04-02 18:53:30
48	Experto48	Informático	Programas de Apoyo	Si	2005-04-04 09:53:50
49	Experto49	Enseñanza Primaria	Unidades Didácticas	Si	2005-04-04 23:27:47
50	Experto24	Informático	Plataformas	Si	2005-04-05 10:44:23
51	Experto47	Enseñanza Primaria	Unidades Didácticas	Si	2005-04-05 21:09:13
52	Experto46	Enseñanza Primaria	Programas de Apoyo	Si	2005-04-07 12:54:53
53	Experto24	Informático	Unidades Didácticas	Si	2005-04-07 13:28:49
56	Experto40	Areas Didácticas	Programas de Apoyo	Si	2005-04-08 14:55:04



57	Experto35	Areas Didácticas	Programas de Apoyo	Si	2005-04-08 17:28:54
58	Experto49	Enseñanza Primaria	Programas de Apoyo	Si	2005-04-09 18:26:42
59	Experto47	Enseñanza Primaria	Programas de Apoyo	Si	2005-04-11 10:42:53
60	Experto48	Informático	Plataformas	Si	2005-04-11 11:14:49
61	Experto22	Informático	Programas de Apoyo	Si	2005-04-11 20:32:59
62	Experto27	Enseñanza Secundaria	Cursos	Si	2005-04-12 08:34:32
65	Experto26	Psicopedagogía	Programas de Apoyo	Si	2005-04-13 12:35:32
66	Experto28	Enseñanza Secundaria	Programas de Apoyo	Si	2005-04-13 13:12:28
67	Experto36	Psicopedagogía	Plataformas	Si	2005-04-13 13:31:05
68	Experto36	Psicopedagogía	Cursos	Si	2005-04-13 13:53:49
69	Experto36	Psicopedagogía	Unidades Didácticas	Si	2005-04-13 19:53:11
71	Experto44	Psicopedagogía	Cursos	Si	2005-04-13 21:03:58
72	Experto44	Psicopedagogía	Unidades Didácticas	Si	2005-04-13 21:15:17
75	Experto44	Psicopedagogía	Plataformas	Si	2005-04-15 10:38:07
76	Experto44	Psicopedagogía	Programas de Apoyo	Si	2005-04-15 10:45:42
77	Experto20	Psicopedagogía	Unidades Didácticas	Si	2005-04-15 13:35:33
79	Experto39	Otros ámbitos	Programas de Apoyo	Si	2005-04-18 17:11:35

**Ilustración 293.** Tabla con las sesiones realizadas por los expertos.

## **17.2 Carta enviada a cada experto**

Seguidamente reproducimos el texto enviado a cada experto explicándole el contenido de la evaluación a realizar.

### **INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN**

El proyecto: **Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria integrada en la Red Tecnológica Educativa (RTE) de Extremadura**, ha sido aprobado por RESOLUCIÓN de 17 de noviembre de 2003, del Consejero de Educación, Ciencia y

Tecnología, por la que se resuelve la concesión de las ayudas para la realización de proyectos de investigación en el marco de los programas generales del II Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación de Extremadura (2001/2004).

El objetivo general de este trabajo de investigación es averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning para la enseñanza no universitaria, y la evaluación de los contenidos virtuales incluidos en ellas.

Este objetivo general se podría concretar en los siguientes puntos:

- Estudiar las posibilidades de la incorporación de las plataformas e-learning en el trabajo no universitario.
- Elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas.
- Diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.

## **INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO:**

El cuestionario está formado por 77 preguntas o ítems. Pero no todos ellos se aplican a todos los sistemas que evaluamos. Para ello, hemos catalogado los sistemas en:

- Plataformas
- Cursos virtuales
- Unidades didácticas
- Programas de Apoyo

En principio el cuestionario sería único, no obstante, (y aunque seamos repetitivos en esta explicación) no todas las preguntas se usan para todos los sistemas. Para ello, lo primero que hicimos fue definir una serie de Indicadores de calidad que pertenecen a distintas categorías, a saber:

- **Calidad Pedagógica.** En esta categoría se debe medir las pretensiones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el aprendizaje modular etc.
- **Calidad Técnica.** Como su nombre indica, hará referencia al sistema que estará debajo de todo el material que se esté evaluando. Es decir, lenguaje de programación utilizado, el Sistema Operativo requerido, compatibilidad, etc.

- **Gestión.** Esta categoría tiene como objetivo medir los indicadores referentes a la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, facilidad de comunicación del sistema, ayudas on-line, procesos administrativos, etc.
- **Usabilidad.** Esta categoría medirá indicadores que hagan referencia a la facilidad de navegación, interacción con el usuario, calidad estética, etc.
- **Valoración General.** Son indicadores referentes a una valoración general de todo el sistema, así como la posibilidad de explicitar otros criterios o aspectos que no se hayan considerado.

Los indicadores de calidad son los siguientes:

- Calidad Pedagógica
- Metodología
- Organización de los contenidos
- Calidad de los contenidos
- Recursos didácticos
- Capacidad de motivación.
- Elementos multimedia
- Estilo del lenguaje
- Discriminación y valores
- Singularidad del usuario
- Seguridad de la Información
- Compatibilidad técnica
- Integración con otros sistemas
- Modular y Escalable
- Comunicación del sistema
- Interacción entre participantes
- Flujos de información
- Facilidad de navegación
- Legibilidad de la información
- Calidad estética del interface general
- Valoración general del sistema o material didáctico
- Aspectos no evaluados

La relación entre categorías, sistemas, indicadores y preguntas, la puede ver en el servidor que hemos programado para la evaluación de estos cuestionarios <http://meba.unex.es/r/control/login.php> en el apartado de “Visión general de los Indicadores”, que encontrará en el primera pantalla una vez que se haya autenticado en el sistema.

Para el proceso de evaluación de las preguntas, una vez que se haya autenticado en nuestro servidor, deberá en primer lugar elegir el cuestionario que quiere evaluar (cuestionario de plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas o programas de apoyo). Seguidamente, le irán apareciendo las preguntas de cada categoría e indicador, y cada una de ellas, usted debe responder a tres preguntas básicas:

- 1) ¿Le parece adecuada la pregunta?
- 2) Puntúe de 1 a 10 la valoración que le merece la pregunta
- 3) Escriba las sugerencias que estime oportunas.

Las preguntas irán apareciendo de una en una según vaya “pinchando” en el botón de “Guardar pregunta”. Ahora bien, podrá dejar la evaluación en cualquier momento, bien cerrando la ventana del navegador o bien, usando el botón de terminar. Cuando vuelva a entrar verá que los datos que haya aportado han sido guardados y puede continuar la evaluación por el punto que la dejó anteriormente.

Igualmente, se dará cuenta que la segunda o tercera vez que entre, si tiene una evaluación sin terminar no podrá acceder a evaluar otro sistema hasta que esta haya concluido. No obstante en la opción de terminar tiene la posibilidad de cerrar definitivamente la evaluación aunque no haya contestado a todas las preguntas. Nos gustaría que no usara esta opción, pero si le resulta muy tedioso, repetitivo o usted considera adecuado hacerlo, está en su derecho de proceder así.

Muchas gracias por su colaboración.

### **17.3 Puntuaciones de cada experto a cada pregunta.**

En las tablas de las ilustraciones de los distintos subapartados que aparecen seguidamente mostramos la puntuación que cada experto ha dado a cada una de las preguntas del cuestionario, haciendo distinción entre los cuestionarios de las plataformas, los cursos virtuales, las unidades didácticas y los programas de apoyo.

### 17.3.1 Puntuaciones las preguntas de las plataformas.

	Experto35	Experto28	Experto32	Experto40	Experto38	Experto42	Experto26	Experto31	Experto27	Experto37	Experto34	Experto22	Experto39	Experto25	Experto20	Experto46	Experto49	Experto24	Experto48	Experto36	Experto44
ID35	9	10	2	5	6	8	9	2	8	9	5	6	9	9	8	8	8	8	10	8	10
ID36	10	8	1	5	10	7	6	2	6	9	6	9	8	10	0	9	10	3	0	3	5
ID37	8	8	1	6	8	10	5	5	7	10	8	8	9	10	8	9	8	8	10	9	6
ID38	8	8	2	6	9	6	5	4	3	10	8	8	9	4	8	9	6	5	10	9	5
ID39	8	8	1	6	7	8	5	4	4	3	8	8	9	10	6	8	7	10	10	9	8
ID40	10	0	1	5	10	6	8	7	8	10	10	10	10	10	3	9	4	8	10	9	8
ID41	0	10	1	10	9	8	5	8	8	0	10	10	10	10	10	8	9	10	10	10	9
ID42	10	10	6	10	10	6	10	8	8	10	5	10	9	10	10	8	9	10	10	10	10
ID43	6	10	10	10	10	8	6	10	8	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	9
ID44	10	10	10	10	8	6	10	7	8	10	10	10	9	10	10	7	9	6	10	10	6
ID45	10	10	8	10	9	7	6	8	8	10	1	8	10	10	4	7	4	8	10	10	8
ID46	10	10	7	10	9	10	10	9	8	10	1	0	10	10	2	8	7	7	10	10	9
ID47	4	10	1	10	8	9	5	9	3	10	2	9	9	10	3	8	7	6	10	10	8
ID48	7	10	9	10	8	10	5	9	8	10	8	9	9	10	3	9	7	8	10	8	9
ID49	10	10	1	5	7	8	10	9	9	10	7	10	10	10	10	6	5	9	10	10	8
ID50	10	10	8	10	10	9	10	10	9	10	10	10	10	10	10	7	7	10	10	10	8
ID51	5	10	10	10	8	3	6	10	9	10	1	10	9	10	10	9	8	10	10	10	9
ID52	10	10	10	5	9	9	6	10	8	10	1	10	10	10	10	9	8	10	10	10	9
ID53	10	8	10	5	8	9	6	8	8	10	1	10	9	10	10	8	7	8	10	9	8
ID54	10	8	10	5	9	7	6	10	8	10	1	10	10	10	10	7	8	10	10	10	8
ID55	10	10	10	5	10	9	7	8	8	10	1	10	10	10	10	7	8	10	10	10	10
ID56	10	10	1	10	10	10	6	9	10	10	8	7	10	10	2	10	4	8	10	10	10
ID57	10	10	10	8	8	9	9	9	8	9	8	7	10	10	2	10	4	10	10	10	10
ID58	10	10	1	10	9	8	5	9	10	10	1	5	10	10	10	7	7	7	10	10	8
ID59	5	10	8	10	10	10	5	8	10	10	8	9	9	10	10	10	4	10	10	9	10

ID60	10	10	2	10	7	7	10	8	9	10	4	10	10	10	10	7	7	10	10	10	9
ID61	10	10	1	10	9	6	10	8	9	10	9	10	10	10	10	6	8	10	10	10	9
ID62	10	10	8	10	10	7	10	9	10	10	9	10	10	10	10	9	4	10	10	10	8
ID63	10	10	2	10	8	8	10	10	8	10	9	10	10	10	10	8	4	10	10	10	7
ID64	10	10	1	10	7	9	5	10	3	10	10	10	10	10	10	7	8	10	10	10	10
ID65	10	10	2	10	10	10	8	9	8	10	10	10	10	10	10	9	8	10	10	10	8
ID70	7	10	1	5	8	6	10	7	6	10	10	10	10	10	2	9	4	10	10	9	7
ID71	6	10	1	5	10	6	10	7	7	10	10	10	10	10	2	10	4	10	10	9	7
ID72	4	10	2	5	8	6	10	7	8	10	10	8	10	10	10	9	10	6	10	9	7
ID73	5	10	1	5	9	6	10	7	8	10	1	8	10	10	-	9	10	10	10	9	6
ID74	5	9	1	5	9	6	10	7	6	10	6	9	10	10	-	9	10	10	10	9	5
ID75	0	10	1	5	10	6	10	6	7	10	6	9	10	10	-	9	10	10	10	9	6
ID76	0	10	2	5	10	6	7	7	6	10	10	8	10	10	-	9	4	10	10	9	8
ID77	0	10	10	10	9	10	10	7	9	7	10	10	10	10	10	10	4	10	10	10	8
ID78	10	10	8	7	9	9	10	7	10	9	10	10	10	10	10	8	9	10	10	10	7

Ilustración 294. Puntuación de cada pregunta de las plataformas frente a cada experto

### 17.3.2 Puntuaciones las preguntas de los cursos virtuales.

	Experto35	Experto28	Experto40	Experto38	Experto31	Experto29	Experto37	Experto34	Experto39	Experto22	Experto25	Experto26	Experto20	Experto49	Experto27	Experto36	Experto44
ID1	10	10	10	10	8	5	9	10	10	9	10	8	10	7	8	8	7
ID2	10	8	10	9	6	7	8	5	8	10	8	7	6	4	9	8	10
ID3	8	9	7	8	5	5	9	10	9	10	10	3	10	8	9	9	10
ID4	10	7	10	8	5	5	8	5	10	10	3	7	6	8	8	7	9
ID5	10	10	10	10	8	7	9	10	10	9	10	7	7	8	10	10	8
ID6	10	10	8	10	6	6	8	10	10	8	8	7	7	8	9	10	8
ID7	10	10	10	9	7	9	10	10	10	8	10	7	7	8	9	10	8

ID8	10	10	8	10	7	6	10	10	10	9	10	8	7	8	9	10	8
ID9	10	10	9	10	7	8	10	10	9	9	10	7	7	8	9	10	6
ID10	10	10	10	10	7	8	10	10	9	10	9	8	8	6	8	10	7
ID11	10	8	10	10	7	7	10	10	10	9	10	10	8	8	10	10	9
ID12	10	5	8	9	7	6	10	10	10	10	10	5	10	6	7	9	6
ID13	10	8	10	10	6	6	10	10	8	7	8	8	10	7	10	10	7
ID14	10	7	10	10	7	9	10	10	10	9	10	6	8	7	10	10	6
ID15	10	10	7	9	5	3	10	7	9	9	10	7	9	4	9	9	6
ID16	10	10	8	8	5	5	10	10	9	9	10	8	3	4	8	9	5
ID17	10	5	10	10	5	7	10	10	9	6	10	10	6	7	8	10	8
ID18	10	10	10	10	5	6	10	7	10	9	10	8	8	10	8	10	7
ID19	4	10	10	10	7	10	10	8	9	9	4	8	10	8	10	9	8
ID20	4	7	10	8	8	8	10	7	10	10	10	10	9	8	10	8	7
ID21	10	10	10	9	5	8	10	10	10	9	10	7	8	8	10	10	8
ID22	10	10	10	9	5	8	10	7	8	8	9	5	10	8	10	10	9
ID23	4	10	10	9	5	3	7	7	10	8	8	9	10	7	8	10	8
ID24	10	10	7	8	5	10	8	10	10	9	10	10	7	8	8	10	7
ID25	6	10	7	9	7	7	9	9	9	10	10	10	8	4	9	9	8
ID26	9	10	10	8	3	7	10	6	10	8	7	8	6	10	9	10	7
ID27	10	10	10	9	4	7	9	9	9	9	10	10	7	8	8	7	8
ID28	9	10	8	9	5	7	8	6	10	9	10	10	5	10	9	9	6
ID29	10	10	8	7	5	7	9	9	8	9	10	10	8	8	6	7	6
ID30	9	10	8	7	5	7	10	8	10	9	10	10	5	10	10	9	7
ID31	10	10	8	10	4	7	10	7	8	9	10	10	8	8	6	7	7
ID32	9	10	10	10	4	7	10	7	10	8	10	10	5	8	8	9	6
ID33	10	8	10	10	7	8	10	10	10	10	10	10	10	4	10	10	5
ID34	10	10	10	10	7	6	10	10	10	10	10	6	6	9	8	10	7
ID35	9	10	7	10	-	7	10	6	9	7	10	10	10	7	8	6	8
ID36	10	10	10	10	-	7	7	6	8	8	10	8	10	4	6	7	5

Anexo II. Validación con Expertos.

ID37	10	8	7	10	-	7	10	8	9	9	5	9	8	8	5	9	7
ID38	10	8	7	8	-	10	10	8	9	8	6	7	8	8	6	9	7
ID39	10	8	7	7	-	7	10	8	9	8	6	7	8	8	6	9	8
ID40	10	0	7	9	-	10	8	10	10	9	3	7	10	5	8	10	8
ID41	10	10	10	9	-	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	8
ID42	0	10	10	6	-	10	10	5	9	10	10	10	10	8	10	10	6
ID43	10	10	10	7	-	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	5
ID44	10	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	8
ID45	10	10	10	10	-	10	10	1	10	8	10	10	10	7	8	10	5
ID46	10	10	10	10	-	10	10	1	10	5	10	6	10	7	3	10	8
ID47	4	10	10	8	-	10	9	5	9	8	10	10	10	8	10	10	7
ID48	6	10	10	8	-	10	10	8	9	9	10	8	10	8	8	10	7
ID49	10	10	10	7	-	10	10	7	10	10	10	10	10	8	9	10	6
ID50	10	8	10	6	-	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	10	5
ID56	10	10	10	7	-	10	10	8	10	10	10	10	10	10	8	10	9
ID57	10	10	10	9	-	10	8	8	10	10	10	10	10	7	10	10	7
ID58	10	10	10	10	-	10	10	1	10	5	10	10	10	6	10	10	8
ID59	4	10	10	10	-	10	8	8	9	9	10	10	10	8	10	10	8
ID60	10	10	10	10	-	10	10	4	10	10	10	10	10	5	10	10	8
ID61	10	10	10	10	-	10	10	9	10	10	10	10	10	8	10	10	8
ID62	10	10	10	10	-	10	10	9	10	10	10	10	10	8	8	10	8
ID63	10	10	10	10	-	10	10	9	10	10	10	10	5	5	8	10	7
ID64	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	6	6	6	10	8
ID65	10	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	7	6	8	10	9
ID66	8	10	8	10	-	7	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10	5
ID67	10	10	9	10	-	9	10	10	10	9	10	10	10	8	6	10	7
ID68	10	10	5	10	-	9	10	10	10	10	10	10	6	5	6	10	5
ID69	10	10	10	10	-	10	7	10	10	10	10	10	10	8	7	10	6
ID70	10	10	4	10	-	10	10	10	10	8	10	10	8	5	7	10	6



ID71	7	10	5	10	-	10	9	10	10	8	10	10	7	5	6	10	7
ID72	8	10	5	10	-	8	10	10	10	6	10	8	7	5	6	10	7
ID73	4	10	5	10	-	7	10	6	10	7	10	9	10	5	7	10	7
ID74	6	8	5	10	-	8	10	6	10	10	10	0	9	5	6	10	5
ID75	0	10	5	10	-	8	10	6	10	9	10	0	10	5	6	10	8
ID76	5	10	5	9	-	8	10	10	10	5	10	10	10	5	6	10	6
ID77	10	10	10	10	-	7	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	9
ID78	10	10	10	9	-	8	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	8

**Ilustración 295.** Puntuación de cada pregunta de los cursos virtuales frente a cada experto

### 17.3.3 Puntuaciones las preguntas de las unidades didácticas.

	<i>Experto35</i>	<i>Experto39</i>	<i>Experto28</i>	<i>Experto38</i>	<i>Experto31</i>	<i>Experto40</i>	<i>Experto37</i>	<i>Experto22</i>	<i>Experto26</i>	<i>Experto49</i>	<i>Experto47</i>	<i>Experto24</i>	<i>Experto36</i>	<i>Experto44</i>	<i>Experto20</i>
ID1	10	10	10	9	7	7	9	9	7	8	9	10	10	8	10
ID2	10	9	8	10	6	8	9	10	8	5	7	10	10	8	5
ID3	10	9	6	10	6	5	4	9	5	8	6	10	10	8	10
ID4	10	10	5	10	5	10	9	10	5	8	7	10	10	8	10
ID5	10	10	10	10	8	7	9	8	6	8	4	7	10	8	10
ID6	10	10	10	10	7	8	8	9	6	8	9	10	10	9	10
ID7	10	10	10	9	7	8	9	9	3	8	9	10	10	9	10
ID8	10	10	10	9	7	8	9	9	5	8	9	10	10	9	10
ID9	10	10	10	10	6	7	9	10	10	8	10	10	10	7	8
ID10	10	10	10	9	6	10	10	10	8	5	10	10	10	7	10
ID11	10	10	8	10	6	10	9	8	8	8	10	10	10	8	10
ID12	10	10	10	10	7	10	9	10	6	5	9	10	10	6	10
ID13	7	8	9	10	6	7	9	6	8	5	10	10	10	8	10

*Anexo II. Validación con Expertos.*

ID14	10	10	10	10	5	8	10	10	9	8	10	10	10	7	6
ID15	10	9	10	9	-	10	9	8	7	5	10	10	10	8	6
ID16	10	9	10	9	-	7	9	9	10	10	0	10	10	6	6
ID17	10	9	8	9	-	10	9	7	8	8	10	10	10	9	4
ID18	10	10	10	10	-	8	9	10	10	5	10	10	10	9	10
ID19	10	9	10	10	-	10	9	10	5	8	9	10	10	9	10
ID20	10	10	10	10	-	8	9	10	10	8	10	10	9	8	10
ID21	10	10	10	10	-	8	7	10	5	8	10	10	10	8	7
ID22	10	8	10	9	-	10	10	8	10	8	10	10	10	9	8
ID23	1	10	10	8	-	9	10	9	7	8	6	10	10	9	10
ID24	10	10	10	8	-	9	4	9	9	8	7	10	10	6	5
ID25	5	9	10	10	-	8	10	10	9	8	10	10	10	9	3
ID26	9	10	10	9	-	7	10	8	10	5	10	10	9	8	5
ID27	10	9	10	10	-	7	10	9	10	8	10	10	9	8	10
ID28	9	10	10	8	-	7	10	9	10	5	10	10	9	7	5
ID29	10	8	10	10	-	8	10	9	10	8	10	10	9	7	10
ID30	9	10	10	9	-	8	10	9	7	5	10	10	9	8	5
ID31	10	8	10	9	-	8	10	9	10	8	10	10	9	8	10
ID32	9	10	10	9	-	8	10	9	8	5	10	10	9	6	5
ID33	10	10	10	8	-	10	10	10	10	8	10	10	10	5	10
ID34	10	10	10	10	-	10	10	10	8	5	10	10	10	8	7
ID35	10	9	10	10	-	10	10	8	10	8	10	10	10	9	10
ID36	10	8	10	10	-	0	8	9	8	5	10	10	7	6	10
ID37	10	9	8	10	-	7	10	8	9	8	10	10	9	7	5
ID38	10	9	8	10	-	7	10	8	9	8	10	10	9	7	5
ID39	10	9	8	9	-	7	10	8	9	8	10	10	9	8	5
ID40	10	10	0	8	-	7	9	8	8	8	0	10	9	9	5
ID41	10	10	10	7	-	10	10	10	9	8	5	10	10	9	10
ID42	10	9	10	8	-	10	9	10	10	8	10	10	10	7	10

ID43	10	10	10	10	-	10	9	10	10	8	5	10	10	6	10
ID44	10	9	10	10	-	10	9	10	10	8	10	10	10	6	10
ID45	10	10	10	10	-	6	9	8	10	8	10	10	10	5	10
ID46	6	10	10	10	-	10	9	6	9	8	10	10	10	10	10
ID47	3	9	10	7	-	10	9	7	9	8	10	10	10	7	10
ID48	10	8	10	8	-	10	9	8	7	8	10	10	10	8	10
ID49	10	10	10	8	-	5	10	10	10	8	10	10	10	7	10
ID59	10	9	8	8	-	10	10	10	9	8	8	10	10	8	10
ID60	10	10	10	8	-	10	10	10	9	8	10	10	10	9	10
ID61	10	10	10	9	-	10	10	10	10	8	10	10	10	9	10
ID62	10	10	10	8	-	5	10	10	10	8	10	10	10	8	10
ID63	10	10	10	10	-	4	9	10	9	8	10	10	10	8	10
ID64	10	10	10	10	-	10	10	9	10	8	10	10	10	10	10
ID65	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	9	8
ID66	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	6	10
ID67	8	10	10	10	-	6	10	10	10	6	10	10	10	7	7
ID68	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	7	10
ID69	10	10	10	9	-	5	10	10	6	8	10	10	10	8	10
ID70	7	10	10	10	-	5	10	8	10	8	10	10	10	7	10
ID71	6	10	10	10	-	5	10	8	10	5	10	10	10	5	10
ID72	10	10	10	10	-	5	10	6	8	5	10	10	10	5	10
ID73	6	10	10	10	-	5	10	6	10	5	10	10	10	5	10
ID74	1	10	10	10	-	5	10	10	10	5	10	10	10	5	10
ID75	0	10	10	10	-	5	10	6	10	5	10	10	10	7	10
ID76	0	10	10	10	-	5	10	5	9	5	10	10	10	5	10
ID77	10	10	10	10	-	8	10	10	9	9	10	10	10	8	10
ID78	10	10	10	10	-	10	10	10	10	9	10	10	10	7	10

**Ilustración 296.** Puntuación de cada pregunta de las unidades didácticas frente a cada experto

### 17.3.4 Puntuaciones las preguntas de los programas de apoyo.

	<i>Experto48</i>	<i>Experto46</i>	<i>Experto40</i>	<i>Experto35</i>	<i>Experto49</i>	<i>Experto47</i>	<i>Experto22</i>	<i>Experto26</i>	<i>Experto28</i>	<i>Experto44</i>	<i>Experto39</i>
ID1	10	9	10	10	8	7	8	9	10	9	10
ID2	5	7	10	10	5	10	10	7	9	8	8
ID3	10	5	7	5	8	10	10	8	10	9	9
ID4	5	8	7	10	8	10	8	5	9	8	10
ID5	10	5	10	10	8	9	10	6	10	8	10
ID6	7	10	8	10	8	10	9	10	10	9	10
ID7	10	10	10	10	8	10	10	9	10	9	10
ID8	5	9	10	10	8	10	9	9	10	9	10
ID9	0	10	8	10	8	10	10	4	10	7	9
ID10	10	9	10	10	5	10	10	8	10	7	9
ID11	10	10	10	10	8	10	10	6	9	9	10
ID12	10	9	10	10	5	10	6	4	9	7	10
ID13	10	10	10	10	5	10	10	5	7	8	8
ID14	10	7	8	10	8	10	10	10	8	6	10
ID15	10	10	7	10	5	10	10	4	7	9	9
ID16	10	5	7	10	10	10	9	10	9	6	9
ID17	10	9	10	10	8	10	9	7	7	9	9
ID18	10	4	7	10	5	10	10	10	9	9	10
ID19	10	8	10	2	6	10	8	10	9	9	9
ID20	10	8	10	10	8	10	10	10	7	9	10
ID21	10	8	8	10	8	9	10	10	7	8	10
ID22	10	8	10	10	8	10	8	9	8	9	8

ID23	0	8	8	6	8	8	9	10	7	9	10
ID24	10	9	8	10	8	9	10	10	7	7	10
ID25	10	9	7	10	8	10	8	10	10	9	9
ID26	10	9	7	10	5	10	10	10	10	7	10
ID27	10	9	7	10	8	10	10	10	10	7	9
ID28	10	8	7	10	5	10	9	10	10	7	10
ID29	0	8	7	10	8	10	9	10	10	7	8
ID30	10	9	7	10	5	10	9	10	10	8	10
ID31	10	9	8	10	8	10	9	10	10	8	8
ID32	10	9	7	10	5	10	9	10	10	7	10
ID33	10	9	10	10	8	10	10	9	9	7	10
ID34	10	9	10	10	8	10	10	10	10	8	10
ID35	10	8	10	10	8	10	8	8	9	9	9
ID36	0	8	7	5	5	9	8	5	9	5	8
ID37	10	9	7	10	8	10	9	7	5	6	9
ID38	10	7	7	10	8	10	8	5	5	5	9
ID39	10	8	7	10	8	10	8	6	5	8	9
ID46	10	5	10	10	8	10	8	4	7	8	10
ID47	10	8	10	10	8	10	9	7	7	7	9
ID48	0	8	10	10	8	10	9	4	5	8	9
ID49	0	8	7	10	8	10	10	9	5	5	9
ID66	10	9	7	10	8	10	10	6	10	5	10
ID67	10	9	8	10	5	10	10	5	10	6	10
ID68	10	9	10	10	8	10	9	10	9	6	10
ID69	10	9	7	10	8	10	9	10	8	6	10
ID70	0	9	7	10	5	10	9	9	10	6	10
ID71	0	9	7	5	5	10	9	4	10	6	10
ID72	0	9	7	5	5	10	9	5	8	5	10
ID73	0	10	7	5	5	10	9	4	8	6	10

*Anexo II. Validación con Expertos.*

ID74	0	9	8	3	5	10	9	4	8	5	10
ID75	0	9	8	3	5	10	9	7	9	5	10
ID76	0	9	7	1	5	10	8	8	9	5	10
ID77	10	9	10	10	8	10	10	10	10	6	10
ID78	10	8	10	10	9	10	9	10	7	10	10

**Ilustración 297.** Puntuación de cada pregunta de los programas de apoyo frente a cada experto

## 17.4 Media y desviación típica

### 17.4.1 Para las plataformas

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **1**  
 Es usted del grupo: **Administradores 6 Mayo, 2005**  
 Su correo es: **juanaria@unex.es**

### Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de las Plataformas

ID	Pregunta	Si	No	Media	D.T.	Puntuaciones																				
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	18	1	7,48	2,28	9	10	2	5	6	8	9	2	8	9	5	6	9	9	8	8	8	8	10	8	10
36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?	15	1	6,05	3,33	10	8	1	5	10	7	6	2	6	9	6	9	8	10	0	9	10	3	0	3	5
37	En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	20	1	7,67	2,10	8	8	1	6	8	10	5	5	7	10	8	8	9	10	8	9	8	8	10	9	6
38	En cuanto a la clase social, los textos y los contenidos, ¿hacen distinción entre clases sociales?	18	1	6,76	2,31	8	8	2	6	9	6	5	4	3	10	8	8	9	4	8	9	6	5	10	9	5
39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	16	1	7,00	2,37	8	8	1	6	7	8	5	4	4	3	8	8	9	10	6	8	7	10	10	9	8
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios?	18	1	7,43	3,05	10	0	1	5	10	6	8	7	8	10	10	10	10	10	3	9	4	8	10	9	8
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	19	1	7,86	3,30	0	10	1	10	9	8	5	8	8	0	10	10	10	10	10	10	8	9	10	10	9

Anexo II. Validación con Expertos.

42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	21	0	9,00	1,54	10	10	6	10	10	6	10	8	8	10	5	10	9	10	10	8	9	10	10	10	10
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	20	1	9,29	1,24	6	10	10	10	10	8	6	10	8	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	9
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	21	0	8,86	1,52	10	10	10	10	8	6	10	7	8	10	10	10	9	10	10	7	9	6	10	10	6
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	18	1	7,90	2,39	10	10	8	10	9	7	6	8	8	10	1	8	10	10	4	7	4	8	10	10	8
46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?	18	1	7,95	3,05	10	10	7	10	9	10	10	9	8	10	1	0	10	10	2	8	7	7	10	10	9
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?	16	1	7,19	2,92	4	10	1	10	8	9	5	9	3	10	2	9	9	10	3	8	7	6	10	10	8
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?	19	1	8,38	1,73	7	10	9	10	8	10	5	9	8	10	8	9	9	10	3	9	7	8	10	8	9
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?	18	1	8,29	2,33	10	10	1	5	7	8	10	9	9	10	7	10	10	10	10	6	5	9	10	10	8
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	20	1	9,43	1,00	10	10	8	10	10	9	10	10	9	10	10	10	10	10	10	7	7	10	10	10	8
51	El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico	19	1	8,43	2,50	5	10	10	10	8	3	6	10	9	10	1	10	9	10	10	9	8	10	10	10	9
52	El sistema tiene servicio de FORO	19	1	8,76	2,20	10	10	10	5	9	9	6	10	8	10	1	10	10	10	10	9	8	10	10	10	9
53	El sistema tiene servicio de NEWS propio	19	1	8,19	2,11	10	8	10	5	8	9	6	8	8	10	1	10	9	10	10	8	7	8	10	9	8
54	El sistema tiene servicio de	19	1	8,43	2,24	10	8	10	5	9	7	6	10	8	10	1	10	10	10	10	7	8	10	10	10	8





71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	18	1	7,81	2,81	6	10	1	5	10	6	10	7	7	10	10	10	10	10	2	10	4	10	10	9	7
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	19	1	8,05	2,28	4	10	2	5	8	6	10	7	8	10	10	8	10	10	10	9	10	6	10	9	7
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	17	1	7,70	2,81	5	10	1	5	9	6	10	7	8	10	1	8	10	10	-	9	10	10	10	9	6
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	18	1	7,80	2,46	5	9	1	5	9	6	10	7	6	10	6	9	10	10	-	9	10	10	10	9	5
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	16	1	7,70	2,97	0	10	1	5	10	6	10	6	7	10	6	9	10	10	-	9	10	10	10	9	6
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?	16	1	7,55	2,87	0	10	2	5	10	6	7	7	6	10	10	8	10	10	-	9	4	10	10	9	8
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	19	1	8,76	2,47	0	10	10	10	9	10	10	7	9	7	10	10	10	10	10	10	4	10	10	10	8
78	A su juicio, ¿Qué aspectos de este Sistema no han sido indicados para ser evaluados?	21	0	9,19	1,10	10	10	8	7	9	9	10	7	10	9	10	10	10	10	10	8	9	10	10	10	7

### 17.4.2 Para los cursos virtuales.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **1**  
 Es usted del grupo: **Administradores 6 Mayo, 2005**  
 Su correo es: **juanaria@unex.es**

### Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de los Cursos

ID	Pregunta	Si	No	Media	D.T.	Puntuaciones																				
1	¿Existe la guía didáctica del sistema?	17	0	8,76	1,44	10	10	10	10	8	5	9	10	10	9	10	8	10	7	8	8	7				
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	16	1	7,82	1,76	10	8	10	9	6	7	8	5	8	10	8	7	6	4	9	8	10				

3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.) ?	17	0	8,18	2,01	8	9	7	8	5	5	9	10	9	10	10	3	10	8	9	9	10
4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?	16	1	7,41	2,03	10	7	10	8	5	5	8	5	10	10	3	7	6	8	8	7	9
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?	17	0	9,00	1,19	10	10	10	10	8	7	9	10	10	9	10	7	7	8	10	10	8
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	17	0	8,41	1,37	10	10	8	10	6	6	8	10	10	8	8	7	7	8	9	10	8
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	17	0	8,94	1,16	10	10	10	9	7	9	10	10	10	8	10	7	7	8	9	10	8
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	17	0	8,82	1,29	10	10	8	10	7	6	10	10	10	9	10	8	7	8	9	10	8
9	¿Existen actividades de refuerzo?	17	0	8,76	1,31	10	10	9	10	7	8	10	10	9	9	10	7	7	8	9	10	6
10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	17	0	8,82	1,29	10	10	10	10	7	8	10	10	9	10	9	8	8	6	8	10	7
11	¿Está actualizada la información que se muestra?	17	0	9,18	1,10	10	8	10	10	7	7	10	10	10	9	10	10	8	8	10	10	9
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?	17	0	8,12	1,91	10	5	8	9	7	6	10	10	10	10	5	10	6	7	9	9	6
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	17	0	8,53	1,50	10	8	10	10	6	6	10	10	8	7	8	8	10	7	10	10	7
14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	17	0	8,76	1,52	10	7	10	10	7	9	10	10	10	9	10	6	8	7	10	10	6
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	16	1	7,82	2,15	10	10	7	9	5	3	10	7	9	9	10	7	9	4	9	9	6
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:	16	1	7,71	2,29	10	10	8	8	5	5	10	10	9	9	10	8	3	4	8	9	5
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	17	0	8,29	1,87	10	5	10	10	5	7	10	10	9	6	10	10	6	7	8	10	8
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:	17	0	8,71	1,60	10	10	10	10	5	6	10	7	10	9	10	8	8	10	8	10	7
19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	15	1	8,47	1,88	4	10	10	10	7	10	10	8	9	9	4	8	10	8	10	9	8
20	¿Se plantean actividades abiertas que	17	0	8,47	1,61	4	7	10	8	8	8	10	7	10	10	10	10	9	8	10	8	7



39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	15	1	7,88	1,17	10	8	7	7	-	7	10	8	9	8	6	7	8	8	6	9	8
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios?	12	1	7,75	2,80	10	0	7	9	-	10	8	10	10	9	3	7	10	5	8	10	8
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	16	0	9,75	0,56	10	10	10	9	-	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	8
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	15	1	8,38	2,74	0	10	10	6	-	10	10	5	9	10	10	10	10	8	10	10	6
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	16	0	9,38	1,41	10	10	10	7	-	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	5
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	16	0	9,75	0,66	10	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	8
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	15	1	8,69	2,44	10	10	10	10	-	10	10	1	10	8	10	10	10	7	8	10	5
46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?	14	1	8,13	2,83	10	10	10	10	-	10	10	1	10	5	10	6	10	7	3	10	8
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?	15	1	8,63	1,83	4	10	10	8	-	10	9	5	9	8	10	10	10	8	10	10	7
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?	16	0	8,81	1,24	6	10	10	8	-	10	10	8	9	9	10	8	10	8	8	10	7
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?	15	1	9,19	1,33	10	10	10	7	-	10	10	7	10	10	10	10	10	8	9	10	6
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?	15	1	9,06	1,56	10	8	10	6	-	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8	10	5
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos?	15	1	9,50	0,94	10	10	10	7	-	10	10	8	10	10	10	10	10	10	8	10	9
57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos?	15	1	9,31	1,10	10	10	10	9	-	10	8	8	10	10	10	10	10	7	10	10	7
58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)?	14	1	8,75	2,51	10	10	10	10	-	10	10	1	10	5	10	10	10	6	10	10	8
59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?	16	0	9,00	1,54	4	10	10	10	-	10	8	8	9	9	10	10	10	8	10	10	8

Anexo II. Validación con Expertos.

60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	14	1	9,19	1,84	10	10	10	10	10	-	10	10	4	10	10	10	10	10	5	10	10	8		
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	16	0	9,69	0,68	10	10	10	10	10	-	10	10	9	10	10	10	10	10	8	10	10	8		
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?	16	0	9,56	0,79	10	10	10	10	10	-	10	10	9	10	10	10	10	10	8	8	10	8		
63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	15	1	9,00	1,73	10	10	10	10	10	-	10	10	9	10	10	10	10	10	5	5	8	10	7	
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	15	1	9,00	1,58	10	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	6	6	6	10	8	
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	16	0	9,38	1,22	10	10	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	7	6	8	10	9	
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	16	0	8,75	1,75	8	10	8	10	10	-	7	10	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10	5	
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	16	0	9,25	1,20	10	10	9	10	10	-	9	10	10	10	9	10	10	10	10	8	6	10	7	
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	15	1	8,50	2,12	10	10	5	10	10	-	9	10	10	10	10	10	10	10	6	5	6	10	5	
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	16	0	9,25	1,35	10	10	10	10	10	-	10	7	10	10	10	10	10	10	10	8	7	10	6	
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	15	1	8,63	2,00	10	10	4	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	8	5	7	10	6	
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	16	0	8,38	1,87	7	10	5	10	10	-	10	9	10	10	8	10	10	10	7	5	6	10	7	
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	15	1	8,13	1,87	8	10	5	10	10	-	8	10	10	10	6	10	10	8	7	5	6	10	7	
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	15	1	7,94	2,11	4	10	5	10	10	-	7	10	6	10	7	10	10	9	10	5	7	10	7	
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	14	1	7,38	2,76	6	8	5	10	10	-	8	10	6	10	10	10	10	10	0	9	5	6	10	5
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	13	1	7,31	3,31	0	10	5	10	10	-	8	10	6	10	9	10	10	10	0	10	5	6	10	8
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?	15	1	8,06	2,19	5	10	5	9	10	-	8	10	10	10	5	10	10	10	10	5	6	10	6	
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	16	0	9,44	1,37	10	10	10	10	10	-	7	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	9	

78	A su juicio, ¿Qué aspectos de este Sistema no han sido indicados para ser evaluados?	16	0	9,63	0,70	10	10	10	9	-	8	10	10	10	10	10	10	9	10	10	8
----	--	----	---	------	------	----	----	----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---

### 17.4.3 Para las unidades didácticas.

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **1**  
 Es usted del grupo: **Administradores 6 Mayo, 2005**  
 Su correo es: **juanaria@unex.es**

### Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de las Unidades Didácticas

ID	Pregunta	Si	No	Media	D.T.	Puntuaciones															
1	¿Existe la guía didáctica del sistema?	15	0	8,87	1,15	10	10	10	9	7	7	9	9	7	8	9	10	10	8	10	
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	15	0	8,20	1,72	10	9	8	10	6	8	9	10	8	5	7	10	10	8	5	
3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.)?	13	1	7,73	2,11	10	9	6	10	6	5	4	9	5	8	6	10	10	8	10	
4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?	14	1	8,47	1,96	10	10	5	10	5	10	9	10	5	8	7	10	10	8	10	
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?	14	1	8,33	1,74	10	10	10	10	8	7	9	8	6	8	4	7	10	8	10	
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	15	0	8,93	1,24	10	10	10	10	7	8	8	9	6	8	9	10	10	9	10	
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	14	1	8,73	1,77	10	10	10	9	7	8	9	9	3	8	9	10	10	9	10	
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	15	0	8,87	1,36	10	10	10	9	7	8	9	9	5	8	9	10	10	9	10	
9	¿Existen actividades de refuerzo?	15	0	9,00	1,37	10	10	10	10	6	7	9	10	10	8	10	10	10	7	8	
10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	14	1	9,00	1,63	10	10	10	9	6	10	10	10	8	5	10	10	10	7	10	
11	¿Está actualizada la información que se muestra?	15	0	9,00	1,21	10	10	8	10	6	10	9	8	8	8	10	10	10	8	10	
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio	14	1	8,80	1,76	10	10	10	10	7	10	9	10	6	5	9	10	10	6	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

	en la información está claramente definido?																			
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	14	1	8,20	1,64	7	8	9	10	6	7	9	6	8	5	10	10	10	8	10
14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	15	0	8,87	1,63	10	10	10	10	5	8	10	10	9	8	10	10	10	7	6
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	13	1	8,64	1,59	10	9	10	9	-	10	9	8	7	5	10	10	10	8	6
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:	13	1	8,21	2,68	10	9	10	9	-	7	9	9	10	10	0	10	10	6	6
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	14	0	8,64	1,59	10	9	8	9	-	10	9	7	8	8	10	10	10	9	4
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:	13	1	9,36	1,34	10	10	10	10	-	8	9	10	10	5	10	10	10	9	10
19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	13	1	9,21	1,32	10	9	10	10	-	10	9	10	5	8	9	10	10	9	10
20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	14	0	9,43	0,82	10	10	10	10	-	8	9	10	10	8	10	10	9	8	10
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	13	1	8,79	1,57	10	10	10	10	-	8	7	10	5	8	10	10	10	8	7
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	14	0	9,29	0,88	10	8	10	9	-	10	10	8	10	8	10	10	10	9	8
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	14	0	8,36	2,38	1	10	10	8	-	9	10	9	7	8	6	10	10	9	10
24	¿Se puede recurrir a un sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	14	0	8,21	1,93	10	10	10	8	-	9	4	9	9	8	7	10	10	6	5
25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	14	0	8,64	2,06	5	9	10	10	-	8	10	10	9	8	10	10	10	9	3
26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	13	1	8,57	1,72	9	10	10	9	-	7	10	8	10	5	10	10	9	8	5
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	14	0	9,29	0,96	10	9	10	10	-	7	10	9	10	8	10	10	9	8	10
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?	13	1	8,50	1,76	9	10	10	8	-	7	10	9	10	5	10	10	9	7	5
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	14	0	9,21	1,01	10	8	10	10	-	8	10	9	10	8	10	10	9	7	10
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	13	1	8,50	1,68	9	10	10	9	-	8	10	9	7	5	10	10	9	8	5
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	14	0	9,21	0,86	10	8	10	9	-	8	10	9	10	8	10	10	9	8	10
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	13	1	8,43	1,76	9	10	10	9	-	8	10	9	8	5	10	10	9	6	5



33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	14	0	9,36	1,39	10	10	10	8	-	10	10	10	10	8	10	10	10	5	10
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	13	1	9,14	1,51	10	10	10	10	-	10	10	10	8	5	10	10	10	8	7
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	14	0	9,57	0,73	10	9	10	10	-	10	10	8	10	8	10	10	10	9	10
36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?	12	1	7,93	2,71	10	8	10	10	-	0	8	9	8	5	10	10	7	6	10
37	En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	14	0	8,57	1,45	10	9	8	10	-	7	10	8	9	8	10	10	9	7	5
38	En cuanto a la clase social, los textos y los contenidos, ¿hacen distinción entre clases sociales?	14	0	8,57	1,45	10	9	8	10	-	7	10	8	9	8	10	10	9	7	5
39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	14	0	8,57	1,35	10	9	8	9	-	7	10	8	9	8	10	10	9	8	5
40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios?	12	1	7,21	3,21	10	10	0	8	-	7	9	8	8	8	0	10	9	9	5
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	14	0	9,14	1,46	10	10	10	7	-	10	10	10	9	8	5	10	10	9	10
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	12	1	9,36	0,97	10	9	10	8	-	10	9	10	10	8	10	10	10	7	10
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	13	1	9,14	1,60	10	10	10	10	-	10	9	10	10	8	5	10	10	6	10
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?	13	1	9,43	1,12	10	9	10	10	-	10	9	10	10	8	10	10	10	6	10
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?	13	1	9,00	1,60	10	10	10	10	-	6	9	8	10	8	10	10	10	5	10
46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?	13	1	9,14	1,41	6	10	10	10	-	10	9	6	9	8	10	10	10	10	10
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?	13	1	8,50	1,92	3	9	10	7	-	10	9	7	9	8	10	10	10	7	10
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?	13	1	9,00	1,07	10	8	10	8	-	10	9	8	7	8	10	10	10	8	10
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?	12	1	9,14	1,51	10	10	10	8	-	5	10	10	10	8	10	10	10	7	10

Anexo II. Validación con Expertos.

59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?	13	1	9,14	0,91	10	9	8	8	-	10	10	10	9	8	8	10	10	8	10
60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?	13	1	9,57	0,73	10	10	10	8	-	10	10	10	9	8	10	10	10	9	10
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?	13	1	9,71	0,59	10	10	10	9	-	10	10	10	10	8	10	10	10	9	10
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?	13	1	9,21	1,42	10	10	10	8	-	5	10	10	10	8	10	10	10	8	10
63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?	13	1	9,14	1,60	10	10	10	10	-	4	9	10	9	8	10	10	10	8	10
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?	13	1	9,79	0,56	10	10	10	10	-	10	10	9	10	8	10	10	10	10	10
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	14	0	9,64	0,72	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	9	8
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	14	0	9,57	1,12	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	6	10
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	14	0	8,86	1,60	8	10	10	10	-	6	10	10	10	6	10	10	10	7	7
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	14	0	9,64	0,89	10	10	10	10	-	10	10	10	10	8	10	10	10	7	10
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	14	0	9,00	1,60	10	10	10	9	-	5	10	10	6	8	10	10	10	8	10
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	13	1	8,93	1,58	7	10	10	10	-	5	10	8	10	8	10	10	10	7	10
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	12	1	8,50	2,13	6	10	10	10	-	5	10	8	10	5	10	10	10	5	10
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	12	1	8,50	2,13	10	10	10	10	-	5	10	6	8	5	10	10	10	5	10
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	12	1	8,36	2,22	6	10	10	10	-	5	10	6	10	5	10	10	10	5	10
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	12	1	8,29	2,86	1	10	10	10	-	5	10	10	10	5	10	10	10	5	10
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	12	1	8,07	2,96	0	10	10	10	-	5	10	6	10	5	10	10	10	7	10
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?	11	1	7,79	3,07	0	10	10	10	-	5	10	5	9	5	10	10	10	5	10
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	14	0	9,57	0,73	10	10	10	10	-	8	10	10	9	9	10	10	10	8	10



Anexo II. Validación con Expertos.

14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	11	0	8,82	1,40	10	7	8	10	8	10	10	10	8	6	10
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:	9	1	8,27	2,09	10	10	7	10	5	10	10	4	7	9	9
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:	11	0	8,64	1,72	10	5	7	10	10	10	9	10	9	6	9
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	11	0	8,91	1,08	10	9	10	10	8	10	9	7	7	9	9
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:	10	1	8,55	2,10	10	4	7	10	5	10	10	10	9	9	10
19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?	11	0	8,27	2,30	10	8	10	2	6	10	8	10	9	9	9
20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	11	0	9,27	1,05	10	8	10	10	8	10	10	10	7	9	10
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	11	0	8,91	1,08	10	8	8	10	8	9	10	10	7	8	10
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	11	0	8,91	0,90	10	8	10	10	8	10	8	9	8	9	8
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	10	1	7,55	2,64	0	8	8	6	8	8	9	10	7	9	10
24	¿Se puede recurrir a un sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	11	0	8,91	1,16	10	9	8	10	8	9	10	10	7	7	10
25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	11	0	9,09	1,00	10	9	7	10	8	10	8	10	10	9	9
26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	10	1	8,91	1,68	10	9	7	10	5	10	10	10	10	7	10
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	11	0	9,09	1,16	10	9	7	10	8	10	10	10	10	7	9
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?	10	1	8,73	1,66	10	8	7	10	5	10	9	10	10	7	10
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	10	1	7,91	2,75	0	8	7	10	8	10	9	10	10	7	8
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	10	1	8,91	1,56	10	9	7	10	5	10	9	10	10	8	10
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	11	0	9,09	0,90	10	9	8	10	8	10	9	10	10	8	8
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	11	0	8,82	1,64	10	9	7	10	5	10	9	10	10	7	10
33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	11	0	9,27	0,96	10	9	10	10	8	10	10	9	9	7	10
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	11	0	9,55	0,78	10	9	10	10	8	10	10	10	10	8	10
35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?	11	0	9,00	0,85	10	8	10	10	8	10	8	8	9	9	9
36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan	8	1	6,27	2,53	0	8	7	5	5	9	8	5	9	5	8

	tendenciosos?																		
37	En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	11	0	8,18	1,64	10	9	7	10	8	10	9	7	5	6	9			
38	En cuanto a la clase social, los textos y los contenido, ¿hacen distinción entre clases sociales?	10	1	7,64	1,92	10	7	7	10	8	10	8	5	5	5	9			
39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	11	0	8,09	1,56	10	8	7	10	8	10	8	6	5	8	9			
46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?	10	1	8,18	2,04	10	5	10	10	8	10	8	4	7	8	10			
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?	11	0	8,64	1,23	10	8	10	10	8	10	9	7	7	7	9			
48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?	9	1	7,36	2,99	0	8	10	10	8	10	9	4	5	8	9			
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?	10	1	7,36	2,90	0	8	7	10	8	10	10	9	5	5	9			
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?	11	0	8,64	1,77	10	9	7	10	8	10	10	6	10	5	10			
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?	11	0	8,45	2,02	10	9	8	10	5	10	10	5	10	6	10			
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?	11	0	9,18	1,19	10	9	10	10	8	10	9	10	9	6	10			
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?	11	0	8,82	1,34	10	9	7	10	8	10	9	10	8	6	10			
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?	9	1	7,73	2,96	0	9	7	10	5	10	9	9	10	6	10			
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?	8	1	6,82	3,04	0	9	7	5	5	10	9	4	10	6	10			
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?	9	1	6,64	2,87	0	9	7	5	5	10	9	5	8	5	10			
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?	8	1	6,73	2,99	0	10	7	5	5	10	9	4	8	6	10			
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?	8	1	6,45	3,11	0	9	8	3	5	10	9	4	8	5	10			
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?	9	1	6,82	3,07	0	9	8	3	5	10	9	7	9	5	10			
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?	9	1	6,55	3,29	0	9	7	1	5	10	8	8	9	5	10			
77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:	11	0	9,36	1,23	10	9	10	10	8	10	10	10	10	6	10			
78	A su juicio, ¿Qué aspectos de este Sistema no han sido indicados para ser evaluados?	11	0	9,36	0,98	10	8	10	10	9	10	9	10	7	10	10			

### 17.5 Tabla de expertos frente al sistema que se evalúa.

#### Tabla de Expertos frente a sistema Software a evaluar

Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login **1**  
 Es usted del grupo: **Administradores**  
 Su correo es: **juanaria@unex.es**

Experto	Ambito	Plataformas	Cursos:	Unidades:	Drill:
Experto22	Informático	X	X	X	X
Experto24	Informático	X	X		
Experto25	Informático	X	X		
Experto31	Informático	X	X	X	
Experto34	Informático	X	X		
Experto48	Informático	X	X		
Experto20	Psicopedagogía	X	X	X	
Experto26	Psicopedagogía	X	X	X	X
Experto36	Psicopedagogía	X	X	X	
Experto37	Psicopedagogía	X	X	X	
Experto44	Psicopedagogía	X	X	X	X
Experto29	Enseñanza Primaria	X			
Experto42	Enseñanza Primaria	X			
Experto46	Enseñanza Primaria	X	X		
Experto47	Enseñanza Primaria	X	X		
Experto49	Enseñanza Primaria	X	X	X	X

Experto27	Enseñanza Secundaria	X	X		
Experto28	Enseñanza Secundaria	X	X	X	X
Experto38	Enseñanza Secundaria	X	X	X	
Experto32	Comerciales	X			
Experto35	Areas Didácticas	X	X	X	X
Experto40	Areas Didácticas	X	X	X	X
Experto39	Otros ámbitos	X	X	X	X

### 17.6 Tabla con toda la información de los expertos.

En la siguiente tabla mostramos la información completa obtenida de las respuestas que los expertos han dado a cada una de las preguntas. Estos datos al igual que todas las otras tablas mostradas en este anexo se obtienen en tiempo real del servidor MeBa.

### Analisis de las Sugerencias por pregunta y Experto



Bienvenido **Juan Arias Masa**. Con login 1  
 Es usted del grupo: **Administradores 6 Octubre, 2005**  
 Su correo es: **juanaria@unex.es**

Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos

ID	Pregunta	Media	D.T.			
1	¿Existe la guía didáctica del sistema?	8,88	1,24			
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,00	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	9,00	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

61 D	Experto22	Informático	9,00	Si	8	
53 U	Experto24	Informático	9,00	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,00	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	8	La pregunta es correcta, pero me surge una duda tal como está formulada: ¿se refiere a una guía del sistema para que el profesor elabore el curso o a una guía didáctica que elabora el profesor para su alumnado? Eso habría que especificarlo. Tal como se pregunta parece que es lo primero, pero luego las preguntas que siguen hace pensar que es una guía para alumnos
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	7	La pregunta es pertinente, pero la formulación confusa, sobre todo porque estamos en el bloque de "unidades didácticas". Cuando preguntáis por una guía didáctica del sistema os referís al sistema informático o a una guía metodológica de los principios que inspiran la Unidad Didáctica? Yo supongo que es lo primero, pero es una suposición, y cuando esto lo estén contestando profesores corrientes (que no os puedan preguntar) puede dar lugar a respuestas equivocadas.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	9	De acuerdo. ¿Se supone que esa guía es también en soporte electrónico, no? No sé si os interesaría saber la opinión de preferencias de los usuarios sobre la guía debería estar en papel o en pantalla...
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,57	Si	5	
18 C	Experto31	Informático	9,00	Si	8	
19 U	Experto31	Informático	9,00	Si	7	
30 C	Experto34	Informático	9,00	Si	10	Penso que é importante começar por definir o que é Sistema. Sistema deverá ser interpretado como o curso virtual, a plataforma de e-learning ou o conjunto de ambos? Este ponto é fundamental para que qualquer individuo possa realizar uma avaliação consciente.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	8	



69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	9		
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	9		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Cuestión para vosotros: Puede o no ser importante saber en que formato se presenta la guía didáctica e/o si es posible imprimir esa guía??	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las Unidades Didácticas (UD).	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Áreas Didácticas	9,50	Si	10		
24 U	Experto40	Áreas Didácticas	9,50	Si	7		
56 D	Experto40	Áreas Didácticas	9,50	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,57	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	9		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	7	Esta pregunta la formularía en los siguientes términos: ¿Considera imprescindible la existencia de una guía didáctica?	
48 D	Experto48	Informático	9,00	Si	10	Esta información se obtiene al responder la pregunta número 2	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	7	se podría añadir si la guía didáctica es accesible fácilmente	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8		
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					8,02	1,77

Anexo II. Validación con Expertos.

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,83	Si	6	La formulación de la pregunta es confusa
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,83	Si	5	
36 C	Experto22	Informático	7,78	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	7,78	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	7,78	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	7,78	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,78	Si	8	Redactaría la pregunta de la siguiente manera: "¿Se indica en la guía didáctica cómo se debe desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje?".
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,83	Si	7	Repito: ¿estamos preguntando al profesor o al alumno? En fin, supongo que en ambos casos sería oportuno conocer este extremo.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,83	Si	8	Con esta segunda pregunta ya queda más aclarada la anterior, pero persiste el problema de la terminología (me hace confirmarme en al idea de que es una "guía didáctica del sistema informático". Me aslata una duda: ¿los profesore van a ir contestando en un sistema en el que vayan apareciendo preguntas o se va a permitir que, como aquí, se pueda "retocar" la respuesta una vez contestada antes de dar por terminado el cuestionario? Dde todos modos yo reformularía la pregunta, porque tal como la hacéis parece que es que si te decides a usar esa unidad didáctica la vas a tener que seguir a rajatabla. Yo más que "se expresa claramente cómo integrar el sistema" diría algo así como "ofrece sugerencias sobre cómo integrar el sistema...".
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,83	Si	7	¿No sería mejor pregutnar cómo integrarla respecto al proceso que se desarrolla con el programa ordinario? Eso del "proceso de E-A" resulta demasiado egnérico, y además, lo importante, creo yo, es que este "programa de apoyo" sea coherente con al metodología del Programa "principál" u "ordinario" que dice apoyar...podría ser pertinente esta pregutna, epro siempre que lueog se pregunte por la coherencia o complementariedad de este programa de apoyo respecto al ordinario. En este sentido, se podría admitir incluso que respondiera a una metodología diferente siempre que se justificara bien...
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	8	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	6,43	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	7,78	Si	6	

19 U	Experto31	Informático	7,78	Si	6	
30 C	Experto34	Informático	7,78	Si	5	Qual o significado de Sistema? Quem responde ao questionário? Esta questão só fará sentido ser respondida por um fornecedor de conteúdos, por exemplo, um formador ou um professor que construa conteúdos para um curso virtual e tenha que usar uma plataforma digital. Penso que seria pertinente reformular a questão, numa linguagem mais acessível, se for para ser respondida por um aluno.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,83	Si	8	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,83	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,83	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,83	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,33	Si	9	Prpongo substituir "se expresa claramente como" por "se hacen sugeriones para"
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,33	Si	8	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,33	Si	8	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,83	Si	10	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,83	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,83	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	6,43	Si	7	

Anexo II. Validación con Expertos.

51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	6,43	Si	7	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	6,43	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	7,78	Si	5	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	6,43	Si	4	Partimos de que existe.
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	6,43	Si	5	no queda claro si " no existe" se refiere a la guía didáctica o al proceso de E/A
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	6,43	Si	5	

3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.) ?					8,05	2,01
---	--	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	8,89	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	8,89	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	8,89	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,89	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,89	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	3	Creo que aquí hay un error de vocabulario muy gordo. La "metodología" del sistema puede que sea una cosa pero desde el punto de vista didáctico la "metodología" es esa serie de principios psico-did'caticos, epistemológicos y sociales que fundamentan las actividades concretas que se proponen al alumnado. Considerar que objetivos y contenidos son "metodología" es un error didáctico que no se puede pasar por alto. Tenésiq ue reformular esta pregunta.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	5	A ver, o yo me estoy haciendo un lío o esto está planteado de un modo diferente a lo que yo estimo que debe ser el proceso de planificación... ¿en esa guía tienen que aparecer los objetivos y contenidos de la Unidad Didáctica ya cerrados? ¿Pero qué se supone que se está evaluando en este lote de preguntas, una Unidad ya terminada o una herramienta para elaborar unidades didácticas? ¿Y quién se supone que elabora esa Unidad? ¿El mismo que la evalúa? (si fuera otro distinto ahí ya entraríamos en otro pantanoso terreno: desde qué paradigma didáctico estáis pensando en la elaboración de las Unidades Didácticas?) Otra posibilidad es que a lo que estáis aludiendo no sea a la "metodología" (entendida como un elemento más del diseño curricular) sino al "paradigma" desde el que se asumen ciertos postulados sobre lo que debe ser la enseñanza y, en consecuencia, cómo afectan a los objetivos, contenidos, metodología, actividades de evaluación, etc. En este segundo caso tendríais que cambiar en el enunciado de la pregunta "se define la

						metodología" por "se define el paradigma". Además, es que por el tipo de pregunta y por lo que viene detrás en las otras (ver mi comentario a la pregunta 5 de este lote) pega más que sea el paradigma, y no la metodología, ya que a un profesor de a pie lo que le podría servir es saber desde qué planteamientos se ha hecho, no tanto si los programadores se reunieron tantas veces a hacer tal cosa... (como se ve, tenéis que afinar esta pregunta, porque da lugar a múltiples interpretaciones, sobre todo desde el punto de vista didáctico).
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	8	Os hago el mismo comentario que en la pregunta precedente.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	9	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	6	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,14	Si	5	
18 C	Experto31	Informático	8,89	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,89	Si	6	Es ambigua: pregunta si se han definido objetivos, actividades etc.? o bien al metodología usada para definirlos?
30 C	Experto34	Informático	8,89	Si	10	
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	7,00	Si	8	debería decir el 'curso virtual' no 'el sistema'
3 U	Experto35	Áreas Didácticas	7,00	Si	10	Esta pregunta la veo más adecuada para el curso, no para la unidad didáctica
57 D	Experto35	Áreas Didácticas	7,00	Si	5	está confuso si se pregunta sobre el diseño del sistema o sobre el propio sistema. Creo que sería mejor poner: ¿están definidos los objetivos, contenidos, actividades, etc. en el sistema?
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,92	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,92	Si	4	o que significa "metodología"? para mí es la combinación de métodos de enseñar e aprender, no son los objetivos, ni los contenidos...
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,92	Si	9	o mismo comentario sobre a metodología...
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	7,00	Si	7		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	7,00	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	7,00	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	10		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,14	Si	5	Siempre Casi Siempre A veces Nunca	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,14	Si	6		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,14	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,89	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	8		
4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?					7,93	1,98
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,67	Si	6	confusa	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,67	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	6,78	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	6,78	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	6,78	Si	8	Es similar a la 2	
53 U	Experto24	Informático	6,78	Si	10		

38 C	Experto25	Informático	6,78	Si	3	Esta cuestión estaría cubierta con la redacción dada a la cuestión 2.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	7	¿Esta pregunta no es igual que la segunda? Si es para el caso de que no haya guía metodológica podría aclararse, y poner en la pregunta 2 eso de (si contesta esta no responda a la 4) ¿O es de las preguntas control para ver si se está respondiendo con atención? (entonces debería alejarse más de la 2, para que no se percaten de que volvemos a preguntar lo mismo).
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	5	Debería haber una tercera opción en lo de la "adecuación" que fuera "depende". os explico por qué: Esta pregunta parece más clara, pero puede que no estuviera de acuerdo con el planteamiento pedagógico: ¿Decís que la guía (que por las preguntas anteriores yo entiendo es "del sistema informático") defina la estrategia para que el profesorado y el alumnado interactúen? Si esa es la pregunta no me parecería ni siquiera adecuada. Ahora bien, si lo que hace la guía del sistema informático es ofrecer sugerencias para que el profesorado lo adapte ya sería otra cosa más adecuada. Y, tal como está formulada la pregunta, cabría una tercera posibilidad de que se estuviera refiriendo a que el programa informático con el cual el profesor genera la Unidad Didáctica dispusiera de una guía para el alumnado, pero esta posibilidad es más remota, ¿no?, casi una "interpretación artística" de la pregunta...
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	5	Esta pregunta es repetición de la segunda. Yo la quitaría y o bien reduciría el conjunto de preguntas (que son cuestionarios muy largos....) o bien la cambiaría por alguna otra de las que os sugiero en la pregunta 2.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	7	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	5	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,71	Si	5	
18 C	Experto31	Informático	6,78	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	6,78	Si	5	¿Qué sistema?. No es todo esto sobre la enseñanza y aprendizaje. Tiene otro motivo?
30 C	Experto34	Informático	6,78	Si	5	Considero a questão ambígua que poderá levar a diversas interpretações consoante o individuo que responda. A ideia é pertinente, mas deveria ser reformulada.
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	9,50	Si	10	
3 U	Experto35	Áreas Didácticas	9,50	Si	10	pregunta adecuada para el curso no para la unidad didáctica
57 D	Experto35	Áreas Didácticas	9,50	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,67	Si	7	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,67	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,67	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,67	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	9	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,71	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,71	Si	7	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,71	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	6,78	Si	5	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	8	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	8	



5		¿Los objetivos se plantean explícitamente?					8,70	1,56
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	7			
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	10			
36 C	Experto22	Informático	8,89	Si	9			
37 U	Experto22	Informático	8,89	Si	8			
61 D	Experto22	Informático	8,89	Si	10			
53 U	Experto24	Informático	8,89	Si	7	Creo que tiene alguna colisión con una pregunta previa		
38 C	Experto25	Informático	8,89	Si	10			
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	7	¿Dónde se supone que tienen que venir planteados? Esta pregunta es la misma que la tercera, ¿no? ¿O es que pasa lo mismo que comento en la 4? Cuidado con este tipo de repeticiones, porque pueden aburrir a la persona encuestada.		
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	6	Esta pregunta confirma que en la 3 estabais refiriéndoos al método de trabajo seguido por los programadores... Esta pregunta 5 en realidad sería evaluación de la Unidad Didáctica en sí, independientemente de que sea en papel o en soporte informático, ¿no? Si por unidad didáctica entendéis el documento escrito de acuerdo, podría valer.		
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	6	No sé si considerarla adecuada o no. Depende del sentido que la hayáis dado a la pregunta 3. Si coincide, yo quitaría ésta. Si no coincide, tendríais que repensar qué estáis preguntando en la 3, porque si no en la 3 estaríais aludiendo a la metodología con que se realizó el Programa de apoyo (es decir, por ejemplo, el tipo reuniones que se mantuvieron para diseñarlo) y no creo que eso sea el sentido, ¿verdad?		
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	10,00	Si	10			
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	10,00	Si	10			
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	10,00	Si	10			
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	10,00	Si	10			
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,00	Si	7			
18 C	Experto31	Informático	8,89	Si	8			
19 U	Experto31	Informático	8,89	Si	8			
30 C	Experto34	Informático	8,89	Si	10			

Anexo II. Validación con Expertos.

2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	10,00	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	10,00	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	7	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,00	Si	5	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,00	Si	4	Quitaría la palabra explícitamente
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,00	Si	9	
48 D	Experto48	Informático	8,89	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza	7,00	Si	8	

		Primaria					
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,00	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,00	Si	8		
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?					8,79	1,29
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	7		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,22	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	8,22	Si	9		
61 D	Experto22	Informático	8,22	Si	9		
53 U	Experto24	Informático	8,22	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,22	Si	8	Entiendo que en un curso virtual debe haber actividades oebligatorias y otras voluntarias (para que el alumno alcance un nivel mínimo a partir del cual profundice hasta que estime oportuno). Por ello redactaría la pregunta de la siguiente manera: "¿Las actividades obligatorias son coherentes con la metodología planteada?".	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	7	Esa es siempre una buena pregunta. pero la metodología no depende sólo del sistema. Si no he entendido mal, estas preguntas se dirigen a evaluar la calidad del instrumento. Si además indagamos sobre la metodología docente habría que tener en cuenta que eso se escapa de la calidad del producto informático en sí. UN producto podría seguir siendo bueno en sí mismo aunque un profesor hiciera mal uso de él..	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	6	Ahora esta pregunta me hace dudar si en la 3 os referiais al sistema informático o a la metodología de la Unidad Didáctica. O también pudiera ser que esta fuera un pregunta independiente, pero entonces tendríais que preguntnar por al metodología.	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	o.k.	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	9		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10		
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10		
22 C	Experto29	Enseñanza	8,43	Si	6		

Anexo II. Validación con Expertos.

		Primaria				
18 C	Experto31	Informático	8,22	Si	6	
19 U	Experto31	Informático	8,22	Si	7	
30 C	Experto34	Informático	8,22	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	8	tenho dúvidas...
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	9	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	

51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9	Para formular esta pregunta es necesario que en la pregunta 3 se fórmulase en los términos: ¿Se define la metodología con la que se ha diseñado el siste (...)?	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,22	Si	7		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?					9,05	1,36
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,42	Si	7		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,42	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	9,00	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	9,00	Si	9		
61 D	Experto22	Informático	9,00	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,00	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,00	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,42	Si	7	Evidentemente, esta pregunta depende de la 5. ¿Qué contestaría una persona que en la 5 hubiese dicho que no se han planteado los objetivos? Porque podríamos estar ante dos problemas distintos: desconocer los objetivos (y por tanto no saber si los ocntenidos se ajustan a ellos) o bien conocer los objetivos y que se dieran esas posibilidades que se ofrecen arriba. Creo que harbía que añadir una opción para señalr, al de "no se han planteado objetivos".	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,42	Si	3	Aquí hay un fallo pero de entender qué es un objetivo y un contenido. A ver: los objetivos son metas que nos proponemos alcanzar, y para ello trabajamos con los contenidos, que serían informaciones u otro tipo de elementos (no olvidemos que hay contenidos procedimentales actitudinale). por tanto, no hay que establecer una relación "biyectiva" entre objetivos y contenidos. En este sentido, hay muchos objetivos que se logran con contenidos diferentes (y de eicho por eso se repiten en diferentes unidades didácticas). Lo que tiene que responder fielmente a los objetivos son los CRITERIOS DE EVALUACIÓN: esos sí, porque ésos son los que nos permiten determinar si los objetivos se han alcanzado.	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,42	Si	9	Un matiz de redaccióN: más que "responder" yo diría "son coherentes" (por seguir con la fórmula que utilizáis) o "son adecuados para	

Anexo II. Validación con Expertos.

						alcanzarlos".
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,86	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	9,00	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	9,00	Si	7	
30 C	Experto34	Informático	9,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,42	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,42	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,42	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,42	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
24 U	Experto40	Areas	9,67	Si	8	

		Didácticas					
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,42	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,42	Si	9		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,42	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,86	Si	10		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,86	Si	9		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,86	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	9,00	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8		
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?					8,88	1,35
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	7		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,44	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	8,44	Si	9		
61 D	Experto22	Informático	8,44	Si	9		
53 U	Experto24	Informático	8,44	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,44	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	8	Os haría un planteamiento similar al que he señalado en la pregunta 6. Eso no depende sólo del sistema informático. Si es para evaluar en conjunto el curso, entonces vale.	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	5	Me parece bien siempre que no se os olvide hacer otras dos preguntas: coherencia de la metodología con los objetivos y	

Anexo II. Validación con Expertos.

						coherencia de la evaluación con los objetivos.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	9	Correcta, pero no olvidéis preguntar también si la evaluación es coherente con los objetivos planteados.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,29	Si	6	
18 C	Experto31	Informático	8,44	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	8,44	Si	7	
30 C	Experto34	Informático	8,44	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	si el curso está separado en unidades didácticas habría que preguntar si hay evaluación separada para cada una de ellas
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	8	



24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,29	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	9	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,44	Si	5	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8	

9	¿Existen actividades de refuerzo?					8,60	1,98
---	-----------------------------------	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,92	Si	7	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,92	Si	8	
36 C	Experto22	Informático	8,00	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,00	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	8,00	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,00	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,00	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	7	Se debe explicar qué se entiende por "refuerzo" en la pregunta, porque cada cual puede entender una cosa. Remito al comentario de la pregunta 10, que me ha salido antes que ésta.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	10	Esta aparece después de la 10, pero aún así, si sólo son estas dos las únicas preguntas sobre actividades de refuerzo se quedan cortas, porque

Anexo II. Validación con Expertos.

						habría que preguntar no sólo si existen, sino de qué tipo son, cuántas, etc.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	4	Abundando en el comentario de la pregunta 10 (me ha salido antes que esta) me parece reiterativo preguntarle por el refuerzo dentro del refuerzo. ¿Es que si no existe "refuerzo" no existe este programa de apoyo! Ojo, no caigáis en la trampa de pensar que el apoyo sea siempre "para los que no llegan", ni uséis como sinónimo el "refuerzo" y el "apoyo", porque son dos términos conceptualmente diferentes.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	8,00	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	8,00	Si	6	
30 C	Experto34	Informático	8,00	Si	10	
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	9,00	Si	10	Esta pregunta debe ir antes
3 U	Experto35	Áreas Didácticas	9,00	Si	10	pregunta previa a la anterior
57 D	Experto35	Áreas Didácticas	9,00	Si	10	Esta pregunta puede integrarse en la anterior, con una opción que ponga: no hay
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,92	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	10	Aquí, la pregunta 9 viene después de la 10!!!
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.

79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	9		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	9		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	7		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,86	Si	10		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,86	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,86	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,00	Si	0		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,86	Si	8		
10	<b>¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?</b>					8,91	1,49
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	9,11	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	9,11	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	9,11	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,11	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

38 C	Experto25	Informático	9,11	Si	9	Hecho en falta una pregunta en la que se pueda saber si se identifican bien las actividades de refuerzo de las que no lo son.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	8	Esta pregunta aclara algo más la 8. PARECE que se refiere a pequeños ejercicios que se intercalen en el sistema, ¿no? Ojo, que didácticamente el concepto de "refuerzo" es diferente al concepto de "recuperación" o, como se decía antiguamente, "enseñanza correctiva".
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	8	Ojo. Decid "que se van detectado en la evaluación continua", si no, estaríais aludiendo a una evaluación final, y preismante la vnetaja de los soportes informáticos es que permiten otro tipo de individualización de la enseñanza. Faltaría preguntar por qué a juicio de quien completa el cuestionario se cree que permiten o n superar las deficiencias. Otra cosa sería si entrásemos a discutir, desde un punto de vista pedagógico, si sólo las actividades permiten superar los fallos o si es un problema más profundo de metodología, porque si esas actividades permiten superar los fallos... ¿por qué no se ponen como actividades de base? Se podría añadir una pregunta o agregar algo aquí en este sentido.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	8	¿Refuerzo dentro del refuerzo...? ¿No es eso rizar el rizo? Además, ¿os referís a la evaluación en el "programa ordinario" o a evaluación ya en estos otros programas "de apoyo"? Concretad un poco más la pregunta y obtendréis mejores datos para luego hacer las inferencias.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	9,11	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	9,11	Si	6	
30 C	Experto34	Informático	9,11	Si	10	O grande “calcanhar de Aquiles” (expressão que significa – ponto fraco) a avaliação. Se não estou enganado, o questionário só trata da avaliação de cursos virtuais nesta questão. A qualidade de um curso e de uma plataforma virtual (Sistema de e-learning) passa também pela avaliação. Por outro lado, o tipo de exercícios, seja de reforço, facultativo ou obrigatório também ajudam o aluno a sentir se de facto o curso tem qualidade. É outro ponto que penso não estar muito focado no questionário.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	Creo que habría que añadir una opción más: no hay actividades de refuerzo
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	

68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	10	En esta e en la anterior solo se pregunta por las actividades de apoyo e refuerzo. Hay unidades didacticas (UD) que presentan actividades complementares o de nivel superior para los usuarios que alcancen los objetivos planteados...
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	9	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	7	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	7	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,57	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	9,11	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	6	Quitaría " cuando las hay".
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	5	no plantearía en la pregunta "cuando las hay..";,daría una opción de "no hay, no existen.."
58 D	Experto49	Enseñanza	7,57	Si	5	Cambiaría el enunciado y daría la opción de responder "no existen".

Anexo II. Validación con Expertos.

		Primaria					
11	¿Está actualizada la información que se muestra?					9,14	1,17
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,92	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,92	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,89	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	8,89	Si	8		
61 D	Experto22	Informático	8,89	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	8,89	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,89	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	10		
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	8	¿Pero aquí estamos evlauando el diseño de la Unidad didátia en sí, el uso que se hace de la misma o el usoq ue eprmite el soporte informáico en el que se muestra la Unidad? es que me aparece que hay que ahcer varios "saltos mentales" y eso lía bastante...	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	6	¿Actualizada respectoa qué? ¿Respecto a los avances epistemológicos en cada campo o respecto a lso progresos individuales de cada alumno/a que utilice este rpograma de apoyo? Creo que, en este aso, sería más interesante si preguntáseis lo segundo: indicaría la capcidad del sistema de apatarse al usuario (si esto lo preguntáis más adelante, entonces simpelente eliminaría esta pergunta de aquí).	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8		
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	9		
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,71	Si	7		
18 C	Experto31	Informático	8,89	Si	7		
19 U	Experto31	Informático	8,89	Si	6		
30 C	Experto34	Informático	8,89	Si	10	Deve-se indicar que tipo de informação se refere para não induzir a erro quem responde ao questionário.	

2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,71	Si	10	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,71	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,71	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,89	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza	8,71	Si	8	

Anexo II. Validación con Expertos.

		Primaria					
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,71	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,71	Si	8		
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?					8,37	1,95
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,67	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,67	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,89	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	8,89	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	8,89	Si	6	¿La relación entre la información fundamental y la accesorio está claramente definida en los contenidos? creo que es poco concreto "lo fundamental y lo accesorio"	
53 U	Experto24	Informático	8,89	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,89	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	5	Ese "lo" es demasiado ambiguo. ¿Se refiere a lo contenidos o a otro elemento curricular, como las actividades o incluso a las etapas de la evaluación? Esta hay que concretarla. Además: ¿consideramos importante que aparezca "la relación" o que se indique qué elemento es de un tipo u otro para que el alumnado establezca por sí mismo las relaciones?	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	6	¿Por qué sólo se alude a la "información", que didácticamente sería sólo uno de los tres tipos posibles de contenidos, los conceptuales?	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	4	Si es un programa de apoyo todo lo que apreciara debería ser fundamental si realmente está adaptado a las necesidades del alumnado (tanto si el alumno "no llega" como si "se pasa").	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	7		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	5		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10		
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	9		
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,14	Si	6		



18 C	Experto31	Informático	8,89	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	8,89	Si	7	
30 C	Experto34	Informático	8,89	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,67	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,67	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,67	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,67	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	8	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,67	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	6	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	6	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	7	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,14	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,14	Si	9	cambiaría la palabra accesorio por complementario

Anexo II. Validación con Expertos.

59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,14	Si	10	Cambiaría la palabra "definido" por "diferenciado"
48 D	Experto48	Informático	8,89	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	6	quizás pondría " entre las ideas principales y secundarias".
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	5	es difícil definir fundamental y accesorio, quizás no quedaría mal ideas principales y secundarias.
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	5	Es difícil definir fundamental y accesorio.

13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?					8,40	1,67
----	---	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	8,11	Si	7	
37 U	Experto22	Informático	8,11	Si	6	
61 D	Experto22	Informático	8,11	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,11	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,11	Si	8	No habría que limitarse a bibliografía, entiendo que son fuentes de información direcciones de internet, publicaciones electrónicas, listas de distribución,....
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	8	Habría que diferenciar si es una bibliográfica básica de uso o si es de ampliación. Además, ya que hablamos de un sistema informático se podría añadir una pregunta sobre si se usan e-libros.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	8	Bueno, esto sería adecuado preguntarlo si la unidad va destinada a un alumnado de un nivel de secundaria, pero también habría que preguntar si esa bibliografía está al alcance del alumnado (bien electrónicamente o disponible a través de servicios de bibliotecas) porque de nada servirá una erudita bibliografía que no pueda ser consultada.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	5	Dependería su adecuación de si es un programa de apoyo de "refuerzo" o de "ampliación", por utilizar una teminología muy habitual en los materiales didáticos comerciales. Tal vez la pregunta sería más decuada en el segundo caso que en el primero.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza	9,00	Si	9	

		Secundaria				
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,57	Si	6	
18 C	Experto31	Informático	8,11	Si	6	
19 U	Experto31	Informático	8,11	Si	6	
30 C	Experto34	Informático	8,11	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	Sería mejor preguntar sobre la adecuación de la selección bibliográfica, puede ser muy buena (muy larga y completa) pero no adecuada para que la utilicen los alumnos, o habría que especificar entre referencias en las que se basan los contenidos y bibliografía para que utilicen los alumnos
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	7	igual comentario que para el curso
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Propongo substituir "recursos bibliograficos" por "de recursos complementares"
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	7	

Anexo II. Validación con Expertos.

72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	8		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	cambiaría selección por fuente o por base	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	Después de bibliografía añadiría: "actualizada"	
48 D	Experto48	Informático	8,11	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	7		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	5	Si / no	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	5	Cambiaría buena por completa.	
14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?					8,81	1,53
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	6	no es clara	
36 C	Experto22	Informático	9,00	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	9,00	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	9,00	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,00	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,00	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	6	Depende de lo que se quiera decir con esto. ¿Los distintos niveles son finales, es decir, con objetivos diferentes para diferente alumnado o se refiere a distintos niveles de partida para lograr que todo el mundo alcance unos mismos objetivos?	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	9	Sí, pero para una mejor formulación del enunciado de las preguntas yo especificaría en función de qué", es decir, yo preguntaría si "existen distintos niveles de contenido en función de las habilidades (o capacidades, o aptitudes...) demostradas (o alcanzadas, o logradas, etc.) por los usuarios".	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	10	o.k.	

62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	7	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	9,00	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	9,00	Si	5	
30 C	Experto34	Informático	9,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	10	yo diría... en funcion de distintos niveis de conocimiento do usuario...
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	10	o mmesmo que anteriormente...
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	6	

Anexo II. Validación con Expertos.

72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	7	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	6	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	7	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	después de función añadiría del nivel de los usuarios
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	9,00	Si	10	en función de los conocimientos adquiridos?. ?
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	7	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8	

15	<b>El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:</b>	8,21	1,99
----	---	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,83	Si	9	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,83	Si	6	es muy general
36 C	Experto22	Informático	8,63	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,63	Si	8	
61 D	Experto22	Informático	8,63	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,63	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,63	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,83	Si	7	La pregunta es un poco ambigua. ¿Se supone que esas actividades las va a realizar el alumnado en grupos on-line o que se vnaa reunir en grupo delante de un solo ordenador...? Como no entiendo bien a qué se refiere no sé si es adecuada o no. Además, ¡jojo!, metéis las actividades en el apartado de "calidad de contenidos". Un didáctico ortodoxo os diría que eso es una contradicción.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,83	Si	7	El problema de esta pregunta es que da por hecho que el laumnado va a trabajar en grupo, y desde ciertos modelos de procesamiento de la infromación ese trabajo en grupo no sería imprescindible y no por ello estaría mal diseñada la Unidad Didáctica. Cierto que el trabajo en grupo es muy deseable, pero no es un imperativo.

65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,83	Si	4	¿Exactamente que pretendéis dmostra con esta pregunta? El apoyo puede ser individual o coelvtivo, por lo tanto si fuera individual esta pregunta no tendría sentido aquí. Otra cosa es que quisiései comprobar la efectividad del trabajo colaborativo en el apoyo al aprendizaje, pero no creo que eso se vea en el diseño "a priori" de un prgrama si luego no lo cruzáis con la realidad de al implementación de ese programa. Realmente no sé si yo incluiría esta pregunta (más bien no).
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	6,71	Si	3	
18 C	Experto31	Informático	8,63	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,63	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,63	Si	7	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,83	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,83	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,83	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,83	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,83	Si	6	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,83	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,83	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	6,71	Si	10	Separar as perguntas 1º se existem ou não 2ª pergunta se são Muy alto, Suficiente, Bajo
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	6,71	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	6,71	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,63	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	6,71	Si	4	No tiene sentido si partimos de que existen actividades, contemplar la respuesta no hay.
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	6,71	Si	5	Quizás se podía cambiar la palabra alto por elevado.
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	6,71	Si	5	Cambiaría alto por elevado.

16	<b>El número de secuencias o itinerarios de repaso es:</b>	8,12	2,33
----	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,67	Si	3	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,67	Si	6	
36 C	Experto22	Informático	9,00	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	9,00	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	9,00	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	9,00	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,00	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	8	Esta pregunta es una variación de la 9, ¿no? ¿Y si las agrupárais para



						hacer que la atención de quien responde recorriese un camino lógico?
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	10	Sí, esta es correcta.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,67	Si	10	o.k., pero no sólo "repaso" (que da a entender que es para quien "no llega").
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	6,29	Si	5	
18 C	Experto31	Informático	9,00	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	9,00	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,67	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,67	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,67	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,67	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	8	

Anexo II. Validación con Expertos.

24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	7	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	5	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	6	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,67	Si	6	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	6,29	Si	5	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	6,29	Si	0	La idea de la pregunta es buena, la concretaría en: El número de actividades de repaso es:
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	6,29	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	9,00	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	6,29	Si	4	Eliminaría la respuesta " no hay".
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	6,29	Si	10	Cambiaría alto por elevado.
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	6,29	Si	10	cambiaría alto por elevado.

17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?	8,57	1,62
----	---	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,33	Si	6	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,33	Si	4	¿es realmente necesario si se entregan en pdf porque se le quiere dar importancia a la interacción?
36 C	Experto22	Informático	8,38	Si	6	
37 U	Experto22	Informático	8,38	Si	7	
61 D	Experto22	Informático	8,38	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	8,38	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,38	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	8	¿Veis, ya vuelve a haber aquí un salto mental, porque ahora estáis preguntando por una cuestión técnica, no "pedagógica". le pongo un ocho porque la pregunta puede resultar interesante, pero yo no la

						encuadraría en el indicador "calidad de los contenidos", porque los contenidos "se adecuen a los conocimientos que se explican dentro del sistema" y otra es el modo en que se presentan.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	7	Bueno, depende... a veces en ciertas personas que necesitan centrar la atención tal vez no fuera lo hipertextual lo más apropiado. Además, aquí hay un salto: ahora estáis preguntando por "características del software" y hasta ahora eran preguntas sobre el diseño pedagógico del programa (creo que os habéis equivocado al incluirla en esta categoría).
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	8	Debería explicarse la palabra hipertextual
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	5	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	8	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,38	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,38	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,38	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,33	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,83	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Propongo substituir "hipertextual" por "hipermedia".
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.

Anexo II. Validación con Expertos.

79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	Es básico que sea así	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	9		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,38	Si	10	¿Es prácticos la presentación de los contenidos en forma hipertextual?	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	7		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
18	<b>Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:</b>					8,88	1,71
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,17	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,17	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,88	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	8,88	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	8,88	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	8,88	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,88	Si	10		

40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,17	Si	8	¿Se supone que aquí se incluyen las actividades de grupo por las que se preguntan en la pregunta 15 o son sólo las de trabajo individual (por cierto, de las actividades de este tipo no se ha preguntado nada)?
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,17	Si	10	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,17	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,14	Si	6	
18 C	Experto31	Informático	8,88	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,88	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,88	Si	7	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,17	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,17	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,17	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,17	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,17	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,17	Si	9	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,17	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,14	Si	4	Separar as perguntas 1º se existem ou não 2ª pergunta se são Muy alto, Suficiente, Bajo
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,14	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,14	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,88	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	10	Eliminaría la respuesta " no hay".
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	5	Cambiaría la palabra alto por elevado.
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,14	Si	5	Cambiaría alto por elevado.

19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?					8,67	1,89
----	--	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	8,25	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,25	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	8,25	Si	8	
53 U	Experto24	Informático	8,25	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,25	Si	4	Entiendo que un curso virtual debe ser interactivo por naturaleza por lo que la pregunta debería ser si el sistema es suficientemente interactivo.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	8	¿Seguro que esta pregunta corresponde a "calidad pedagógica"? Tal como está formulada más bien parece una pregunta de calidad "técnica" o de "gestión"... Creo que ha sido en otro grupo de preguntas, en la de

						Plataformas, tal vez, donde ya he comentado que habría que aclarar que estáis preguntando con la "interacción", porque en su sentido más básico todo lo que necesite que se pulse una tecla para continuar ya sería "interactivo", ¿no?
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	5	Je, je...! ¿el programa está vivo? Querréis decir "los mensajes de aviso" o algo así, porque... ¿qué otra comunicación se establece? ¿Mensajes de alertas? No veo claro esta pregunta, y menos su relación con el indicador a la que la habéis unido.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	8,25	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	8,25	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,25	Si	8	
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	7,67	Si	4	no entiendo lo de 'programa', ¿se refiere al programa de la asignatura o curso? ¿se refiere a la plataforma?
3 U	Experto35	Áreas Didácticas	7,67	Si	10	pregunta adecuada para la plataforma no para la unidad didáctica
57 D	Experto35	Áreas Didácticas	7,67	Si	2	No entiendo bien por que se emplea aquí la palabra programa ¿es equivalente al sistema?, ¿se refiere al programa de los contenidos?
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Propongo substituir "programa" por "sistema" para mantener la coherencia terminológica.

Anexo II. Validación con Expertos.

34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	7,67	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	7,67	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	7,67	Si	10	Es fundamental
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9	En primer lugar iría usuario y en segundo programa, ya que el que se comunica es el usuario con el programa y no el programa con el usuario
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,25	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	6	Si/ no.

20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?	9,00	1,33
----	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,08	Si	9	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,38	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,38	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	9,38	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,38	Si	10	



38 C	Experto25	Informático	9,38	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	10	¡¡Muy buena!!, esta pregunta me gusta. Tal vez podría terminar "que fomenten la creatividad o permitan respuestas no previstas".
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	10	Una "actividad" no es un "contenido". Si no ha sido aquí ha sido en otro de los cuestionarios que estoy validando donde os comento que es necesario el rigor en los términos, también en los que provienen de la Didáctica. La pregunta estaría bien pero para oro indicador sobre metodología
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	La existencia de actividades abiertas es muy interesante, pero depende de los contenidos que se están introduciendo
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	7	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	9,38	Si	8	
19 U	Experto31	Informático	9,38	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,38	Si	7	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	4	Hay dos conceptos diferentes en esta pregunta, que no tienen que ir necesariamente ligados, actividades abiertas y actividades que fomenten la creatividad. Habría que especificar
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	igual comentario que para el curso (abierto vs creatividad)
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,08	Si	8	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,08	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,08	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	8		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	9,38	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?					8,88	1,38
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	7	son estilos???	
36 C	Experto22	Informático	9,25	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	9,25	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	9,25	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,25	Si	10		

38 C	Experto25	Informático	9,25	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	7	Esta pregunta parece repetición de la 14, ¿no? Ya lo he comentado; cuidado con repetir innecesariamente. El cuestionario de este apartado es muy largo (73 preguntas) y si se pudiera abreviar evitando repeticiones innecesarias sería mejor para el ánimo con que lo afronte quien responda.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	5	¿Según vosotros, cuál es la diferencia entre esta pregunta y la 14? Si hubiera distintos niveles a la fuerza habría distintos itinerarios, ¿no?
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	10	O.k. Me parece de lo más pertinente dado el tipo de programa al que nos estamos refiriendo.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	Es interesante atender a la diversidad de intereses de los alumnos
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	9,25	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	9,25	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,25	Si	10	
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	9,33	Si	10	
3 U	Experto35	Áreas Didácticas	9,33	Si	10	
57 D	Experto35	Áreas Didácticas	9,33	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	7	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10	Esta pregunta es una de las que permite contrsatar un curso virtual con más contundencia frente a uno clásico	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	8		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	8		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9		
48 D	Experto48	Informático	9,25	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?					8,90	1,27
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,08	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,08	Si	8		
36 C	Experto22	Informático	8,13	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	8,13	Si	8		
61 D	Experto22	Informático	8,13	Si	8		
53 U	Experto24	Informático	8,13	Si	10		

38 C	Experto25	Informático	8,13	Si	9	También se pueden introducir nuevos conceptos mediante ejercicios, simulaciones,...
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	5	En esta pregunta he puesto "adecuada" pero porque sólo tengo la opción binaria de sí/no; si hubiese podido hubiese puesto "depende". La elaboración de síntesis es parte del trabajo del alumnado, no tendría por qué dársele hecho, así que creo que debe quitarse del enunciado de la pregunta. Otra cosa es que se haga un breve resumen o un mapa de contenidos según la intención del autor. De todas formas, el dar la información tan estructurada al comienzo responde a una metodología concreta. Si fuera un "aprendizaje por descubrimiento" lo que se pretende que haga el alumno no tendría por qué aparecer este elemento y la herramienta podría seguir siendo válida.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	10	De acuerdo.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	9	O.K., pero quitad "síntesis" porque eso es un trabajo personal e "intransferible" desde el punto de vista didáctico (la síntesis es siempre de elaboración personal, aunque mucha gente lo confunde con resumen).
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	8	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	8,13	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,13	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,13	Si	7	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,08	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Yo pondría: Los contenidos están organizados mediante esquemas, resúmenes, índices, mapas conceptuales, etc.	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8		
11 C	Experto40	Áreas Didácticas	10,00	Si	10		
24 U	Experto40	Áreas Didácticas	10,00	Si	10		
56 D	Experto40	Áreas Didácticas	10,00	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	9		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	9		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,13	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?					7,93	2,36
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,08	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,08	Si	10		

36 C	Experto22	Informático	7,00	Si	8	
37 U	Experto22	Informático	7,00	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	7,00	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	7,00	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,00	Si	8	Habría que incluir una pregunta en la que se consideren adaptaciones a personas con discapacidad y disponibilidad en otros idiomas.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	9	En esta pregunta sería muy pertinente diferenciar si esos códigos permiten son accesibles.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	7	Yo añadiría, al hilo de esta pregunta, si se emplean códigos de accesibilidad (a veces hay personas que no escriben con palabras, sino con símbolos... ¿pueden usarlos en estas unidades didáticas?)
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,08	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	6,86	Si	3	
18 C	Experto31	Informático	7,00	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	7,00	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	7,00	Si	7	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	6,33	Si	4	no entiendo lo de código comunicativo verbal en una plataforma virtual
3 U	Experto35	Areas Didácticas	6,33	Si	1	¿código verbal en un curso virtual?
57 D	Experto35	Areas Didácticas	6,33	Si	6	Mejor poner 'textual' que 'verbal' ¿como puede haber comunicación verbal una formación on-line?
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,08	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,08	Si	7	

Anexo II. Validación con Expertos.

14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	9		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,67	Si	8		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	6,33	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	6,33	Si	9		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	6,33	Si	8		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	9		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,08	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	6,86	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	6,86	Si	6		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	6,86	Si	8		
48 D	Experto48	Informático	7,00	Si	0		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	6,86	Si	7	¿ Se emplean códigos comunicativos variados?	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	6,86	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	6,86	Si	8		
24	¿Se puede recurrir a un sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?					8,57	1,61
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,75	Si	7		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,75	Si	5	muy general	
36 C	Experto22	Informático	9,13	Si	9		



37 U	Experto22	Informático	9,13	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	9,13	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,13	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,13	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,75	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,75	Si	9	¡hombre, tanto como "constantes"... a veces sería bueno dejar un poco de intriga. La salváis con eso de que "se puede recurrir", lo que hace interpretar que sería un sistema de ayuda que puede desconectarse (no hay nada más cargante que el dichoso "clip" que golpea la pantalla sin que nadie se lo pida en la ayuda de word, por ejemplo...)
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,75	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	8	Las ayudas son muy interesantes en cuestionarios virtuales. Esta ayuda debe ser clara y concisa
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	9,13	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	9,13	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,13	Si	10	
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	9,00	Si	10	
3 U	Experto35	Áreas Didácticas	9,00	Si	10	
57 D	Experto35	Áreas Didácticas	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,75	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,75	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,75	Si	4	tenho dúvidas...
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,75	Si	8	

Anexo II. Validación con Expertos.

14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	8		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	8		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	9		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,75	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,75	Si	6		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,75	Si	7		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	7	Quitaría la pabra constantes	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9	Después de recurrir añadiré la palabra "facilmente"	
48 D	Experto48	Informático	9,13	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?					8,62	1,68
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	3		

36 C	Experto22	Informático	9,25	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,25	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	9,25	Si	8	¿a quién?
53 U	Experto24	Informático	9,25	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,25	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	9	Tendrais que concretar qué es eso de "atractivas", porque podría ser por diseño o por el contenido en sí, y estariais midiendo dos cosas diferentes.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	9	lo atractivo de las actividades dependerá del nivel al que vayan destinados los contenidos
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	9,25	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	9,25	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,25	Si	9	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	7,17	Si	6	esta pregunta es difícil de contestar para alguien ajeno al contenido de un curso, hay una gran subjetividad
3 U	Experto35	Areas Didácticas	7,17	Si	5	subjetividad en la respuesta (dependiente del conocimiento del tema)
57 D	Experto35	Areas Didácticas	7,17	Si	10	Sería mejor ordenar las preguntas sobre las actividades, aparecen dispersas
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	9		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Propongo substituir "atractivas?" por "despiertan la curiosidad y el interes de los usuarios?"	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	7,17	Si	7		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	7,17	Si	8		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	7,17	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	9,25	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	4	Buscaría otro sinónimo a la plabra atractiva.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
26	¿Es buena la calidad de las imágenes?					8,48	1,82
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,33	Si	6		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,33	Si	5		
36 C	Experto22	Informático	7,75	Si	8		

37 U	Experto22	Informático	7,75	Si	8	
61 D	Experto22	Informático	7,75	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	7,75	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,75	Si	7	Esta pregunta tiene pleno sentido cuando las imágenes sean fundamentales en la enseñanza. Por ejemplo, historia del arte. Cabría preguntarse sobre la facilidad de editar fórmulas matemáticas.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	8	Bueno, esto es importante según para qué se usen las imágenes: si son sólo de "adorno" o si son parte imprescindible del contenido que se maneja. Además, no sólo habría que valorar la calidad de la imagen, sino si se cargan rápido o impiden la normal navegación en el sistema.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	10	Supongo que esta la cruzaréis luego con el dato del tipo de plataforma o de aparato desde el que se vean, ¿no?, si no podría daros resultados erróneos...
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	10	o.k., pero eso tendréis que complementarlo con alguna pregunta sobre las características técnicas del ordenador desde el que se ve, ¿no? Supongo que ese tipo de datos irían en la cabecera del cuestionario, ¿no?
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	7,75	Si	3	
19 U	Experto31	Informático	7,75	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	7,75	Si	6	A qualidade pode ser interpretada de duas formas: qualidade gráfica, em termos informáticos e qualidade científica da imagem. Se a ideia é a saber a qualidade gráfica de resolução da imagem, hoje em dia já não é muito pertinente a questão uma vez que as imagens digitalizadas têm muita qualidade ocupando poucos bytes.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	9	incluir la opción: no existen
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	9	incluir opción: no hay
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	Falta poner la opción 'No hay'
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,33	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,33	Si	9		
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,33	Si	10		
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,33	Si	10		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	8		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	7		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	7		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	7,75	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10	buscaría un sinónimo a la palabra Buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	5	Buscaría un sinónimo de "buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	5	Buscaría un sinónimo de "buena".	
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?					8,90	1,32

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,75	Si	7	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,75	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	8,88	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,88	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	8,88	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,88	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,88	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,75	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,75	Si	10	O.K.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,75	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,57	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,88	Si	4	
19 U	Experto31	Informático	8,88	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,88	Si	9	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,75	Si	7	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,75	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,75	Si	10		
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,75	Si	9		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Es discutible, es un promenor, per me gusta mas: Se adecuan las imágenes y gráficos al tema de la UD? (o del sistema?) La misma observación para las cuestiones 29 y 31.	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,75	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,75	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,75	Si	7		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,57	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,88	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?					8,45	1,73
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	



42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	5	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	5	
36 C	Experto22	Informático	8,50	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,50	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	8,50	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	8,50	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,50	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	10	Aqui se podría aplicar el mismo comentario que he hecho en la pregunta 26: la importancia es relativa...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	10	Os remito al comentario de la pregunta 26 de este mismo lote.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	10	De acuerdo, pero os remito al comentario de la pregunta 26.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9	Una buena animación hace más fácil la comprensión del contenido
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,86	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,50	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,50	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,50	Si	6	A qualidade científica ou gráfica? Posso ter uma animação com um aspecto fantástico e não ter qualidade nenhuma científica porque não demonstra o que realmente se pretende...
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	9	incluir la opción: no existen
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	9	incluir opción: no hay
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	10	Falta poner la opción 'No hay'
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	8		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	8		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	8		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	7		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	7		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,86	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,86	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,86	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,50	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,86	Si	10	Eliminaría el término buena y buscaría un sinónimo más preciso.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,86	Si	5	Cambiaría "buena" por un sinónimo.	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,86	Si	5	Cambiaría "buena" por un sinónimo más preciso.	
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?					8,40	1,89
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	10		

36 C	Experto22	Informático	7,63	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	7,63	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	7,63	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	7,63	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,63	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	10	O.K.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	10	o.k., pero voy a ser "mala"... ¿y si no hya "texto", sino que todo es documento de apoyo fuera una especie de "película"...?
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	7,63	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	7,63	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	7,63	Si	9	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	7	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	7	

Anexo II. Validación con Expertos.

15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,83	Si	10		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	8		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	8		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	7		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	7,63	Si	0		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?					8,60	1,66
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	5		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,17	Si	5		
36 C	Experto22	Informático	8,75	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	8,75	Si	9		

61 D	Experto22	Informático	8,75	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	8,75	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,75	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	10	Remito al comentario de la pregunta 26 y 28.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	7	De acuerdo, al animación puede ser "muda", pero yo no veo mucha diferencia entre esta y la 28. Supongo que al anterior podría ser un gráfico y esta, en cambio, un vídeo, no? Preo resulta muy repetitivo (el cuestionario es muuuy largo), tal vez se podría obviar. Otra cosa: no dais la opción de "no existen presnetaciones audiovisuales", y antes sí ha habido una opción de este tipo en otras preguntas. POr último, supongoq ue cruzaréis, como os he comentaod en las anteriores, los atos de esta respuesta con el tipo e hardware de que disponga el usuario, ¿no?
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,17	Si	10	De acuerdo, pero os remito al comentario de la pregunta 26
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,75	Si	5	
19 U	Experto31	Informático	8,75	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,75	Si	8	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	9	incluir la opción: no existen
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	9	incluir opción: no hay
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	10	Falta poner la opción 'No hay'
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,17	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,17	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	7		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	9		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	8		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	8		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,17	Si	8		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,75	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10	Es necesario aclarar el significado de buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	5	Sustituiría " buena" por un sinónimo.	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	5	Sustituiría el término "buena".	
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?					8,76	1,36
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,92	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,92	Si	10		

36 C	Experto22	Informático	8,50	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,50	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	8,50	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	8,50	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,50	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	10	O.K.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,92	Si	10	De acuerdo.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,57	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,50	Si	4	
19 U	Experto31	Informático	8,50	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,50	Si	7	Não seria mais adequado substituir a palavra “texto” por “conteúdo”? Posso associar um elemento gráfico a outro elemento gráfico ou som, sem estar associado necessariamente a texto.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,92	Si	7	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,92	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,92	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	9		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	8		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,92	Si	8		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,57	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,57	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,50	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,57	Si	8		
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?					8,48	1,79
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,92	Si	5		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,92	Si	5		
36 C	Experto22	Informático	8,38	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	8,38	Si	9		



61 D	Experto22	Informático	8,38	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	8,38	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,38	Si	10	Sobre todo en aspectos como la accesibilidad de personas con deficiencias físicas.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	10	Es la misma pregunta, por tanto realizo la misma observación que en la 26, 28 y 30.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	8	Falta la opción de "no hay mensajes de audio", no vaya ser que alguien conteste "nunca" o "NC" queriendo decir que no existen.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,92	Si	10	Sí, pero os remito a la pregunta 26. Además, os estáis refiriendo sólo a las explicaciones en las que sólo suena la voz... ¿y qué sale mientras en pantalla? porque imagino que habría que diferenciar entre el "audio" por sí solo o incluido en una presentación audiovisual...
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,71	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,38	Si	4	
19 U	Experto31	Informático	8,38	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	8,38	Si	7	Que mensagens de áudio? Associadas a texto ou troca de conversação áudio online?
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	9	incluir la opción: no existen
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	9	incluir opción: no hay
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	10	Falta poner la opción 'No hay'
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,92	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,92	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,92	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	6	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	6	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,92	Si	7	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,71	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,71	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,71	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,38	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	8	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	5	Cambiaría la palabra " buena" por un sinónimo.
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	5	Cambiaría el término"buena".

33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	9,17	1,53
----	---	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,83	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,83	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,63	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,63	Si	10	

61 D	Experto22	Informático	9,63	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,63	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,63	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,83	Si	10	Muy buena.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,83	Si	10	O.K.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,83	Si	9	Sí, pero donde falla la sintaxis es en uestra pregunta: repetís dos veces "correcto" y os faltan nexos. Creo que su formulación sería más apropiada si dijera "¿Es correcta la ortografía, 'la' gramática 'y la' sintaxis del texto?"
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	9,63	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	9,63	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,63	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,83	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,83	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,83	Si	10	~são demasiados conceitos para uma só pergunta..
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,83	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8	

Anexo II. Validación con Expertos.

4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,83	Si	5	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,83	Si	5	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,83	Si	7	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	Este aspecto considero es muy importante evaluarlo
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	9,63	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	4	Se repite correcta y corrección.
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8	

34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?					9,10	1,44
----	--	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,33	Si	6	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,33	Si	7	
36 C	Experto22	Informático	9,63	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,63	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	9,63	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,63	Si	10	

38 C	Experto25	Informático	9,63	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	6	BUeno, eso mal lo v a poder apreciar cada alumno, cada usuario concreto, no? NO sé, más bien le preguntaría si está adecuado "para tí" y luego buscaría un medio de cruzar esa respuesta con otra sobre evaluación...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	8	Yo más bien lo preguntaría como hacéis en la 14: si hay "distintos lenguajes adaptados a los usuarios". Por cierto... ¿Incluí a las personas con discapacidad o trastornos en el lenguaje? Yo entiendo que sí, pero a lo mejor vosotrso os referís a "usuarios ordinarios". Además, por cuestión de "visibilidad" del colectivo de personas con discapacidad sería bueno que hiciésis alguna pregunta ex-profeso sobre esto.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,33	Si	10	Muy correcta. Debería ser de los ítems claves, de modo que si este diera una puntuación negativa el material quedara "invalidado".
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,14	Si	6	
18 C	Experto31	Informático	9,63	Si	7	
19 U	Experto31	Informático	9,63	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,63	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,33	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,67	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	Muy importante para que "llegue" el mensaje y la información
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,33	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	Habría que incluir otra pregunta relacionada con esta, cuya idea es: ¿Los términos de transmisión de conocimientos(científicos) se adecuan al nivel del usuario?
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	9,63	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	5	Si / no.
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8	

35	<b>En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el usuario son positivos?</b>	8,45	1,80
----	---	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,06	Si	8	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,06	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,06	Si	10	

32 P	Experto22	Informático	7,62	Si	6	No se si positivos se refiere a que son adecuados o afirmativos
36 C	Experto22	Informático	7,62	Si	7	
37 U	Experto22	Informático	7,62	Si	8	
61 D	Experto22	Informático	7,62	Si	8	
50 P	Experto24	Informático	7,62	Si	8	
53 U	Experto24	Informático	7,62	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,62	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	7,62	Si	9	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,06	Si	9	Evidentemente, la idea de "positivo" va a depender mucho de lo que considere cada persona... además... ¿la respuesta es "en general" ¿hay para cuando se haga la evaluación un cuadro de diálogo como éste donde se pueda señalar si algún mensaje concreto la persona que evalúa lo considera negativo?
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,06	Si	10	Esta pregunta ya la he contestado aplicada la bloque de las plataformas. Remito a esa para el comentario.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,06	Si	10	O.K,
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,06	Si	8	¿positivos en qué sentido? Porque hay muchos: que no frustren si se equivocan, que no muestren grupos de personas de modo negativo... Es imposible que lo cumpla todo a la vez, así que, o afináis la pregunta (por ejemplo, que añadan un breve comentario -podéis incluso limitar el número de palabras- diciendo en qué sentido entiende quien responda eso de "positivo") o no creo que os vaya a dar un resultado interesante.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	Dependerá de la finalidad del proceso que esté realizando en ese momento
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7	
17 P	Experto31	Informático	7,62	Si	2	Creo que la pregunta es ambigua. "Positivo" puede referirse a si están escritos en un estilo positivo "usted debe hacer tal cosa" frente a "evite hacer tal cosa" O también a si el usuario los valora como adecuados y

Anexo II. Validación con Expertos.

						que ofrecen realmente ayuda.
18 C	Experto31	Informático	7,62	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,62	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	Es importante en este tipo de pregunta de proponer la misma cantidad de opciones negativas que positivas
29 P	Experto34	Informático	7,62	Si	5	
30 C	Experto34	Informático	7,62	Si	6	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,75	Si	9	He comenzado por aquí la evaluación y habría que especificar el contexto de la pregunta. Mensajes de interacción ¿de qué parte de las plataformas: todos, ayudas, creación y diseño, errores, ...?
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,75	Si	9	incluir la opción: no existen
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,75	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,75	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,06	Si	8	La redacción es algo confusa.
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,06	Si	6	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,06	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,06	Si	9	tornar claro que a pergunta se refere a mensagens enviadas pelo sistema ou plataforma e não propriamente pelo Professor ou tutor...
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,06	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,06	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	6	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a Unidades Didácticas (UD y Cursos Virtuales (CV)
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	



10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,75	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,75	Si	7		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,75	Si	10		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,75	Si	10		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,06	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,06	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,06	Si	10		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,06	Si	9		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	7,62	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	7,62	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
36	<b>En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?</b>					6,98	2,88
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	

Anexo II. Validación con Expertos.

41 P	Experto20	Psicopedagogía	6,41	Si	0	ambigua
42 C	Experto20	Psicopedagogía	6,41	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	6,41	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	6,23	Si	9	
36 C	Experto22	Informático	6,23	Si	8	
37 U	Experto22	Informático	6,23	Si	9	
61 D	Experto22	Informático	6,23	Si	8	
50 P	Experto24	Informático	6,23	Si	3	La interpretación de este término puede variar notablemente.
53 U	Experto24	Informático	6,23	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	6,23	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	6,23	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	6,41	Si	6	La formulación es ambigua: ¿tendencioso respecto a qué? ¿No resulta esta pregunta redundante respecto a las que siguen (preguntas sexistas, etc.) o es para "pillar" si se está respondiendo al tun-tun"? Creo que se debería añadir algo así como "si su respuesta es de las tres primeras pase a la 37, si no, pase a la pregunta...x"
40 C	Experto26	Psicopedagogía	6,41	Si	8	Aclarar en qué sentido son tendenciosos, si en el sentido ideológico o en el sentido de que ya prefiguran la respuesta, y que por tanto pudieran anular parte de la inicitiva del alumnado. Creo que este segundo sentido es el que interesa aquí, no?
43 U	Experto26	Psicopedagogía	6,41	Si	8	¿Tendenciosos en qué sentido? ¿En el de que incitan a la respuesta verdadera/falsa o a que deslizan ideas políticas o de otro tipo...? Aclaradlo, porque se puede tomar en los dos sentidos.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	6,41	Si	5	Esta pregunta es repetición de la anterior (35) pero a la inversa. Yo creo que si me hacéis caso en el comentario anterior podríais eliminar esto, y así hacer un poquito más ágil el cuestionario. Además, las siguientes preguntas van en este mismo sentido: sexista, discriminador, etc. Si aquí os referís a "tendencia política" tendríais que aclararlo, u os puede salir de todo. Además, si al dejáis, como os dije en la anterior, tendréis que pedir a quien responda que defina qué entiende por "tendencioso".
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	6	Puede inducir al entrevistado a responder algo no deseado
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	6	Un mensaje nunca debe ser tendencioso
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza	8,78	Si	8	

		Secundaria				
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,40	Si	7	
17 P	Experto31	Informático	6,23	Si	2	¿Tendencioso en qué sentido? ¿Es necesario preguntar esto? Lo que para uno puede ser tendencioso para otro no lo es. La insistencia en "discriminación y valores" puede resultar "tendenciosa", por ejemplo.
18 C	Experto31	Informático	6,23	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	6,23	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	Hay que proponer opciones negativas: Casi nunca, Nunca.
29 P	Experto34	Informático	6,23	Si	6	
30 C	Experto34	Informático	6,23	Si	6	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	7,13	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	7,13	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	7,13	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	7,13	Si	5	No entiendo muy bien la pregunta
67 P	Experto36	Psicopedagogía	6,41	Si	3	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	6,41	Si	7	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	6,41	Si	7	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	6,41	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	6,41	Si	8	mensagens do sistema?
27 C	Experto37	Psicopedagogía	6,41	Si	7	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,78	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Conviene clarificar (o aclarar, no se bien como se dice en espanol) lo

Anexo II. Validación con Expertos.

						que es tendencioso!!!
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,00	Si	8	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	7,13	Si	5	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	7,13	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	7,13	Si	0	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	7,13	Si	7	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,40	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	6,41	Si	5	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	6,41	Si	6	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	6,41	Si	5	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	6,41	Si	5	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,40	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,40	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,40	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,40	Si	9	
48 D	Experto48	Informático	6,23	Si	0	
60 P	Experto48	Informático	6,23	Si	0	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	10	BUSCARÍA OTRA PALABRA PARA SUSTITUIR EL TÉRMINO TENDENCIOSO
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	4	Eliminaría el término tendencioso.
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	5	Sustituiría el término " tendencioso".

58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	5	Eliminaría la palabra "tendencioso".	
37	<b>En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?</b>					8,06	1,78
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	7,88	Si	8		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,88	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,88	Si	5		
32 P	Experto22	Informático	8,31	Si	8	Textos y contenidos ¿no son lo mismo?	
36 C	Experto22	Informático	8,31	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	8,31	Si	8		
61 D	Experto22	Informático	8,31	Si	9		
50 P	Experto24	Informático	8,31	Si	8		
53 U	Experto24	Informático	8,31	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,31	Si	5		
39 P	Experto25	Informático	8,31	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	7,88	Si	5	Esta pregunta es demasiado genérica ¿Se refiere a discriminación negativa o positiva? ¿A qué personas se refiere a las mujeres o a los hombres? Porque tal como están las cosas, la persona que lo lea puede pensar sólo en al discriminación negativa de la mujer por su ausencia y podría ocultar una discriminación masculina ¿Se refiere a que discrimina a las que lo leen o a las que aparecen como ejemplo en la plataforma? (ya sé que puede interpretarse de varias maneras, por eso lo digo, estoy haciendo de abogado del diablo...)	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,88	Si	9	Correcto, pero mejor decir "género" que "sexo". POR cierto, no veo que se pregunte sobre la discriminación de las personas discapacitadas. Como profesionales de la educación no debemos olvidarlas nunca y más en este tipo de herramientas didácticas.	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,88	Si	9	En el caso de que se contestara afirmativamente deberíais preguntar a qué género y si la discriminación es positiva o negativa, porque me parece que estáis dando por hecho que es discriminación negativa de la mujer, pero podría no ser así (si a mi se me ha ocurrido a otros profesores cuando estén utilizando la herramienta puede que también...).	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,88	Si	7	¿por qué sólo os ocupáis del tema del sexismo y nunca lo hacéis del tema de discapacidad? Tened en cuenta que en este tipo de materiales, cuando vayan dirigidos a personas con dificultades en el aprendizaje sería un aspecto tan importante o más que el de sexismo. SI es un "apoyo" en el sentido de "ampliación de contenidos" pudiera parecer que no sería importante, pero también, porque no podemos olvidar que los se creen "más listos" también tendrían que reflexionar sobre quienes tienen dificultades...	

Anexo II. Validación con Expertos.

21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	7	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	5	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	8	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	8	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	5	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,70	Si	7	
17 P	Experto31	Informático	8,31	Si	5	
18 C	Experto31	Informático	8,31	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,31	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,31	Si	8	
30 C	Experto34	Informático	8,31	Si	8	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	8	Puede ser confuso incluir aquí los contenidos, ya que son dependientes de los cursos y el profesorado, no de la plataforma
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	7,88	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,88	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,88	Si	9	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	7,88	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,88	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,88	Si	10	

12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,67	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Retiraria "textos". Para mi contenidos es tudo!
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	6	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,70	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,88	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,88	Si	7	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	7,88	Si	6	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,88	Si	6	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,70	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,70	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,70	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,70	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,31	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	8,31	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,70	Si	8	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,70	Si	8	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,70	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,70	Si	8	

38	<b>En cuanto a la clase social, los textos y los contenido, ¿hacen distinción entre clases sociales?</b>					7,66	1,96
----	--	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	7,53	Si	8	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,53	Si	8	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,53	Si	5	
32 P	Experto22	Informático	7,46	Si	8	idem de la 37
36 C	Experto22	Informático	7,46	Si	8	
37 U	Experto22	Informático	7,46	Si	8	
61 D	Experto22	Informático	7,46	Si	8	
50 P	Experto24	Informático	7,46	Si	5	Quizás el término clase social esté un poco en entredicho hoy día.
53 U	Experto24	Informático	7,46	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,46	Si	6	
39 P	Experto25	Informático	7,46	Si	4	Si pretendemos medir la calidad pedagógica no creo que se deba relacionar esta con las clases sociales. Creo más oportuno relacionar esta pregunta con nivel formativo del alumn@.
16 P	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	5	Hago las mismas consideraciones que en la pregunta 37. Además, sin saber a qué plataforma concreta se refiere resulta difícil valorar la idoneidad de la pregunta.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	7	A no ser en casos aislados, creo que esta pregunta no va a resultar muy reveladora... además, tal como está formulada hay que presuponer que se refiere a distinción negativa, no? Porque a lo mejor resaltar que vivimos en un mundo con desigualdades sociales muy fuertes pudiera ser algo positivo (perdonad, ya sabéis que me toca hacer de "abogada del diablo" para que las preguntas sean lo más unívocas posibles).
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	9	También aquí, en caso afirmativo, deberíais preguntar qué tipo de distinción y de qué estrato habla.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	5	BUeno, en realidad si queréis dejarla. Pero... ¿qué esperáis demostrar con este tipo de preguntas en la evaluación de un material de apoyo, que



						por lo general va a ir destinado a una parte de la población de estudiantes?
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	3	En la época que vivimos no creo que los textos y los contenidos tengan en cuenta a las clases sociales
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	8	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	8	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	5	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	7,46	Si	4	
18 C	Experto31	Informático	7,46	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,46	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	
29 P	Experto34	Informático	7,46	Si	8	
30 C	Experto34	Informático	7,46	Si	8	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	8	Igual comentario que en la pregunta 37. Nota corregir 'contenido' por 'contenidos'
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	7,53	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,53	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,53	Si	9	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	7,53	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,53	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,53	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	7,22	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Retiraría "textos". Para mi contenidos es tudo!
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	6	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,20	Si	6	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	7	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	5	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	5	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	9	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	

48 D	Experto48	Informático	7,46	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	7,46	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	6	REALIZARÍA OTRA PREGUNTA EN LA QUE SE OPINARA ACERCA DE CÓMO SE PODRÍAN ELIMINAR ESAS DISTINCIONES	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
39	<b>En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?</b>					7,77	1,86
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	7,53	Si	6	la formulación es muy larga	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,53	Si	8		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,53	Si	5		
32 P	Experto22	Informático	8,31	Si	8	idem de la 37	
36 C	Experto22	Informático	8,31	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	8,31	Si	8		
61 D	Experto22	Informático	8,31	Si	8		
50 P	Experto24	Informático	8,31	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	8,31	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,31	Si	6		
39 P	Experto25	Informático	8,31	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	5	reitero las consideraciones de las preguntas 37 y 38	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	7	Os remito al comentario de la pregunta 38.	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	9	OS remito al comentario de las dos preguntas anteriores.	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,53	Si	6	Esta podría ser interesante por toda la moda de interculturalidad en las escuelas, pero yo la enfocaría de otro modo: no si "discrimina" así en general, sino que si permite a los grupos que van a usar ese material (pensemos en un material de apoyo a inmigrantes para el dominio de la	

Anexo II. Validación con Expertos.

						lengua) identificarse con el modo en que se muestra su cultura. No olvidemos que lo que en nuestra cultura occidental resulta en "discriminador" en otras culturas no lo es: ¿vamos a seguir con el mito de que sólo nuestra cultura occidental es "la única buena"?
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	4	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	8	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	8	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	5	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7	
17 P	Experto31	Informático	8,31	Si	4	
18 C	Experto31	Informático	8,31	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,31	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	El problema no es el enunciado pero las opciones. Las opciones podrían ser: Siempre Casi Siempre Ni siempre/ ni nunca Casi Nunca Nuca
29 P	Experto34	Informático	8,31	Si	8	
30 C	Experto34	Informático	8,31	Si	8	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	8	Igual que 37 y 38, aclaración respecto a contenidos.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,13	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	7,53	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,53	Si	9	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,53	Si	9	

25 P	Experto37	Psicopedagogía	7,53	Si	3	tem demasiados e diferentes conceptos na mesma pergunta e demasiado gerais...
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,53	Si	10	demasiados conceptos...
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,53	Si	10	demasiados conceptos
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	7	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	7	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	6,89	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Retiraría "textos". Para mi contenidos es tudo!
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	6	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,13	Si	7	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	8	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,53	Si	8	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	8,31	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	8,31	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7	PLANTEARÍA OPCIONES PARA ELIMINAR ESAS DISCRIMINACIONES
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	

40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios?					7,47	3,03
----	---	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,07	Si	3	ambigua
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,07	Si	10	muy vaga
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,07	Si	5	
32 P	Experto22	Informático	8,64	Si	10	características personales y circunstacias particulares
36 C	Experto22	Informático	8,64	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	8,64	Si	8	
50 P	Experto24	Informático	8,64	Si	8	Yo matizaría más la pregunta, pues puede interpretarse de diferentes maneras.
53 U	Experto24	Informático	8,64	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,64	Si	3	Esta pregunta puede ser muy general. ¿Qué entendemos por circunsntancias personales y/o particulares de los usuarios?
39 P	Experto25	Informático	8,64	Si	10	Pienso que esta pregunta está realizada de forma muy general. Se podría concretar un poco más preguntando sobre aspectos concretos (accesibilidad ante minusvalias visuales, auditivas,...) Y por último una pregunta en la que cuestionara la plataforma de manera general para los aspectos no tratados en las cuestiones más concretas.
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,07	Si	8	Buena pregunta, pero echo en falta una específica de "accesibilidad" para personas con discapacidad, pues si no puede entenderse como características de tiempo, como la que viene luego...
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,07	Si	7	Esta pregunta también se presta a múltiples interpretacione sy la respuesta pudiera ser distinta en la misma persona si entiendo varias

						cosas: ¿se refiere a que permite ritmos temporales de aprendizaje distintos o a que es apto para todo (o algún) tipo de discapacidad? Parece que lo del tiempo no es, porque eso se pregunta en la 41, pero...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,07	Si	8	Esta pregunta es demasiado vaga, y al fin y al cabo ya venís preguntando eso otras veces, como en la 14, la 34...
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	8	Debe atenderse a la diversidad de intereses de los usuarios
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	0	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	0	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	0	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	6,00	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,64	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,64	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,64	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,64	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	8,64	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,17	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,17	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,17	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,07	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,07	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,07	Si	9	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,07	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,07	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,07	Si	8		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	10		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	9		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	5,38	Si	8		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Muy importante!!!	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,17	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,17	Si	7		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,17	Si	7		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	6,00	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,07	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,07	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,07	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	6,00	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	6,00	Si	0	Creo que repetir las dos preguntas anteriores de una forma explicita	
60 P	Experto48	Informático	8,64	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	6,00	Si	4		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	6,00	Si	5	es difícil que el sistema las contemple.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	6,00	Si	8		
41	<b>El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles</b>					8,80	2,42
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	



41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	9,82	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,82	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,82	Si	10	
50 P	Experto24	Informático	9,82	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,82	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,82	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	9,82	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	5	POdría ser adecuada, pero eso no es "virtud" de la plataforma (del recurso técnico en sí), sino del calendario que imponga el docente, ¿no?
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	9	Nuevo salto mental: esto sería parte de la metodología, independientemente de que se utilice un medio tecnológico para la docencia. Pero bueno, tampoco está mal preguntarlo...
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,82	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	9,82	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,82	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	

Anexo II. Validación con Expertos.

29 P	Experto34	Informático	9,82	Si	10	Se a resposta for não, o curso será contra as bases do Ensina a Distância e do e-Learning.
30 C	Experto34	Informático	9,82	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	0	Esta pregunta me parece más adecuada para un curso, no para la plataforma. No me imagino una plataforma que fije horarios
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	0	pelo que compreendo, esta pergunta não diz tanto respeito à plataforma, mas à gestão do tempo pelo aluno ou pelo Professor...a pergunta teria que referir-se mais concretamente à gestão dos tempos nas tarefas na plataforma...
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	10	referência ao sistema..ou plataforma..
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,13	Si	7	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	10	Consideo que es una de las principales características.
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	10	Es una característica fundamental
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9	

75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	9		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	5		
60 P	Experto48	Informático	9,82	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8		
42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?					8,90	1,93
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,47	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,47	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,47	Si	10	En unidades didácticas?	
32 P	Experto22	Informático	8,91	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,91	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	8,91	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,91	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	8,91	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,91	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	8,91	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10	ME parece muy adecuada, pero yo añadiría un acjetín apra que escribieran qué medidas concretas son las que se emplean. Si las preguntas que vienen a continuación son sobre eso debería indicarse eso de "si ha contestado no pase a la pregunta x".	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10	o.k.	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8		

Anexo II. Validación con Expertos.

62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,91	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	8,91	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,91	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	6,00	Si	6	Sería bueno agregar una casilla: Comente su respuesta si lo desea
29 P	Experto34	Informático	8,91	Si	5	Que informação? Os conteúdos ou os dados referentes ao aluno?
30 C	Experto34	Informático	8,91	Si	5	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	0	esta pregunta corresponde a las plataformas
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,33	Si	10	pregunta adecuada para el curso o la plataforma, no para las unidades didácticas
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,47	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	6	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	

4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a UD y CV	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,33	Si	10		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,43	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	7		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	10		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	8,91	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?					9,27	1,40
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	10,00	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	10,00	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	10,00	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

50 P	Experto24	Informático	10,00	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	10,00	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	10,00	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	10,00	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	6	su adecuación depende de para qué se usa la plataforma: si es para ofrecer documentación a lo mejor no tendría sentido que tuviese que tener un acceso registrado, mientras que si es una plataforma de trabajo personal, donde aparecen, por ejemplo, las calificaciones sí que podría que ser restringido y entonces la pregunta la calificaría con más puntos, tal vez un 8 ó 9.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	10	ok
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	10,00	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	10,00	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	10,00	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10	
29 P	Experto34	Informático	10,00	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	10,00	Si	10	
1 P	Experto35	Áreas Didácticas	9,33	Si	6	Creo que habría que especificar si sólo permite usuarios registrados o bien además usuarios no registrados
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	9,33	Si	10	
3 U	Experto35	Áreas	9,33	Si	10	

		Didácticas				
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	7	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	5	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	6	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	9	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	5	
60 P	Experto48	Informático	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8		
44	¿El sistema "recuerda" la sesión anterior de cada usuario?					9,29	1,26
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	10	añadiría recuerda automáticamente	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	9,36	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	9,36	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	9,36	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	9,36	Si	6	El sistema puede recordar algunos aspectos de la última sesión y otros no. Yo ponderaría las respuestas.	
53 U	Experto24	Informático	9,36	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,36	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	9,36	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10		
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10	ok	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8		
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		



22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,36	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	9,36	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,36	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10	
29 P	Experto34	Informático	9,36	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	9,36	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	9	Substituir ""recuerda"" por "registra".
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD. Pondría aún en el plural: ... "las sesiones anteriores"...
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,33	Si	9	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,29	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	6		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	6		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,29	Si	7		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	9,36	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	9		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8		
45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?					8,45	2,27
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,47	Si	4	¿necesaria?	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,47	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,47	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	7,45	Si	8		
36 C	Experto22	Informático	7,45	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	7,45	Si	8		
50 P	Experto24	Informático	7,45	Si	8	A qué se refiere, privilegios de acceso o roles diferentes?	
53 U	Experto24	Informático	7,45	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	7,45	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	7,45	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	6	Lo mismo que la prgunta 43: depende de qué uso se le esté dando a la Plataforma: puede que haya partes que deban estar jerarquizadas y parte qen las que no fuese necesario...	

40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	10	ok
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	7,45	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	7,45	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,45	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	8,00	Si	8	Sería bueno agregar una casilla: Comente su respuesta si lo desea
29 P	Experto34	Informático	7,45	Si	1	Só faz sentido responder a esta questão o administrador da plataforma. Um utilizador normal (aluno) poderá não saber se isso acontece, porque só deverá ter acesso ao seu espaço.
30 C	Experto34	Informático	7,45	Si	1	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,33	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,47	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza	9,38	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

		Secundaria					
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,38	Si	10		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,33	Si	6		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,57	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	5		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	5		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,57	Si	7		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	7,45	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	4	CAMBIARÍA NIVELES DE ACCESO POR FORMAS, CLAVES...	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	7		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8		
46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?					8,31	2,57
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,53	Si	2	¿Qué sistema??	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,53	Si	10		

77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	6,69	Si	0	Como se responde sí o no en las distintas plataformas
36 C	Experto22	Informático	6,69	Si	5	
37 U	Experto22	Informático	6,69	Si	6	
61 D	Experto22	Informático	6,69	Si	8	
50 P	Experto24	Informático	6,69	Si	7	Plataforma: Hardware + Sistema Operativo
53 U	Experto24	Informático	6,69	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	6,69	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	6,69	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,53	Si	6	Por el tipo de opciones la pregunta más bien debería ser "¿en qué plataforma funciona correctamente el sistema?" Y en la opción "otras" debería dejarse un hueco para que escribieran cuál.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,53	Si	9	Si dais la opción de "otras" deberías incluir que especifiquen cuál es la que usan (eso os ayudará a valorar toda la preguntas anteriores de si se "ven" y se "oyen" los elementos multimedia.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,53	Si	4	Esta pregunta habría que formularla de otra manera. Normalmente el usuario os va a contestar según la que tenga, por tanto la opción "todas" la veo inútil, pues no creo que nadie tenga instalados tres sistemas operativos a la vez y se dedique a probarlo en todos. Deberías hacer la pregunta en dos partes: primero "marque la opción de plataforma que emplea" y luego "¿cómo funciona el "sistema"? y dar opciones. Ojo, porque aquí usáis "sistema" entendido como sistema informático y en la primera de este bloque preguntábais por "guía del sistema" como "guía didáctica" Estáis mezclando ideas y usando los mismos términos, y eso no es correcto. Otra cosa: ¿no podríais preguntar por los datos de hardware al principio, en la cabecera del cuestionario? Son datos que os van a hacer falta para cruzar con otras preguntas, y con una vez que lo preguntéis agilizaríais la ristra de preguntas. Por último: ¿qué es de verdad más importante? ¿QUE sea "mac"/PC o el sistema operativo que emplee -recordemos que en PC puede usarse windows o linux, y que unos dan más problemas de uso que otros? ¿Y con el sistema operativo no sabéis ya qué tipo de máquina es? Yo quitaría esta y sólo dejaría la 47.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	8	En la respuesta debería separar el Pc en Windows y LinEx
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	3	Creo innecesario hablar de plataformas tal y como lo tenéis indicado en esta pregunta. El porcentaje de uso de una y otras es tan distinto que quizás huelge esta pregunta
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza	8,56	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

		Secundaria				
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,30	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	6,69	Si	9	¿Cuál es el objetivo de la pregunta? Averiguar si funciona en un SO concreto o saber si es multiplataforma. Son dos preguntas distintas. Tal vez dividirla en dos: ¿es multiplataforma) si/no Qué SO: Win, Mac, Linux. Con "marque todas las opciones aplicables",no sólo una opción posible.
18 C	Experto31	Informático	6,69	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	6,69	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	7,00	Si	7	Sería bueno agregar una casilla: Si seleccionar otras, defina cuales...
29 P	Experto34	Informático	6,69	Si	1	O que significa sistema? Sistema, em informática, é o conjunto da plataforma, comunicação de dados, curso virtual, não esquecendo os utilizadores. Se for esta a definição de sistema, a pergunta não faz sentido, porque a plataforma faz parte do sistema.
30 C	Experto34	Informático	6,69	Si	1	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	Habría que especificar también el navegador y versión, e incluso si necesita algún plug-in adicional para que funcione correctamente la plataforma
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	6	incluir navegador, versiones, plug-in
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,53	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	10	

15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,56	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,30	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,53	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,53	Si	10	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,53	Si	9	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,53	Si	8	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,30	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,30	Si	5	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,30	Si	10	
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,30	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	6,69	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	6,69	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,30	Si	7	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,30	Si	7	

Anexo II. Validación con Expertos.

49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,30	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,30	Si	8		
47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?					8,11	2,30
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,29	Si	3	confuso	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,29	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,29	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,08	Si	9		
36 C	Experto22	Informático	8,08	Si	8		
37 U	Experto22	Informático	8,08	Si	7		
61 D	Experto22	Informático	8,08	Si	9		
50 P	Experto24	Informático	8,08	Si	6		
53 U	Experto24	Informático	8,08	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,08	Si	10	Además habría que preguntar sobre los requerimientos del ordenador cliente. ¿el cliente debe instalar algún software, es suficiente un navegador,...?	
39 P	Experto25	Informático	8,08	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	5	¿esta pregunta no es muy similar a la 46? ¿Quién va a ser le destinatario de este cuestionari, porque a lo mejor hay quien no haga esa sutil diferencia enter plataforma y sistema operativo, y cmo esto es un cuestionario de "plataformas" puede mover a confusión.	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	10	Bueno, ahora ya sí que me hago un lío yo misma. Tenéis que aclarar lo de las plataformas y los sistemas si queréis que la gente os responde a lo que preguntáis. os remito al comentario de la pregunta 48, que me ha salido antes que ésta.	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	9	Correcta, aunque tal vez podrías pedir que os especificaran la versión concreta en la que a ellos les funciona o no.	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	7	Esta es la que yo dejaría (eliminadno la 46 y 48) pero modificadas. O preguntáis los datos del sistema operativo en la cabecera o lo tenéis que hacer ahora. Como os decía en la pregunta 46: primero preguntad por el Sistema Operativo y luego por el nivel de "correcto funcionamiento" (por ejemplo, va bien pero lento, o va bien si quitamos las animaciones, etc.; a veces pueden funcionar bien unos elementos y otros no, y al ser "alternativos" podríamos emitir un juicio "favorable" aunque no todo fuera perfecto).	



21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	3	No a lugar con la modificación introducida anteriormente
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	10	Debería especificarse ya el sistema operativo
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,60	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,08	Si	9	Ok ahora comprendo la 46. 46, 47y 48 son preguntas muy pertinentes, pero no se si esta estructura rígida de respuestas es la más adecuada. Dará lugar a confusión y a tener que volver atrás y re-hacer las respuestas.
18 C	Experto31	Informático	8,08	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,08	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,08	Si	2	A questão é totalmente técnica, o que poderá causar alguns problemas a interpretação da pergunta. Depende da linguagem de programação que foi desenhada a plataforma. Se for em linguagem de servidor, a pergunta não faz sentido. Para dizer a verdade, em termos técnicos esta pergunta não me faz sentido.
30 C	Experto34	Informático	8,08	Si	5	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	7,63	Si	4	Creo que la pregunta debería ser: La plataforma funciona sobre cualquier sistema operativo
2 C	Experto35	Areas Didácticas	7,63	Si	4	confusión en la pregunta entre sistema, sistema operativo, plataforma
3 U	Experto35	Areas Didácticas	7,63	Si	3	posible confusión (ya expuesta)
57 D	Experto35	Areas Didácticas	7,63	Si	10	No sé si hay alguna pregunta que indique si hace falta algún elemento (programa, plug-in, etc) para que funcione el sistema
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,29	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,29	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,29	Si	9	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,11	Si	7	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	En Portugal se diría: ¿El sistema funciona correctamente en la misma plataforma, instalada en diferentes sistemas operativos?
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	7,63	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	7,63	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	7,63	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	7,63	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,60	Si	9	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	7	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	7	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,60	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,60	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,60	Si	10	

59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,60	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,08	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	8,08	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,60	Si	7		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,60	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,60	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,60	Si	8		
48	<b>¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?</b>					8,45	1,89
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	3	Puede confundirse con la anterior	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,31	Si	9	Supuesto que el interrogado conoce de que plataforma se habla	
36 C	Experto22	Informático	8,31	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	8,31	Si	8		
61 D	Experto22	Informático	8,31	Si	9		
50 P	Experto24	Informático	8,31	Si	8	Supongo que se refiere a la capacidad de proceso (procesador, memoria, etc. Si es así, quizás habría que matizar la pregunta.	
53 U	Experto24	Informático	8,31	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	8,31	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	8,31	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	5	Lo mismo de la pregunta 47: ¿dos preguntas distintas sobre algo que, para quien no sea muy experto puede parecer lo mismo? HABría que matizarla más, como hacéis en la 46. Por cierto, esta pregunta 48 me sile entre la 46 y la 47... ¿es así?	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	8	Tal vez no todos sean entendidos de informática y no sepan que es eso de "la anterior plataforma". Además, según tengo entendido yo una cosa es la plataforma o sistema operativo y otra las características del	

Anexo II. Validación con Expertos.

						hardware, ¿no? Creo que este mismo contenido habraí que preguntarlo de otra forma.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	7	La redacción de la pregunta es incorrecta. ¿Queréis decir "Tipos de hardware"? ¡Pero si hoy en día con los clónicos montas un ordenador a cachitos! Supongo que esta pregunta va dirigida a un usuario medio que no sabe, a lo mejor, identificar qué placa de audio o vídeo tiene. O le dais alguna pista para que sepa deciros eso o esta pregunta puede no daros ninguna información útil más allá de que a veces funciona y veces no, pero sin saber en relación a qué características... Además, dais por supuesto que la persona que conteste va a tener "tipos de ordenadores" diferentes. Suponiendo que fuera el profesor de un Instituto dispondrá de ordenadores del mismo modelo en el aula ¿o es que en la mesa del profe, o en el Departamento los tienen mejores?
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	4	Dado todo lo que os he dicho antes en la pregunta 46 yo quitaría también esta. POr lo visto dais por supuesto que quien responde tiene un parque de ordenadores, y pudiera ser que no (entonces os pondría ne y no sabriais por qué, con lo que el dato obtenido no os serviría).
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8	Sobre todo si tenemos en cuenta que el usuario del sistema LinEx tiene muchos problemas
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8	Quizás esta pregunta sea más coherente
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	5	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,31	Si	9	ver la 46,47
18 C	Experto31	Informático	8,31	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,31	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	9,00	Si	9	
29 P	Experto34	Informático	8,31	Si	8	A pergunta não me faz muito sentido... talvez problema de tradução (espanhol). Mas mesmo assim, julgo ser mais importante perguntar se A plataforma funciona correctamente em qualquer tipo de browser (Internet Explorer, netscape, etc)? mas mesmo assim a pergunta não faz muito sentido... se o objectivo é ser respondido pelo utilizador (aluno) então deve ser questionado se a plataforma funciona correctamente no seu browser (programa de navegação na Internet) e recolher informação de qual é o seu browser e a respectiva versão.
30 C	Experto34	Informático	8,31	Si	8	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas	9,13	Si	7	No entiendo en la pregunta: 'la anterior plataforma', creo que hay

		Didácticas				redundancia con la pregunta 46
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,13	Si	6	incluir tipo de navegador, versión y plug-in necesarios
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,13	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,13	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	8	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	10	redundante em relação à pergunta anterior?
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	8,75	Si	8	(de la anterior plataforma) - No entiendo!?
34 C	Experto39	Otros ámbitos	8,75	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	8,75	Si	9	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	8,75	Si	9	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,13	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,13	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,13	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,13	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	7	

Anexo II. Validación con Expertos.

72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	8		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	9		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,80	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,80	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,31	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	8,31	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,80	Si	7		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,80	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,80	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,80	Si	8		
49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?					8,55	2,18
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,12	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,12	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,12	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,62	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	8,62	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	8,62	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	8,62	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,62	Si	9	"Sistemas del mismo tipo"	

53 U	Experto24	Informático	8,62	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,62	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	8,62	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,12	Si	10	Muy bien, además eso es important. Se podría añadir otra pregunta sobre cómo valora esa persona esa utilidad (es decir, si ve bien que se puedan dar esos cambios de Ms-dos a linux o mac...)
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,12	Si	10	o.k.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,12	Si	9	Lo de "uso generalizado" es muy relativo, va a depender de la óptica de quien responde. Pero bueno, puede valer. Más que de uso generalizado yo preguntaría "importar y exportar a los progrmas que vd. usa habitualmente" (y que dijera cuáles son, no sólo con nombre sino con versiones).
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	9	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	9	En la actualidad este hecho es totalmente necesario
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	5	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,10	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,62	Si	9	Tal vez dividir esta pregunta, o bien aclarar su ámbito Una cosa en Cortar y Pegar, Otra cosa en importar/exportar datos de Ofimática /MS-Office, OpenOffice) Y otro tercer nivel es IMS: Scorm, QTI etc.
18 C	Experto31	Informático	8,62	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,62	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,62	Si	7	Sistema e sistemas... a que se referem exactamente???
30 C	Experto34	Informático	8,62	Si	7	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,38	Si	10	'sistemas de uso generalizado' ¿se entiende?

Anexo II. Validación con Expertos.

2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,38	Si	10	esta pregunta es adecuada para la plataforma no para el curso
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,38	Si	10	pregunta adecuada para la plataforma no para una unidad didáctica
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,38	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,12	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	7	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	7	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,75	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,75	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,75	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	9,75	Si	9	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,38	Si	5	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,38	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,38	Si	5	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,38	Si	7	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,10	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,12	Si	6	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,12	Si	7	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,12	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,12	Si	5	



44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,10	Si	6		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,10	Si	8		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,10	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,10	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,62	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	8,62	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,10	Si	5	QUIZÁS PONIENDO SI, NO , A VECES SEA SUFICIENTE	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,10	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,10	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,10	Si	8		
50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?					9,27	1,29
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,30	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,30	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	10,00	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	10,00	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	10,00	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	10,00	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	10,00	Si	10	Quizás debiera plantearse esta pregunta añadiendo la coetilla "... nuevos módulos ajustados a estándares...." pensando por ejemplo en la edición y publicación de contenidos siguiendo estándares SCORM o similares.	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,30	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,30	Si	10		
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	9		

Anexo II. Validación con Expertos.

62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	8	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	10,00	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	10,00	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	8,00	Si	8	Sería bueno agregar una casilla: Comente su respuesta si elige No
29 P	Experto34	Informático	10,00	Si	10	A questão modular e escalável parece-me pouco focada no questionário e é fundamental para uma reutilização e rentabilização do curso, logo para a valorização da plataforma.
30 C	Experto34	Informático	10,00	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	pregunta adecuada para la plataforma no para el curso
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,30	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,30	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,30	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,30	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,50	Si	6	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,20	Si	9	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,30	Si	5	

75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,30	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7		
60 P	Experto48	Informático	10,00	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8		
51	<b>El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico</b>					8,43	2,50
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,50	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,50	Si	10	Con quién?, con cualquiera, con el administrador, con otros usuarios, ...	
39 P	Experto25	Informático	8,50	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	6	¿de contactar con quién? ¿Con el "profesor" o con un servicio de ayuda? Habría que añadir entonces otras dos preguntas acerca de si ha usado esa posibilidad y su nivel de satisfacción con la respuesta obtenida, porque pudiera ser que la posibilidad exista pero que luego de problemas, que se cuelgue, o que no le responda nadie...	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10		
17 P	Experto31	Informático	8,50	Si	10		
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10		
29 P	Experto34	Informático	8,50	Si	1	Quem vai responder a este questionário? Pretende-se avaliar um conjunto de plataformas para seleccionar a melhor ou avaliar o funcionamento de um curso virtual numa determinada plataforma?	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	7,50	Si	5	Esto es una obviedad o habría que especificar. Contactar con el administrador, contactar alumnos/profesores/consultores ...	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8		

Anexo II. Validación con Expertos.

35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Yo pondría: "El sistema tiene servicio de correo electrónico", para uniformizar con las siguientes preguntas.	
10 P	Experto40	Áreas Didácticas	7,50	Si	10		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	6,67	Si	3	Nada tendría sentido si no existe esa posibilidad.	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	9		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	6,67	Si	9		
60 P	Experto48	Informático	8,50	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	6,67	Si	8		
52	<b>El sistema tiene servicio de FORO</b>					8,76	2,20
Sesion	Experto	Ámbito	Me. Ámbito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,50	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,50	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	8,50	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	6	Lo mismo que en la pregunta 53 (por cierto... ¿por qué me sale la 52 detrás de la 53?)	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10		
17 P	Experto31	Informático	8,50	Si	10	Esencial	
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10		
29 P	Experto34	Informático	8,50	Si	1	Quem vai responder a este questionário? Pretende-se avaliar um conjunto de plataformas para seleccionar a melhor ou avaliar o funcionamento de um curso virtual numa determinada plataforma? Esta questão basta ser respondida por uma pessoa, se for para avaliar sempre a mesma plataforma... seria mais interessante avaliar a qualidade do funcionamento do Forum.	
1 P	Experto35	Áreas Didácticas	7,50	Si	10		
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10		

25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9		
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
10 P	Experto40	Areas Didácticas	7,50	Si	5		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,67	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	9		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,67	Si	9		
60 P	Experto48	Informático	8,50	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,67	Si	8		
53	<b>El sistema tiene servicio de NEWS propio</b>					8,19	2,11
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,60	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	7,83	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	7,83	Si	8	Quizás mejor usar el término NOTICIAS, o bien el término FORO de NOTICIAS.	
39 P	Experto25	Informático	7,83	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,60	Si	6	Lo mismo que en 51: vale, lo tiene, pero no se pregunta sobre la satisfacción con la información que ofrece...	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,00	Si	8		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,00	Si	8		
17 P	Experto31	Informático	7,83	Si	8	Si se refiere a "news" en general, como concepto, es adecuado. Si se refiere a un interfaz de usenet newsgroups, la valoración sería más baja. Incluso las universidades están abandonando los servidores news:// (no estoy de acuerdo con ello, pero es lo que se observa)	
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10		
29 P	Experto34	Informático	7,83	Si	1	Quem vai responder a este questionário? Pretende-se avaliar um conjunto de plataformas para seleccionar a melhor ou avaliar o funcionamento de um curso virtual numa determinada plataforma? Esta questão hasta ser respondida por uma pessoa ... seria mais interessante	

Anexo II. Validación con Expertos.

						avaliar a qualidade do funcionamento do news.	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	7,50	Si	10		
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,60	Si	9		
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,60	Si	10		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,00	Si	8		
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	News o tablón de anúncios, es mas espanhol!	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	7,50	Si	5		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,60	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
60 P	Experto48	Informático	7,83	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7		
54	<b>El sistema tiene servicio de CALENDARIO</b>					8,43	2,24
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,80	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,50	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,50	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	8,50	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,80	Si	6	¿Calendario para qué...? Se podría añadir otra pregunta sugiriendo los posibles usos que se le dan, que tipo de eventos aparecen señalados, quién puede hacer anotaciones, etc.	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	8		
17 P	Experto31	Informático	8,50	Si	10		

8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10		
29 P	Experto34	Informático	8,50	Si	1	Quem vai responder a este questionário? Pretende-se avaliar um conjunto de plataformas para seleccionar a melhor ou avaliar o funcionamento de um curso virtual numa determinada plataforma? Esta questão basta ser respondida por uma pessoa... seria mais interessante avaliar qualidade do funcionamento do Calendário.	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	7,50	Si	10		
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,80	Si	10		
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,80	Si	10		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,33	Si	9		
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
10 P	Experto40	Areas Didácticas	7,50	Si	5		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,33	Si	7		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,80	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,33	Si	7		
60 P	Experto48	Informático	8,50	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,33	Si	8		
55	<b>El sistema tiene servicio de CHAT</b>					8,71	2,21
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,40	Si	10	Añadiría otros como Wikis, diarios, etc.	
32 P	Experto22	Informático	8,17	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,17	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	8,17	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,40	Si	7	Me remito a las observaciones de la pregunta 53.	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	8		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

17 P	Experto31	Informático	8,17	Si	8	Para la valoración pedagógica: sólo es útil si se registra. pero eso desincentiva la interacción diaria de estudiantes (su otro objetivo)	
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10		
29 P	Experto34	Informático	8,17	Si	1	Quem vai responder a este questionário? Pretende-se avaliar um conjunto de plataformas para seleccionar a melhor ou avaliar o funcionamento de um curso virtual numa determinada plataforma? Esta questão basta ser respondida por uma pessoa... seria mais interessante avaliar a qualidade do funcionamento do Chat.	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	7,50	Si	10		
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,40	Si	10		
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,40	Si	10		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10		
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Se puede aún preguntar si el sistema tiene servicio de Agenda personal.	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	7,50	Si	5		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,40	Si	10		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7		
60 P	Experto48	Informático	8,17	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos?					8,84	2,22
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,70	Si	2	¿Buena???	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,70	Si	10	muy buena	
32 P	Experto22	Informático	8,89	Si	7	en lugar de buena debería ser fácil. El medio debe ser simplemente transparente, son los agentes (profesores y alumnos) los que lo hacen bueno o malo	
36 C	Experto22	Informático	8,89	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	8,89	Si	8	Esto es muy general.	



38 C	Experto25	Informático	8,89	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	8,89	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,70	Si	6	Una plataforma de tutoría no requiere los mismos servicios que una para la docencia. En el caso de la docencia faltarían preguntas acerca de una pizarra virtual, y de un servicio de videoconferencia. Además, la "interacción" habría que entenderla en su doble sentido de herramientas y de posibilidades del sistema, en el sentido de lo que se pregunta en la 48.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,70	Si	10	Como ya decía al contestar a esta misma pregunta en el bloque de plataforma, eso no es sólo una cuestión del sistema, sino también de metodología que decida usar el profesor.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,89	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	8,89	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,89	Si	8	
30 C	Experto34	Informático	8,89	Si	8	
1 P	Experto35	Áreas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Áreas Didácticas	10,00	Si	10	pregunta adecuada para la plataforma no para el curso
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,70	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,70	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,70	Si	10	o que é uma "buena interaccion" ?
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,70	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	7	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	Es básico
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,70	Si	9	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,70	Si	10	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	8,89	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,80	Si	4	ES DIFÍCIL EVALUAR BUENA INTERACCIÓN. SERÍA MÁS PRÁCTICO SABER SI EXISTE INTERACCIÓN.
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,80	Si	10	Eliminaría la palabra buena.

57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos?					8,92	1,75
----	--	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	2	¿buena??
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	9,11	Si	7	idem anterior
36 C	Experto22	Informático	9,11	Si	10	
50 P	Experto24	Informático	9,11	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,11	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	9,11	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	9	Vale, pero también depende de para qué se quiera que el alumnado interactúe... (jojo, la formulación sexista la hacéis vosotros en la pregunta...). creo que esta pregunta habría que cruzarla con el tipo de metodología que emplea el profesorado...

40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,11	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	9,11	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10	
29 P	Experto34	Informático	9,11	Si	8	
30 C	Experto34	Informático	9,11	Si	8	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,50	Si	10	pregunta adecuada para la plataforma no para el curso
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	9	lo mismo de la pregunta anterior
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	8	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	9	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	8	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,50	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	7	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	9,11	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	4	ELIMINARÍA LA PALABRA BUENA.QUEDARÍA SOLAMENTE INTERACCIÓN.
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7	Eliminaría la palabra buena.

58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)?	8,30	2,69
----	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,10	Si	10	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,10	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	6,44	Si	5	Creo que las opciones de respuesta en esta pregunta deberían ser las de la siguiente.
36 C	Experto22	Informático	6,44	Si	5	
50 P	Experto24	Informático	6,44	Si	7	Creo que se mezclan actividades administrativas con actividades docentes.
38 C	Experto25	Informático	6,44	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	6,44	Si	10	Se puede preguntar sobre la posibilidad de que un alumno se auto-matricule y posteriormente alguien confirme su automatrícula o la anule (como ocurre con la plataforma moodle.
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,10	Si	5	La matriculación es una gestión administrativa, no docente... ¡vamos a ibamos los profesores si fuera del otro modo y nosotros mismos anduviéramos matriculando! Otra coas es la cuestión de las notas, ahí si es parte de gestión docente.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,10	Si	10	Una cosa es la gestión docente y otra los trñamites administrativos de matriculación. ya lo comenté en el bloque de preguntas de la PLAtaforma.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	

7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,60	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	6,44	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	6,44	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	6,44	Si	1	Quem vai responder a este questionário? Pretende-se avaliar um conjunto de plataformas para seleccionar a melhor ou avaliar o funcionamento de um curso virtual numa determinada plataforma? Esta questão basta ser respondida por uma pessoa... seria mais interessante avaliar a Gestão Docente da plataforma.
30 C	Experto34	Informático	6,44	Si	1	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	pregunta adecuada para la plataforma no para el curso
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,10	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,10	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,10	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,10	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,83	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,60	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,10	Si	8	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,10	Si	8	

Anexo II. Validación con Expertos.

44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,60	Si	7	Sí ou No, seria bastante.	
60 P	Experto48	Informático	6,44	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,60	Si	7		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,60	Si	6		
59	<b>Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?</b>					8,96	1,55
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,13	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,13	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,13	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	9,27	Si	9	ver anterior	
36 C	Experto22	Informático	9,27	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	9,27	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	9,27	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,27	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,27	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	9,27	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,13	Si	5	¿Debería decir "alumnos o usuarios"? Porque depende... si el profesor es quien trasmite una determinada información a lo mejor el resto de alumnos no tiene que poder enviarla para no crear confusiones. Si se refiere a que el sistema permita interacción entre pares esa creo que sería otra pregunta, ¿no?	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,13	Si	10	También he contestado a una parecida en el bloque de las pLAtaformas. A ella me remito.	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,13	Si	9	Bueno, eso es relativo, ¿no? Quiero decir que hay información que se puede manejar entre todos y tora más "reservada"... Pero en fin, si lo que queréis decir es que si todos os participantes pueden comunicarse entre sí me parece correcto. Un comentario de redacción: ¿no sería mejor decir "todos los alumnos pueden "enviarLA" y "recibirla"?"	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
62 C	Experto27	Enseñanza	9,50	Si	10		

		Secundaria				
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,27	Si	8	enviar"la" <<<
18 C	Experto31	Informático	9,27	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,27	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	8,00	Si	8	
29 P	Experto34	Informático	9,27	Si	8	
30 C	Experto34	Informático	9,27	Si	8	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,17	Si	5	La entendería mejor: 'Se permite diferenciar a los alumnos en cuanto al envío y recepción de información'
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,17	Si	4	ya he comentado esta pregunta, habría que reescribirla, no se entiende a la primera
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,17	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,13	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,13	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,13	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,13	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,13	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,13	Si	8	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	

Anexo II. Validación con Expertos.

4 U	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a preguntas de las UD.	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	9,00	Si	9	Idéntico a UD y CV	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,17	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,17	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,17	Si	10		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,13	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,13	Si	8		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,13	Si	10		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8		
60 P	Experto48	Informático	9,27	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	4	DARÍA LA OPCIÓN DE A VECES PARA PLANTEARNOS POR QUÉ NO SE PRODUCE LA TRANSMISIÓN.	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8		
60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?					9,04	1,83
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,67	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,67	Si	10	muy importante	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,67	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	8,73	Si	10		



36 C	Experto22	Informático	8,73	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	8,73	Si	10	
50 P	Experto24	Informático	8,73	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,73	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,73	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	8,73	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,67	Si	10	Sí, esta está bien. Además de mostrarla debería ser un sistema que permita moverse en ese "índice".
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,67	Si	9	Correcta, aunque a mi juicio no sería imprescindible que la mostrarla "en todo momento" sino que "permitiese" esa opción...
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	9	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,71	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,73	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	8,73	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,73	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	
29 P	Experto34	Informático	8,73	Si	4	Que tipo de informação?
30 C	Experto34	Informático	8,73	Si	4	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,67	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	7	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	8	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,71	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,67	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,67	Si	9	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,67	Si	9	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,71	Si	7	Siempre ou Nunca
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,71	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	8,73	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	7	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	5	Si/ no.

49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,71	Si	8		
61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?					9,33	1,52
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,73	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,73	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,73	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	9,64	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	9,64	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	9,64	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	9,64	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,64	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,64	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	9,64	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,73	Si	10	La pregunta es correcta. Lo que no me gusta nada es ese nombre que le habéis puesto a la categoría: "usabilidad" ..chirría al leerla. ¿No hay un sinónimo más acorde con la Real Academia de la Lengua?	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,73	Si	10	Sí, esto es de la máxima importancia, desde mi punto de vista.	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,73	Si	10	o.k. Como yosiemrpe incido en lo mismo... ¿le añadiría una sobre "accesibilidad"? es decir, preguntnar si con las opciones de accesibilidad se mantiene la rapidez de navegación o algo así.	
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	9		
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	10		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	10		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	10		
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	10		
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

17 P	Experto31	Informático	9,64	Si	8	
18 C	Experto31	Informático	9,64	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,64	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	9,64	Si	9	
30 C	Experto34	Informático	9,64	Si	9	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,73	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,73	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,73	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,73	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,73	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,73	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,63	Si	9	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,00	Si	6	

71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,73	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,73	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,73	Si	9		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	6		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	9,64	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?					9,33	1,28
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,60	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,60	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,60	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	9,73	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	9,73	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	9,73	Si	10		
50 P	Experto24	Informático	9,73	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,73	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,73	Si	10		
39 P	Experto25	Informático	9,73	Si	10		
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,60	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,60	Si	10	Una cosita: en estas preguntas que ya hemos respondido en las otros bloques debería haber una opción que permitiese recuprar la repuesta, porque en realidad en estas cuestioes opino lo mismo tanto si se trata de una Plataforma o de un curso virtual .	

Anexo II. Validación con Expertos.

43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,60	Si	10	o.k.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,73	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	9,73	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,73	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	8,00	Si	8	
29 P	Experto34	Informático	9,73	Si	9	Seria interessante saber se, em caso afirmativo, a qualidade dessa ajuda.
30 C	Experto34	Informático	9,73	Si	9	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,60	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,60	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,60	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,60	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,60	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,60	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza	9,50	Si	10	

		Secundaria					
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	5		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,00	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,60	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,60	Si	8		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,60	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,00	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,00	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	9,73	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	4	AÑADIRÍA OTROS TÉRMINOS QUE DEFINAN MEJOR LA AYUDA :SUFICIENTE, INSUFICIENTE..	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,00	Si	8		
63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?					8,94	1,87
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	5	igual que la anterior	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,00	Si	10		
32 P	Experto22	Informático	9,82	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

36 C	Experto22	Informático	9,82	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,82	Si	10	
50 P	Experto24	Informático	9,82	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,82	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,82	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	9,82	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	10	Tanto en esta pregunta como la anterior, la 62, deberían tener otra que preguntase si esa ayuda y esos menús están adaptados a personas con discapacidad.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,00	Si	9	Vale, pero siempre que esta ayuda no esté incordiando, como el "clip" de microsoft o al "autoayuda" que nadie pide. En este caso, habrá que preguntar si el sistema cuenta "con la posibilidad de acudir a una ayuda de contexto"...
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,82	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	9,82	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,82	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	
29 P	Experto34	Informático	9,82	Si	9	Seria interessante saber se, em caso afirmativo, a qualidade dessa ajuda.
30 C	Experto34	Informático	9,82	Si	9	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	



2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	9	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,00	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,25	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,00	Si	4	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	8	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,00	Si	7	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,57	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	9,82	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	4	HAY QUE VALORAR SI LA AYUDA ES SUFICIENTE, INSUFICIENTE...
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	5	Si / no.
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,57	Si	8	

64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?					9,04	1,94
----	---	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	10	AMBIGUA
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	6	muy vaaga
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	9,73	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,73	Si	8	
37 U	Experto22	Informático	9,73	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	9,73	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,73	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,73	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	9,73	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	5	¡Hombre!, yo creo que siempre es interactiva desde el momento en que tienes que darle al botón para que siga, no? Más bien creo que podría reformularse preguntando si el sistema permite varias opciones, caminos alternativos o algo así.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10	Lo mismo que he dicho en la pregunta 62...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10	o.k. Puestoa a preguntar también podrías pedir que puntuasen la calidad de la navegación, de 1 a 5, o de 1, a 10...
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	3	Debe serlo por lógica
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	6	En este tipo de programas esta pregunta quizás sobre
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	10	

7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,73	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	9,73	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,73	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	A parte del problema de las opciones ofrecidas como respuesta. La noción de interactividad es muy poco precisa (preguntele que quiere decir interactivo a sus profesores y verán que nunca tienen la misma respuesta).
29 P	Experto34	Informático	9,73	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	9,73	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10	que significa "interactiva" ? ( eu sei o que é, mas o respondente saberá?
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10	... tenho duvidas sobre se o respondente sabe exactamente o que é interactivo
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	7	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,25	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV

Anexo II. Validación con Expertos.

10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,29	Si	9	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,29	Si	7	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	9,73	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	6	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8	

65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?	9,35	1,40
----	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	7	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,27	Si	8	
32 P	Experto22	Informático	9,91	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,91	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,91	Si	10	
50 P	Experto24	Informático	9,91	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,91	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,91	Si	10	Además se debería permitir que los alumnos publicasen su propia información e incluso que los profesores tuvieran su propia página

						dentro de los cursos.
39 P	Experto25	Informático	9,91	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	8	Lo mismo que digo en la pregunta 63: si son accesibles debe preguntarse también acerca de su accesibilidad para colectivos con dificultades...
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10	ídem
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,27	Si	10	o.k.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	8	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,71	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	9,91	Si	9	
18 C	Experto31	Informático	9,91	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,91	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	Lapregunta debería ser con las opciones: Si No
29 P	Experto34	Informático	9,91	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	9,91	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	10,00	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,27	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10		
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,27	Si	10		
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,50	Si	10		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	10,00	Si	10		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,71	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	9		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	9		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,27	Si	8		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,71	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,71	Si	10		
60 P	Experto48	Informático	9,91	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,71	Si	8		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,71	Si	6		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,71	Si	8		
66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?					9,00	1,62
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	

42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	10,00	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	10,00	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	10,00	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	10,00	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	10,00	Si	10	Cambiaría esta cuestión por la siguiente: "¿Puede el usuario adaptar la presentación textual a sus necesidades?"
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	Buena pregunta. Pero, lo de "adecuado" es muy subjetivo. Tal vez sería conveniente concretarlo un poco: si la letra tien trazos nítidos, si permite que se vea la línea de texto en la pantalla completa, etc.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	o.k. ("adecuado también para pesonas con dificultades visuales, o al menos con la opción de adecuarla" podría ser otra opción...
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	6	Estáis preguntando dos cosas en una (primer fallo). Por otra parte, la respuesta sobre el tamaño va a depender de dos cosas: el tamaño del monitor y la capacidad visual de quien lo está usando... ¿vais a preguntar esos datos u os váis a veñir a ese hipotétic "sujeto medio" que en realidad nunca existe? Por otra parte, el tipo de letra, a no ser que sea exgeradamente recargada creo que os van a decir siempre que sí, que vale... no sé si os va a servir para discriminar mucho. En todo caso, poned la pregunta de modo que os permita diferenciar la respuesta sobre el temaño y sobre el tipo.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,29	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	10,00	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	10,00	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	10,00	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	8	Habría que preguntar si se permite el cambio del tamaño de letra (hojas de estilo)
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	10	¿se permiten cambios en el estilo?, sería interesante preguntar

Anexo II. Validación con Expertos.

57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,83	Si	10	También habría que preguntar si se permite el cambio del tamaño de letra (navegador)
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	8	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,83	Si	7	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	5	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	6	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	5	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,29	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	Incluiría una pregunta nueva: ¿El color de la letra y su contraste con el fondo es adecuado? o ¿La letra destaca sobre el fondo?
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,29	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	10,00	Si	10	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	6	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8	



58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,29	Si	8		
67	<b>Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?</b>					8,90	1,62
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10	imporatante	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	7		
36 C	Experto22	Informático	9,86	Si	9		
37 U	Experto22	Informático	9,86	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	9,86	Si	10		
53 U	Experto24	Informático	9,86	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,86	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	¿Q QUÉ se le llama "exceso", a que parezca todo apelonado? Porque podría ser una ventana muy grande, de esas que bajas mucho, pero no por eso estar mal diseñada ¿no?	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	o.k.	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	5	¡Ojo! Yo quitaría aquí lo de "sobre todo de texto", porque estáis predisponiendo a quien responde a que sólo valore eso, y muchas veces el problema de las páginas es un exceso de sonidos, animaciones en flash incordiando, etc. Deberíais preguntar sólo si hay "exceso de información" y luego que diga en un cuadrado escrito como éste cuál es el exceso que esa persona detecta. ¿Y por qué sólo preguntáis por un exceso y no por una escasez? La pregunta podría ser esta otra: "la información que se presenta es Excesiva/_escasa_:". Para responder eligen una opción, luego rellenan la casilla de siempre, etc., y luego escriben cuál ese ese exceso o defecto detectado. Además, que no se os olvide luego a la hora de analizar cruzar este dato con si se trataba de un programa de refuerzo o ampliación.	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	6		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10		
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10		
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9		
18 C	Experto31	Informático	9,86	-	-	-	

Anexo II. Validación con Expertos.

19 U	Experto31	Informático	9,86	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,86	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	8	habría que especificar ventanas/pantallas/páginas
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,33	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	9	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	6	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	8	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	7	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	7	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	6	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,14	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	Quitaría los términos que hay en el paréntesis
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,14	Si	10	

48 D	Experto48	Informático	9,86	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	6		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,14	Si	5		
68	¿Resalta a simple vista lo más notable de la información?					9,07	1,63
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	6		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
36 C	Experto22	Informático	9,86	Si	10		
37 U	Experto22	Informático	9,86	Si	10		
61 D	Experto22	Informático	9,86	Si	9		
53 U	Experto24	Informático	9,86	Si	10		
38 C	Experto25	Informático	9,86	Si	10		
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	10	o.k.	
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,67	Si	10	Correcto. Pero ojo con los "flash".	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	6		
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10		
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10		
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	9		
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9		
18 C	Experto31	Informático	9,86	-	-	-	
19 U	Experto31	Informático	9,86	-	-	-	
30 C	Experto34	Informático	9,86	Si	10		
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10		
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,17	Si	10		
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,67	Si	10		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,17	Si	10		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	5		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	10		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,17	Si	10		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	5		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,67	Si	6		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,43	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,43	Si	10	Cambiaría "lo más notable" por "lo fundamental"	
48 D	Experto48	Informático	9,86	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	5	Diría " la información más relevante".	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,43	Si	8		
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?					9,05	1,45
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	

42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,86	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,86	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	9,86	Si	9	
53 U	Experto24	Informático	9,86	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,86	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	10	Esta parece un resumen de otras que ya se comentaron antes, cuando al principio se preguntaba por separado para cada elemento (imagen, video..) por su calidad estética y todo eso. Tal vez pudiera eliminarse.. por no alargar demasiado el cuestionario.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	6	A esta pregunta no le veo mucho sentido... Que yo sepa didácticamente no hay diferencia entre diseños para "lenguaje" o " ciencias naturales", por poenr dos ejemplos muy distintos...
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,58	Si	10	o.k.
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	7	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	9,00	Si	10	
18 C	Experto31	Informático	9,86	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,86	-	-	-
30 C	Experto34	Informático	9,86	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,67	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,58	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	10		
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,58	Si	7		
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10		
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	9		
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	10		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,67	Si	7		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,58	Si	6		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	9,00	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	9,00	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	9,00	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	9,86	Si	10		
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	9,00	Si	8		
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	9,00	Si	8		
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	9,00	Si	8		
70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?					8,21	2,44
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,47	Si	2	¿BUENA?	

42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,47	Si	8	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	8,62	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	8,62	Si	8	
37 U	Experto22	Informático	8,62	Si	8	
61 D	Experto22	Informático	8,62	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	8,62	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,62	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,62	Si	10	Además preguntaría si es coherente la presentación de iconos, es decir, ¿se usan siempre los mismos iconos para las mismas acciones? y en tal caso ¿están situados siempre en la misma zona de la pantalla?
39 P	Experto25	Informático	8,62	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	10	o.k.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,47	Si	9	Esta pregunta la hacéis siempre, y cuanto más lo pienso no acabo de ver que la relación entre la estética y su "funcionalidad" (¿no podrías usar este término en vez de ese que habéis inventado de "usabilidad", que cada vez que lo veo me "rechinan" (en su segunda acepción DRAE) los ojos? Un botón puede ser muy "feo" pero ser tremendamente práctico, en especial cuando son muy simples.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	6	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	7	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,60	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

17 P	Experto31	Informático	8,62	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,62	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,62	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,62	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	8,62	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	6,88	Si	7	Vería mejor una pregunta sobre la capacidad intuitiva de los iconos y botones diseñados
2 C	Experto35	Areas Didácticas	6,88	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	6,88	Si	7	mejor que estilo preguntar adecuación o diseño
57 D	Experto35	Areas Didácticas	6,88	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,47	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,47	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,00	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	6,88	Si	5	



11 C	Experto40	Areas Didácticas	6,88	Si	4		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	6,88	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	6,88	Si	7		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,60	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	7		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,47	Si	6		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,60	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,60	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,60	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,60	Si	10	En relación con esta pregunta incluiría una nueva. ¿Son legibles (o fácilmente interpretable) los iconos y/o botones usados?	
48 D	Experto48	Informático	8,62	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	8,62	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,60	Si	4	SUSTITUIRÍA LA PALABRA BUENA POR OTRA CON SIGNIFICADO MÁS PRECISO	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,60	Si	5	eliminaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,60	Si	8	Sustituiría la palabra " buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,60	Si	5	Cambiaría el término " buena" por otro más preciso.	
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?					7,94	2,56
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	2	¿BUENA?	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	7		

Anexo II. Validación con Expertos.

77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	8,62	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	8,62	Si	8	
37 U	Experto22	Informático	8,62	Si	8	
61 D	Experto22	Informático	8,62	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	8,62	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,62	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,62	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	8,62	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	10	Además de la calidad estética debería preguntarse por el modo en que aparecen los menús: en ocasiones hay programas en los que tienes que esperar, o salen de forma aleatoria y eso puede despistar a algunas personas. Se podría añadir otra pregunta sobre si es necesario acceder a las opciones por el menú y ratón, o si permite también una opción alternativa con teclado que no sea demasiado difícil (oprimir varias teclas a la vez en el caso de personas con dificultades motóricas...).
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	10	Me remito al comentario que en esta misma pregunta hice en el bloque de "plataformas"
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	10	o.k.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,00	Si	4	La verdad, yo uniría esto a la pregunta anterior (70) porque al fin y al cabo un menú cumple las funciones como un botón, sino que son "varios agrupados". Además, como os decía antes: puede ser un menú muy simple pero que funcione bien. Por otra parte, yo más que preguntar por "la calidad estética" del menú preguntaría si es un menú completo, si permite encontrar rápidamente la opción deseada o si creemos que los ítems de cada menú están bien agrupados. Creo que eso es más importante para el propósito de "usar" un programa.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	7	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	

22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,40	Si	10	
17 P	Experto31	Informático	8,62	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,62	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	8,62	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	
29 P	Experto34	Informático	8,62	Si	10	También sería interesante saber se o menu é funcional e intuitivo.
30 C	Experto34	Informático	8,62	Si	10	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	5,75	Si	6	Vería mejor una pregunta sobre si el menú de opciones es completo o incompleto y preguntar que faltaría
2 C	Experto35	Areas Didácticas	5,75	Si	7	mejor preguntar si es completo, claro, adecuado
3 U	Experto35	Areas Didácticas	5,75	Si	6	mejor que estilo preguntar adecuación o diseño (completo)
57 D	Experto35	Areas Didácticas	5,75	Si	5	Sería mejor preguntar si el menú de opciones es completo
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,00	Si	9	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,22	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

10 P	Experto40	Areas Didácticas	5,75	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	5,75	Si	5		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	5,75	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	5,75	Si	7		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,40	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	5		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,00	Si	6		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,40	Si	10		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,40	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,40	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,40	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,62	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	8,62	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	4	BUSCARÍA UN SINÓNIMO MÁS PRECISO PARA LA PALABRA BUENA	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	5	Eliminaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	5	Sustituiría la palabra " buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,40	Si	5	Cambiaría el término " buena" por otro más preciso.	
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?					7,92	2,35
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	

41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,29	Si	7	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	7,85	Si	8	
36 C	Experto22	Informático	7,85	Si	6	
37 U	Experto22	Informático	7,85	Si	6	
61 D	Experto22	Informático	7,85	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	7,85	Si	6	No sé si se pregunta por la organización de los mismos, que quizás es más importante para medir la usabilidad.
53 U	Experto24	Informático	7,85	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,85	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	7,85	Si	10	Cabría preguntarse si las opciones, menús de navegación están en el lugar adecuado o si el usuario los puede cambiar de ubicación personalizando su entorno de trabajo.
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	8	Primero habrá que preguntar si hay formularios, no? Se da por hecho que los hay, y si no los hubiera la respuesta podría ser distinta. O a lo mejor, bastaría con añadir la posible respuesta de "no hay formularios".
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	8	Sí, aunque de los formularios yo veo más interesante saber si las opciones que hay que rellenar son claras.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,29	Si	5	Esta, como alude a un elemento distinto que los botones y menús se podría dejar, pero reformulada. Lo importante no es si es "bonito" el formulario (si tiene el fondo de nubecitas o florecitas) sino si las entradas del formulario están claras, si el espacio que se da para rellenar admite bien el contenido, etc. Eso sí serán características de "uso" y no la estética (aunque siempre es mejor si además es bonito, pero eso sería otra categoría distinta: "estética").
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	8	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,70	Si	8	
17 P	Experto31	Informático	7,85	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	7,85	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,85	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	
29 P	Experto34	Informático	7,85	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	7,85	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	6,13	Si	4	Mejor que calidad estética preguntaría sobre la claridad en la disposición (organización, diseño) de los formularios
2 C	Experto35	Areas Didácticas	6,13	Si	8	mejor preguntar sobre la claridad, adecuación
3 U	Experto35	Areas Didácticas	6,13	Si	10	mejor que estilo preguntar adecuación o diseño (completo, claro)
57 D	Experto35	Areas Didácticas	6,13	Si	5	Mejor preguntar si son claros y completos
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,29	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,29	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	8	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.

35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV	
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10		
10 P	Experto40	Areas Didácticas	6,13	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	6,13	Si	5		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	6,13	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	6,13	Si	7		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,70	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	5		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	7		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,29	Si	5		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	7,85	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	7,85	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10	SUSTITUIRÍA LA PALABRA BUENA POR OTRA CON UN SIGNIFICADO MÁS PRECISO	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Eliminaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Sustituiría la palabra " buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Cambiaría el término " buena " por otro más preciso.	
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?					7,74	2,60

Anexo II. Validación con Expertos.

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,50	-	-	-
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	7,23	Si	8	
36 C	Experto22	Informático	7,23	Si	7	
37 U	Experto22	Informático	7,23	Si	6	
61 D	Experto22	Informático	7,23	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	7,23	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	7,23	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,23	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	7,23	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	9	Combinar la pregunta de la estética con la de funcionalidad...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	10	o.k.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,50	Si	4	Esta es como la pregunta del botón y el menú (preguntas 70 y 71). Os remito a los comentarios que he realizado en ambas.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	8	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	7	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	8	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,70	Si	7	



17 P	Experto31	Informático	7,23	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	7,23	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,23	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	Las opciones deberían tener relación con el contenido de la pregunta: Muy buena Buena ni buena ni mala Mala Muy Mala
29 P	Experto34	Informático	7,23	Si	1	Nem sempre estas barras são utilizadas, considerando que se utilize um browser...
30 C	Experto34	Informático	7,23	Si	6	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	5,25	Si	5	Mejor que calidad estética preguntaría sobre la información que proporcionan las barras de navegación y/o estado es completa y clara
2 C	Experto35	Areas Didácticas	5,25	Si	4	mejor preguntas sobre adecuación, si proporcionan información completa y adecuada
3 U	Experto35	Areas Didácticas	5,25	Si	6	mejor que estilo preguntar adecuación o diseño (información completa)
57 D	Experto35	Areas Didácticas	5,25	Si	5	Mejor preguntar sobre su operatividad, si son completas, si ofrecen la información adecuada
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,50	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

10 P	Experto40	Areas Didácticas	5,25	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	5,25	Si	5		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	5,25	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	5,25	Si	7		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,70	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	7		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	5		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	6		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,50	Si	6		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10	En relación con esta cuestión, pondría una nueva. Son fácilmente interpretables las barras de navegación y/o estabo	
48 D	Experto48	Informático	7,23	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	7,23	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10	SUSTITUIRÍA LA PALABRA BUENA POR OTRA CON UN SIGNIFICADO MÁS PRECISO	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Cambiaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Sustituiría la palabra "buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Cambiaría el término "bueno" por otro más preciso.	
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?					7,56	2,83
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	7,63	-	-	-	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	7,63	Si	9		

77 U	Experto20	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	8,23	Si	9	
36 C	Experto22	Informático	8,23	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	8,23	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	8,23	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	8,23	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	8,23	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	8,23	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	8,23	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	7,63	Si	0	Las preguntas sobre texto ya se han hecho en la 66, 67 y 68. Creo q ue esta resulta redundante.
43 U	Experto26	Psicopedagogía	7,63	Si	10	o.k.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	7,63	Si	4	Lo mismo que vengo comentando en las preguntas "setenta y...": estáis preguntando pro estética cuando la categoría es más bien de "uso". Pero es que además ya habéis preguntado antes (preguntas 67 y 66) por el abigarrameinto, tamaño y tipo de letra... ¿Vais a repetir una pregunta sobre esto? ¿Y no podríais engazarla con la anterior? Mírad que el cuestionario se hace si no eterno...
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	6	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	8	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	9	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	8	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,70	Si	8	
17 P	Experto31	Informático	8,23	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	8,23	-	-	-

Anexo II. Validación con Expertos.

19 U	Experto31	Informático	8,23	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	Las opciones deberían tener relación con el contenido de la pregunta: Muy buena Buena ni buena ni mala Mala Muy Mala
29 P	Experto34	Informático	8,23	Si	6	Julgo, se traduzi correctamente, esta questão está incluída na 69.
30 C	Experto34	Informático	8,23	Si	6	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	4,75	Si	5	El concepto debería ser diseño/organización/disposición (no calidad estética)
2 C	Experto35	Areas Didácticas	4,75	Si	6	el término adecuado es diseño/organización
3 U	Experto35	Areas Didácticas	4,75	Si	1	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	4,75	Si	3	La pregunta adecuada sería sobre el diseño de la interfaz
67 P	Experto36	Psicopedagogía	7,63	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	7,63	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,44	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	4,75	Si	5	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	4,75	Si	5	

24 U	Experto40	Areas Didácticas	4,75	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	4,75	Si	8		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,70	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	7,63	Si	5		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	7,63	Si	5		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	7,63	Si	5		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	7,63	Si	5		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	8,23	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	8,23	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10	SUSTITUIRÍA LA PALABRA BUENA POR OTRA CON UN SIGNIFICADO MÁS PRECISO	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Cambiaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Sustituiría la palabra "buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Cambiaría el término "buena" por un sinónimo más preciso.	
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?					7,52	3,11
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,25	-	-	-	
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,25	Si	10		
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,25	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

32 P	Experto22	Informático	7,77	Si	9	
36 C	Experto22	Informático	7,77	Si	9	
37 U	Experto22	Informático	7,77	Si	6	
61 D	Experto22	Informático	7,77	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	7,77	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	7,77	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,77	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	7,77	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,25	Si	10	Se podría preguntar también si las imágenes son verdaderamente representativas del texto, y si su aparición, movimiento, etc entorpecen la navegación (hay presentaciones en flash que son desesperantes porque tardan un siglo en cargarse y no dejan seguir viendo la página, o mareantes porque no paran de destellar, dar saltitos, etc.).
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,25	Si	0	Esta también es redundante: ya se ha preguntado varias veces por las imágenes...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,25	Si	10	O.K. (aunque esta me aparece un poco repetitiva porque sobre cuestiones de calidad de imagen ya ha habido varias anteriormente, y para abreviar el cuestionario esta se podría omitir).
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,25	Si	7	Hay que tener en cuenta que no es lo mismo la calidad de un programa destinado a un público genérico (como las Unidades didácticas) que la calidad de un programa destinado a reforzar o ampliar esa acción didáctica genérica. Aquí la calidad de las imágenes vendría matizada por el uso que se quiere dar: una imagen muy realista y muy bien diseñada podría no ser adecuada estéticamente si la persona tiene dificultades de comprensión y necesita imágenes esquemáticas. ¿Cómo vais a contemplar ese cruce de datos?
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	7	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	6	Estas últimas preguntas creo que deberían unificarse para cansar menos al que realiza el test
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	9	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,70	Si	8	

17 P	Experto31	Informático	7,77	Si	6	No entiendo la pregunta. Calidad de las imágenes bueno, pero "de los espacios reservados a imágenes"???
18 C	Experto31	Informático	7,77	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,77	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	1,00	Si	1	Las opciones deberían tener relación con el contenido de la pregunta: Muy buena Buena ni buena ni mala Mala Muy Mala
29 P	Experto34	Informático	7,77	Si	6	Julgo, se traduzi correctamente, esta questão está incluída na 69.
30 C	Experto34	Informático	7,77	Si	6	Ya echo sugerencias...
1 P	Experto35	Areas Didácticas	3,25	Si	0	Entiendo que una imagen puede tener calidad estética, pero el espacio para ubicarla no, a nos ser que estemos hablado del marco de un cuadro.
2 C	Experto35	Areas Didácticas	3,25	Si	0	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	3,25	Si	0	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	3,25	Si	3	La pregunta adecuada sería sobre el diseño de la interfaz
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,25	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,25	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,25	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,25	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,25	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,25	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,11	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

10 P	Experto40	Areas Didácticas	3,25	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	3,25	Si	5		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	3,25	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	3,25	Si	8		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,70	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,25	Si	8		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,25	Si	7		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,25	Si	6		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,25	Si	5		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,70	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10		
48 D	Experto48	Informático	7,77	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	7,77	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	10	CAMBIARÍA LA PALABRA BUENA POR OTRA CON UN SIGNIFICADO MÁS PRECISO	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Cambiaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	sustituiría la palabra "buena" por un término más preciso.	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,70	Si	5	Sustituiría " buena" por un término m´s preciso.	
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?					7,56	2,89
Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias	



41 P	Experto20	Psicopedagogía	8,56	-	-	-
42 C	Experto20	Psicopedagogía	8,56	Si	10	importante
77 U	Experto20	Psicopedagogía	8,56	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	7,92	Si	8	
36 C	Experto22	Informático	7,92	Si	5	
37 U	Experto22	Informático	7,92	Si	5	
61 D	Experto22	Informático	7,92	Si	8	
50 P	Experto24	Informático	7,92	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	7,92	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	7,92	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	7,92	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	8,56	Si	7	Más que "calidad estética" habría que preguntar si el fondo es "funcional", si no se come lo que se supone que debe estar en primer plano. Puede ser un fondo precioso pero no dejar ver bien lo que contiene.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	8,56	Si	10	El comentario sería el mismo que para esta misma pregunta realicé en el bloque de "plataformas"
43 U	Experto26	Psicopedagogía	8,56	Si	9	Sí, pero yo preguntaría más bien si el fondo no "interfiere" con el contenido rpincipal. porque el fondo puede ser muy ello, pero no dejar ver bin los elemtnos de delante....
65 D	Experto26	Psicopedagogía	8,56	Si	8	Además de si es "estético" preguntad si "interfiere" con los elementos en primer plano. Creo que estos egudno es tan importante como la estética.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	6	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	6	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	7,10	Si	8	
17 P	Experto31	Informático	7,92	Si	7	Podrían preguntar, que no está, si la estética es configurable (skins, temas), y si lo es por cada usuario, o por asignatura.
18 C	Experto31	Informático	7,92	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	7,92	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	2,00	Si	2	Las opciones deberían tener relación con el contenido de la pregunta: Muy buena Buena ni buena ni mala Mala Muy Mala
29 P	Experto34	Informático	7,92	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	7,92	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	3,50	Si	0	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	3,50	Si	5	preguntar sobre diseño, adecuación
3 U	Experto35	Areas Didácticas	3,50	Si	0	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	3,50	Si	1	La pregunta adecuada sería sobre el diseño de la interfaz
67 P	Experto36	Psicopedagogía	8,56	Si	9	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	8,56	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	8,56	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	8,56	Si	10	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	8,56	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	8,56	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	8,89	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	

10 P	Experto40	Areas Didácticas	3,50	Si	5		
11 C	Experto40	Areas Didácticas	3,50	Si	5		
24 U	Experto40	Areas Didácticas	3,50	Si	5		
56 D	Experto40	Areas Didácticas	3,50	Si	7		
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	7,10	Si	6		
71 C	Experto44	Psicopedagogía	8,56	Si	6		
72 U	Experto44	Psicopedagogía	8,56	Si	5		
75 P	Experto44	Psicopedagogía	8,56	Si	8		
76 D	Experto44	Psicopedagogía	8,56	Si	5		
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	7,10	Si	9		
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	7,10	Si	9		
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	7,10	Si	10		
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	7,10	Si	10	En relación con esta cuestión añadiría otra nueva. ¿La calidad del fondo distrae la atención del usuario?	
48 D	Experto48	Informático	7,92	Si	0		
60 P	Experto48	Informático	7,92	Si	10		
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	7,10	Si	4	CAMBIARÍA LA PALABRA BUENA POR OTRA CON UN SIGNIFICADO MÁS PRECISO	
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	7,10	Si	5	Cambiaría la palabra buena.	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	7,10	Si	5	Sustituiría la palabra "buena".	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	7,10	Si	5	sustituiría "buena" por un término más preciso.	
77	<b>A su juicio, el sistema podría clasificarse como:</b>					9,23	1,75
<b>Sesion</b>	<b>Experto</b>	<b>Ambito</b>	<b>Me. Ambito</b>	<b>Ad.</b>	<b>Pun</b>	<b>Sugerencias</b>	
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,24	Si	10		
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,24	Si	10		

Anexo II. Validación con Expertos.

77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	9,77	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,77	Si	10	
37 U	Experto22	Informático	9,77	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	9,77	Si	10	
50 P	Experto24	Informático	9,77	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,77	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,77	Si	10	
39 P	Experto25	Informático	9,77	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,24	Si	9	o.k., pero vuelve a aparecer uno de esos "saltos" mentales que os decía: ¿en qué quedamos, estamos evaluando el software o la Unidad didáctica?.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,24	Si	10	o.k.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	9	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	Pregunta típica al final de cualquier test de análisis
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,20	Si	7	
17 P	Experto31	Informático	9,77	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	9,77	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,77	-	-	-

8 P	Experto32	Comerciales	10,00	Si	10	
29 P	Experto34	Informático	9,77	Si	10	
30 C	Experto34	Informático	9,77	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	0	No entiendo que el indicador de la pregunta haga referencia al material didáctico cuando se está preguntando sobre la plataforma. Aquí hay una confusión entre sistema/plataforma y curso
2 C	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,24	Si	7	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,24	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,78	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a preguntas de las UD.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Idéntico a UD y CV
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	
10 P	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	8	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	8,50	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza	8,20	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

		Primaria				
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,24	Si	9	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,24	Si	8	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,24	Si	8	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,24	Si	6	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,20	Si	9	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	Cambiaría la palabra podría por puede
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,20	Si	10	
48 D	Experto48	Informático	9,77	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	9,77	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	4	BUSCARÍA SINÓNIMOS MÁS PRECISOS A LOS TÉRMINOS BUENO, MALO...
47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	5	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	9	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,20	Si	8	

78	<b>A su juicio, ¿Qué aspectos de este Sistema no han sido indicados para ser evaluados?</b>					9,45	0,94
----	---	--	--	--	--	------	------

Sesion	Experto	Ambito	Me. Ambito	Ad.	Pun	Sugerencias
41 P	Experto20	Psicopedagogía	9,47	Si	10	INCLUIRÍA ALGO DE: - POSIBILIDAD DE EVALUACIÓN - ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES COLABORATIVAS
42 C	Experto20	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
77 U	Experto20	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
32 P	Experto22	Informático	9,69	Si	10	
36 C	Experto22	Informático	9,69	Si	10	

37 U	Experto22	Informático	9,69	Si	10	
61 D	Experto22	Informático	9,69	Si	9	
50 P	Experto24	Informático	9,69	Si	10	
53 U	Experto24	Informático	9,69	Si	10	
38 C	Experto25	Informático	9,69	Si	10	Hay unas herramientas mínimas necesarias para una enseñanza virtual: correo electrónico integrado en la plataforma (y con enlace exterior), foros, pizarras,... Se podría sondear sobre qué herramientas tienen y cuáles necesita un sistema de esta naturaleza.
39 P	Experto25	Informático	9,69	Si	10	
16 P	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10	¡¡Je, je...!! Esta me gusta mucho. Siempre echo en falta este ítem en los cuestionarios... enhorabuena por incluirlo.
40 C	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10	Además de los aspectos, yo pediría que los valorasen sobre la marcha...
43 U	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10	o.k.
65 D	Experto26	Psicopedagogía	9,47	Si	10	o.k.
21 P	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	10	
62 C	Experto27	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	10	
5 C	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	10	
6 U	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	10	
7 P	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	10	
66 D	Experto28	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	7	
22 C	Experto29	Enseñanza Primaria	8,90	Si	8	
17 P	Experto31	Informático	9,69	Si	7	
18 C	Experto31	Informático	9,69	-	-	-
19 U	Experto31	Informático	9,69	-	-	-
8 P	Experto32	Comerciales	8,00	Si	8	Ofrecer una ventana de respuesta más grande
29 P	Experto34	Informático	9,69	Si	10	

Anexo II. Validación con Expertos.

30 C	Experto34	Informático	9,69	Si	10	
1 P	Experto35	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
2 C	Experto35	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
3 U	Experto35	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
57 D	Experto35	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
67 P	Experto36	Psicopedagogía	9,47	Si	10	La evaluación se queda bloqueada en esta pregunta.
68 C	Experto36	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
69 U	Experto36	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
25 P	Experto37	Psicopedagogía	9,47	Si	9	
26 U	Experto37	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
27 C	Experto37	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
12 P	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	9	
14 C	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	9	
15 U	Experto38	Enseñanza Secundaria	9,44	Si	10	
4 U	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Después de repasar todas las preguntas, gustaría de aflorar algunos aspectos que (de acuerdo con mi perspectiva) pueden ser importantes: - (Acerca de la evaluación): Pienso que se debería preguntar si la Unidad Didáctica (UD) presenta varios instrumentos (o varias propuestas) de evaluación (autoevaluación); -(Evaluación): La UD registra (o analiza) el precurso de los usuarios? (se pregunta algo idéntico en la cuestión 44...) o, Los usuarios pueden conocer sus progresos en la UD? - (Organización de los contenidos): La UD hace conexión a contenidos externos, por ejemplo, enlaces a páginas Web relacionadas? – Pensando mejor, esta pregunta está relacionada con la cuestión 13...) -(Calidad de los contenidos): Convendría preguntar sobre el rigor científico de los contenidos disponibles. -(Registro de la información): Es posible imprimir / grabar / importar los contenidos? -(Recursos / Comunicación): La UD permite el contacto (mediante correo electrónico, etc.) con un experto en el tema? -(Contenidos): Las actividades propuestas pueden ser editadas / adaptadas / ampliadas por los usuarios de mayor nivel de acceso (por ex, los profesores)? o dicho de otro modo: Los usuarios de mayor nivel de acceso (por ex, los profesores) pueden crear nuevas actividades? -(Ambiente de trabajo): La UD incluye un motor de búsqueda?
34 C	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Todos sabemos que las características de una plataforma pedagógica de formación se repercuten en las posibilidades que los profesores (formadores) puedan tener para promover innovaciones en sus acciones / practicas. Sin embargo, pienso que es importante formular preguntas cuyas respuestas nos puedan indicar si estamos ante un curso que sea la sencilla transposición a la red de los contenidos y prácticas de un curso



						presencial, o un innovador, multifacetado y flexible entorno de aprendizaje virtual. O sea, un curso que implique nuevas funciones para los profesores / tutores y los alumnos y al mismo tiempo contemple variadas estrategias e actividades, en diferentes formatos, a realizar individualmente o en grupo por los alumnos. Todo esto de acuerdo y en perfecta articulación y sintonía con los objetivos educativos del curso.
35 P	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Después del análisis de todas las preguntas pienso que importa todavía saber si la plataforma: - Tiene aplicaciones integradas para la creación de actividades interactivas; - Permite la elaboración de evaluaciones en diversos formatos (testes, auto evaluaciones, encuestas, respuestas abiertas, etc.) y su tratamiento. - Posibilita la edición compartida de herramientas o documentos, por ejemplo tipo "wiki" - Admite trabajos en grupo y interacciones grupo a grupo.
79 D	Experto39	Otros ámbitos	10,00	Si	10	Por las cuestiones colocadas (o no colocadas) tuve alguna dificultad en distinguir grandes diferencias en relación a los otros sistemas.
10 P	Experto40	Areas Didácticas	9,63	Si	7	
11 C	Experto40	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
24 U	Experto40	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
56 D	Experto40	Areas Didácticas	9,63	Si	10	
13 P	Experto42	Enseñanza Primaria	8,90	Si	9	
71 C	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	8	
72 U	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	7	
75 P	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	7	
76 D	Experto44	Psicopedagogía	9,47	Si	10	
44 P	Experto46	Enseñanza Primaria	8,90	Si	8	
52 D	Experto46	Enseñanza Primaria	8,90	Si	8	
51 U	Experto47	Enseñanza Primaria	8,90	Si	10	Creo que el cuestionario es muy correcto, tal vez se debería evaluar el costo económico y la rapidez de funcionamiento del sistema
59 D	Experto47	Enseñanza Primaria	8,90	Si	10	La velocidad del sistema. Almacenar actividades para al empezar el usuario una nueva sesión lo haga desde donde lo dejó.
48 D	Experto48	Informático	9,69	Si	10	
60 P	Experto48	Informático	9,69	Si	10	
45 P	Experto49	Enseñanza Primaria	8,90	Si	9	

Anexo II. Validación con Expertos.

47 C	Experto49	Enseñanza Primaria	8,90	Si	9	
49 U	Experto49	Enseñanza Primaria	8,90	Si	9	
58 D	Experto49	Enseñanza Primaria	8,90	Si	9	

**17.7 Media y desviación típica de cada pregunta por ámbito.**

**17.7.1 Para las plataformas.**

**Analisis de la Media y Desviación típica de cada pregunta por AMBITO**

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1  
 Es usted del grupo: Administradores 7 Mayo, 2005  
 Su correo es: juanaria@unex.es

**Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de las Plataformas**

ID Pre	Clase	Media Total	D.T. Total	Num Informático	D.T. Num Informático	Num Psicopedagogía	D.T. Num Psicopedagogía	Num Primaria	D.T. Num Primaria	Num Secundaria	D.T. Num Secundaria	Num Comerciales	D.T. Num Comerciales	Num					
35	P	7,48	2,28	21,00	6,67	2,81	6,00	8,80	1,52	5,00	8,00	0,52	3,00	8,00	1,71	3,00	2,00	5,48	1,00
36	P	6,05	3,33	21,00	5,00	3,80	6,00	4,60	3,34	5,00	8,67	2,90	3,00	8,00	2,55	3,00	1,00	5,05	1,00
37	P	7,67	2,10	21,00	8,17	1,75	6,00	7,60	1,86	5,00	9,00	1,56	3,00	7,67	0,47	3,00	1,00	6,67	1,00
38	P	6,76	2,31	21,00	6,50	2,31	6,00	7,40	2,16	5,00	7,00	1,43	3,00	6,67	2,63	3,00	2,00	4,76	1,00
39	P	7,00	2,37	21,00	8,33	2,52	6,00	6,20	2,28	5,00	7,67	0,82	3,00	6,33	1,83	3,00	1,00	6,00	1,00
40	P	7,43	3,05	21,00	9,17	2,12	6,00	7,60	2,42	5,00	6,33	2,33	3,00	6,00	4,55	3,00	1,00	6,43	1,00
41	P	7,86	3,30	21,00	9,67	1,96	6,00	6,80	4,01	5,00	8,33	0,67	3,00	9,00	1,40	3,00	1,00	6,86	1,00
42	P	9,00	1,54	21,00	8,83	1,87	6,00	10,00	1,00	5,00	7,67	1,83	3,00	9,33	1,00	3,00	6,00	3,00	1,00
43	P	9,29	1,24	21,00	10,00	0,71	6,00	9,00	1,58	5,00	8,67	0,78	3,00	9,33	0,94	3,00	10,00	0,71	1,00
44	P	8,86	1,52	21,00	8,83	1,68	6,00	9,20	1,64	5,00	7,33	1,97	3,00	8,67	0,96	3,00	10,00	1,14	1,00
45	P	7,90	2,39	21,00	7,50	3,07	6,00	7,60	2,35	5,00	6,00	2,37	3,00	9,00	1,37	3,00	8,00	0,10	1,00
46	P	7,95	3,05	21,00	6,17	4,51	6,00	8,20	3,13	5,00	8,33	1,30	3,00	9,00	1,33	3,00	7,00	0,95	1,00
47	P	7,19	2,92	21,00	7,67	2,91	6,00	7,20	2,79	5,00	8,00	1,15	3,00	7,00	2,95	3,00	1,00	6,19	1,00
48	P	8,38	1,73	21,00	9,00	1,02	6,00	7,00	2,95	5,00	8,67	1,28	3,00	8,67	0,99	3,00	9,00	0,62	1,00
49	P	8,29	2,33	21,00	9,17	1,38	6,00	9,60	1,54	5,00	6,33	2,32	3,00	8,67	1,30	3,00	1,00	7,29	1,00

50	P	9,43	1,00	21,00	10,00	0,57	6,00	9,60	0,82	5,00	7,67	2,00	3,00	9,67	0,53	3,00	8,00	1,43	1,00
51	P	8,43	2,50	21,00	8,50	3,35	6,00	9,00	1,65	5,00	6,67	3,16	3,00	9,00	1,00	3,00	10,00	1,57	1,00
52	P	8,76	2,20	21,00	8,50	3,36	6,00	9,00	1,57	5,00	8,67	0,48	3,00	9,00	0,85	3,00	10,00	1,24	1,00
53	P	8,19	2,11	21,00	7,83	3,20	6,00	8,60	1,55	5,00	8,00	0,84	3,00	8,00	0,19	3,00	10,00	1,81	1,00
54	P	8,43	2,24	21,00	8,50	3,35	6,00	8,80	1,64	5,00	7,33	1,19	3,00	8,33	0,48	3,00	10,00	1,57	1,00
55	P	8,71	2,21	21,00	8,17	3,33	6,00	9,40	1,38	5,00	8,00	1,08	3,00	9,33	1,13	3,00	10,00	1,29	1,00
56	P	8,33	2,73	21,00	8,67	1,15	6,00	7,60	3,28	5,00	8,00	2,85	3,00	10,00	1,67	3,00	1,00	7,33	1,00
57	P	8,62	2,06	21,00	9,00	1,22	6,00	8,00	3,10	5,00	7,67	2,79	3,00	8,67	0,94	3,00	10,00	1,38	1,00
58	P	7,95	2,77	21,00	7,00	3,35	6,00	8,60	2,06	5,00	7,33	0,78	3,00	9,67	1,78	3,00	1,00	6,95	1,00
59	P	8,81	1,84	21,00	9,17	0,97	6,00	8,80	1,94	5,00	8,00	2,94	3,00	10,00	1,19	3,00	8,00	0,81	1,00
60	P	8,57	2,17	21,00	8,67	2,21	6,00	9,80	1,29	5,00	7,00	1,57	3,00	8,67	1,25	3,00	2,00	6,57	1,00
61	P	8,81	2,13	21,00	9,50	1,03	6,00	9,80	1,07	5,00	6,67	2,34	3,00	9,33	0,70	3,00	1,00	7,81	1,00
62	P	9,24	1,44	21,00	9,67	0,64	6,00	9,60	0,88	5,00	6,67	3,29	3,00	10,00	0,76	3,00	8,00	1,24	1,00
63	P	8,76	2,11	21,00	9,83	1,13	6,00	9,40	1,36	5,00	6,67	2,82	3,00	8,67	0,95	3,00	2,00	6,76	1,00
64	P	8,57	2,54	21,00	10,00	1,43	6,00	9,00	2,05	5,00	8,00	1,00	3,00	6,67	3,44	3,00	1,00	7,57	1,00
65	P	9,14	1,78	21,00	9,83	0,78	6,00	9,20	0,98	5,00	9,00	0,83	3,00	9,33	0,96	3,00	2,00	7,14	1,00
70	P	7,67	2,73	21,00	9,50	2,15	6,00	7,60	3,01	5,00	6,33	2,45	3,00	8,00	1,67	3,00	1,00	6,67	1,00
71	P	7,81	2,81	21,00	9,50	2,03	6,00	7,60	3,01	5,00	6,67	2,74	3,00	9,00	1,85	3,00	1,00	6,81	1,00
72	P	8,05	2,28	21,00	8,50	1,67	6,00	9,20	1,64	5,00	8,33	1,72	3,00	8,67	1,13	3,00	2,00	6,05	1,00
73	P	7,70	2,81	20,00	7,67	3,20	6,00	8,75	1,95	4,00	8,33	1,81	3,00	9,00	1,54	3,00	1,00	6,70	1,00
74	P	7,80	2,46	20,00	8,67	1,82	6,00	8,50	2,18	4,00	8,33	1,78	3,00	8,00	1,43	3,00	1,00	6,80	1,00
75	P	7,70	2,97	20,00	8,50	1,97	6,00	8,75	1,95	4,00	8,33	1,81	3,00	9,00	1,92	3,00	1,00	6,70	1,00
76	P	7,55	2,87	20,00	9,17	2,02	6,00	8,50	1,47	4,00	6,33	2,39	3,00	8,67	2,19	3,00	2,00	5,55	1,00
77	P	8,76	2,47	21,00	9,50	1,34	6,00	9,00	1,29	5,00	8,00	2,93	3,00	9,33	0,74	3,00	10,00	1,24	1,00

78	P	9,19	1,10	21,00	9,50	1,16	6,00	9,20	1,17	5,00	8,67	0,70	3,00	9,67	0,67	3,00	8,00	1,19	1,00
----	---	------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

### 17.7.2 Para los cursos virtuales

**Analisis de la Media y Desviación típica de cada pregunta por AMBITO**

Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1  
 Es usted del grupo: Administradores 7 Mayo, 2005  
 Su correo es: juanaria@unex.es

Mostrando el Analisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de los Cursos

ID Pre	Clase	Media Total	D.T. Total	Num	Informático	D.T. Num	Num	Psicopedagogía	D.T.	Num	Primaria	D.T.	Num	Secundaria	D.T.	Num	Comerciales	D.T.	Num
1	C	8,76	1,44	17,00	9,25	0,96	4,00	8,40	1,08	5,00	6,00	2,94	2,00	9,33	1,10	3,00	0,00	0,00	0,00
2	C	7,82	1,76	17,00	7,25	2,00	4,00	7,80	1,33	5,00	5,50	2,77	2,00	8,67	0,97	3,00	0,00	0,00	0,00
3	C	8,18	2,01	17,00	8,75	2,24	4,00	8,20	2,64	5,00	6,50	2,25	2,00	8,67	0,68	3,00	0,00	0,00	0,00
4	C	7,41	2,03	17,00	5,75	3,07	4,00	7,40	1,02	5,00	6,50	1,76	2,00	7,67	0,54	3,00	0,00	0,00	0,00
5	C	9,00	1,19	17,00	9,25	0,87	4,00	8,20	1,41	5,00	7,50	1,58	2,00	10,00	1,00	3,00	0,00	0,00	0,00
6	C	8,41	1,37	17,00	8,00	1,47	4,00	8,00	1,17	5,00	7,00	1,73	2,00	9,67	1,34	3,00	0,00	0,00	0,00
7	C	8,94	1,16	17,00	8,75	1,31	4,00	8,40	1,46	5,00	8,50	0,67	2,00	9,33	0,61	3,00	0,00	0,00	0,00
8	C	8,82	1,29	17,00	9,00	1,24	4,00	8,60	1,22	5,00	7,00	2,08	2,00	9,67	0,97	3,00	0,00	0,00	0,00
9	C	8,76	1,31	17,00	9,00	1,25	4,00	8,00	1,84	5,00	8,00	0,76	2,00	9,67	1,02	3,00	0,00	0,00	0,00
10	C	8,82	1,29	17,00	9,00	1,24	4,00	8,60	1,22	5,00	7,00	2,08	2,00	9,33	1,07	3,00	0,00	0,00	0,00
11	C	9,18	1,10	17,00	9,00	1,24	4,00	9,40	0,83	5,00	7,50	1,75	2,00	9,33	0,96	3,00	0,00	0,00	0,00
12	C	8,12	1,91	17,00	6,25	1,72	4,00	8,00	2,10	5,00	6,00	2,12	2,00	7,00	1,98	3,00	0,00	0,00	0,00
13	C	8,53	1,50	17,00	7,75	1,67	4,00	9,00	1,35	5,00	6,50	2,09	2,00	9,33	1,24	3,00	0,00	0,00	0,00

14	C	8,76	1,52	17,00	9,00	1,25	4,00	8,00	1,95	5,00	8,00	1,26	2,00	9,00	1,43	3,00	0,00	0,00	0,00
15	C	7,82	2,15	17,00	7,75	1,92	4,00	8,20	1,52	5,00	3,50	4,35	2,00	9,33	1,58	3,00	0,00	0,00	0,00
16	C	7,71	2,29	17,00	8,50	2,21	4,00	7,00	2,70	5,00	4,50	3,24	2,00	8,67	1,35	3,00	0,00	0,00	0,00
17	C	8,29	1,87	17,00	7,75	2,34	4,00	8,80	1,68	5,00	7,00	1,29	2,00	7,67	2,15	3,00	0,00	0,00	0,00
18	C	8,71	1,60	17,00	7,75	2,15	4,00	8,60	1,20	5,00	8,00	2,12	2,00	9,33	1,13	3,00	0,00	0,00	0,00
19	C	8,47	1,88	17,00	7,00	2,38	4,00	9,00	1,04	5,00	9,00	1,13	2,00	10,00	1,53	3,00	0,00	0,00	0,00
20	C	8,47	1,61	17,00	8,75	1,33	4,00	8,80	1,21	5,00	8,00	0,47	2,00	8,33	1,25	3,00	0,00	0,00	0,00
21	C	8,94	1,39	17,00	8,50	2,11	4,00	8,60	1,25	5,00	8,00	0,94	2,00	9,67	0,87	3,00	0,00	0,00	0,00
22	C	8,59	1,61	17,00	7,25	1,99	4,00	8,80	1,95	5,00	8,00	0,59	2,00	9,67	1,18	3,00	0,00	0,00	0,00
23	C	7,82	2,09	17,00	7,00	1,48	4,00	8,80	1,52	5,00	5,00	3,46	2,00	9,00	1,43	3,00	0,00	0,00	0,00
24	C	8,65	1,49	17,00	8,50	2,07	4,00	8,40	1,38	5,00	9,00	1,06	2,00	8,67	0,94	3,00	0,00	0,00	0,00
25	C	8,29	1,60	17,00	9,00	1,41	4,00	8,80	0,90	5,00	5,50	3,17	2,00	9,33	1,14	3,00	0,00	0,00	0,00
26	C	8,12	1,91	17,00	6,00	2,83	4,00	8,20	1,60	5,00	8,50	1,55	2,00	9,00	1,20	3,00	0,00	0,00	0,00
27	C	8,47	1,54	17,00	8,00	2,39	4,00	8,20	1,20	5,00	7,50	1,09	2,00	9,00	0,97	3,00	0,00	0,00	0,00
28	C	8,24	1,73	17,00	7,50	2,19	4,00	7,60	1,96	5,00	8,50	1,52	2,00	9,33	1,19	3,00	0,00	0,00	0,00
29	C	8,06	1,51	17,00	8,25	1,93	4,00	8,00	1,42	5,00	7,50	0,75	2,00	7,67	1,74	3,00	0,00	0,00	0,00
30	C	8,47	1,68	17,00	8,00	1,93	4,00	8,20	1,96	5,00	8,50	1,50	2,00	9,00	1,51	3,00	0,00	0,00	0,00
31	C	8,18	1,69	17,00	7,50	2,39	4,00	8,40	1,37	5,00	7,50	0,84	2,00	8,67	1,95	3,00	0,00	0,00	0,00
32	C	8,29	1,87	17,00	7,25	2,40	4,00	8,00	2,12	5,00	7,50	0,94	2,00	9,33	1,40	3,00	0,00	0,00	0,00
33	C	8,94	1,86	17,00	9,25	1,34	4,00	9,00	2,00	5,00	6,00	3,56	2,00	9,33	1,02	3,00	0,00	0,00	0,00
34	C	8,76	1,63	17,00	9,25	1,39	4,00	7,80	2,07	5,00	7,50	1,96	2,00	9,33	1,10	3,00	0,00	0,00	0,00
35	C	8,38	1,49	16,00	7,67	1,84	3,00	8,80	1,66	5,00	7,00	1,38	2,00	9,33	1,34	3,00	0,00	0,00	0,00
36	C	7,88	1,93	16,00	8,00	1,64	3,00	7,40	1,69	5,00	5,50	2,81	2,00	8,67	2,05	3,00	0,00	0,00	0,00
37	C	8,06	1,52	16,00	7,33	1,85	3,00	8,60	1,15	5,00	7,50	0,75	2,00	7,67	2,09	3,00	0,00	0,00	0,00
38	C	8,06	1,25	16,00	7,33	1,19	3,00	8,20	1,17	5,00	9,00	1,37	2,00	7,33	1,19	3,00	0,00	0,00	0,00

39	C	7.88	1.17	16,00	7,33	1,09	3,00	8,40	1,15	5,00	7,50	0,63	2,00	7,00	1,20	3,00	0,00	0,00	0,00
40	C	7.75	2.80	16,00	7,33	3.12	3,00	8,60	1.47	5,00	7,50	2.51	2,00	5,67	4.53	3,00	0,00	0,00	0,00
41	C	9.75	0.56	16,00	10,00	0.25	3,00	9,60	0.81	5,00	9,50	0.56	2,00	9,67	0.48	3,00	0,00	0,00	0,00
42	C	8.38	2.74	16,00	8,33	2.36	3,00	9,20	1.80	5,00	9,00	1.18	2,00	8,67	1.91	3,00	0,00	0,00	0,00
43	C	9.38	1.41	16,00	10,00	0.63	3,00	9,00	2.03	5,00	9,00	1.07	2,00	9,00	1.46	3,00	0,00	0,00	0,00
44	C	9.75	0.66	16,00	10,00	0.25	3,00	9,60	0.81	5,00	9,00	1.25	2,00	10,00	0.25	3,00	0,00	0,00	0,00
45	C	8.69	2.44	16,00	6,33	4.52	3,00	9,00	2.02	5,00	8,50	1.51	2,00	9,33	1.14	3,00	0,00	0,00	0,00
46	C	8.13	2.83	16,00	5,33	4.62	3,00	8,80	1.74	5,00	8,50	1.55	2,00	7,67	3.33	3,00	0,00	0,00	0,00
47	C	8.63	1.83	16,00	7,67	2.27	3,00	9,20	1.30	5,00	9,00	1.07	2,00	9,33	1.18	3,00	0,00	0,00	0,00
48	C	8.81	1.24	16,00	9,00	0.84	3,00	9,00	1.28	5,00	9,00	1.02	2,00	8,67	0.95	3,00	0,00	0,00	0,00
49	C	9.19	1.33	16,00	9,00	1.43	3,00	9,20	1.60	5,00	9,00	1.02	2,00	8,67	1.35	3,00	0,00	0,00	0,00
50	C	9.06	1.56	16,00	10,00	0.94	3,00	9,00	2.00	5,00	9,00	1.00	2,00	7,33	1.97	3,00	0,00	0,00	0,00
56	C	9.50	0.94	16,00	9,33	0.96	3,00	9,80	0.50	5,00	10,00	0.50	2,00	8,33	1.71	3,00	0,00	0,00	0,00
57	C	9.31	1.10	16,00	9,33	0.94	3,00	9,00	1.30	5,00	8,50	1.71	2,00	9,67	0.59	3,00	0,00	0,00	0,00
58	C	8.75	2.51	16,00	5,33	5.02	3,00	9,60	1.17	5,00	8,00	2.14	2,00	10,00	1.25	3,00	0,00	0,00	0,00
59	C	9.00	1.54	16,00	9,00	0.82	3,00	9,20	1.00	5,00	9,00	1.00	2,00	10,00	1.00	3,00	0,00	0,00	0,00
60	C	9.19	1.84	16,00	8,00	3.07	3,00	9,60	0.90	5,00	7,50	3.02	2,00	10,00	0.81	3,00	0,00	0,00	0,00
61	C	9.69	0.68	16,00	9,67	0.47	3,00	9,60	0.80	5,00	9,00	1.21	2,00	10,00	0.31	3,00	0,00	0,00	0,00
62	C	9.56	0.79	16,00	9,67	0.48	3,00	9,60	0.80	5,00	9,00	1.15	2,00	9,33	0.97	3,00	0,00	0,00	0,00
63	C	9.00	1.73	16,00	9,67	0.82	3,00	8,40	2.14	5,00	7,50	2.92	2,00	9,33	1.00	3,00	0,00	0,00	0,00
64	C	9.00	1.58	16,00	9,33	1.00	3,00	8,80	1.61	5,00	8,00	2.24	2,00	8,67	1.91	3,00	0,00	0,00	0,00
65	C	9.38	1.22	16,00	10,00	0.63	3,00	9,20	1.18	5,00	8,00	2.43	2,00	9,33	0.94	3,00	0,00	0,00	0,00
66	C	8.75	1.75	16,00	10,00	1.25	3,00	9,00	2.02	5,00	6,50	2.30	2,00	8,67	1.89	3,00	0,00	0,00	0,00
67	C	9.25	1.20	16,00	9,67	0.63	3,00	9,40	1.21	5,00	8,50	0.90	2,00	8,67	1.97	3,00	0,00	0,00	0,00
68	C	8.50	2.12	16,00	10,00	1.50	3,00	8,20	2.25	5,00	7,00	2.50	2,00	8,67	1.89	3,00	0,00	0,00	0,00

69	C	9,25	1,35	16,00	10,00	0,75	3,00	8,60	1,86	5,00	9,00	1,03	2,00	9,00	1,44	3,00	0,00	0,00	0,00
70	C	8,63	2,00	16,00	9,33	1,18	3,00	8,80	1,61	5,00	7,50	2,74	2,00	9,00	1,46	3,00	0,00	0,00	0,00
71	C	8,38	1,87	16,00	9,33	1,34	3,00	8,60	1,38	5,00	7,50	2,65	2,00	8,67	1,91	3,00	0,00	0,00	0,00
72	C	8,13	1,87	16,00	8,67	1,96	3,00	8,40	1,38	5,00	6,50	2,21	2,00	8,67	1,96	3,00	0,00	0,00	0,00
73	C	7,94	2,11	16,00	7,67	1,72	3,00	9,20	1,72	5,00	6,00	2,18	2,00	9,00	1,77	3,00	0,00	0,00	0,00
74	C	7,38	2,76	16,00	8,67	2,29	3,00	6,80	3,91	5,00	6,50	1,74	2,00	8,00	1,75	3,00	0,00	0,00	0,00
75	C	7,31	3,31	16,00	8,33	1,98	3,00	7,60	3,89	5,00	6,50	1,71	2,00	8,67	2,32	3,00	0,00	0,00	0,00
76	C	8,06	2,19	16,00	8,33	2,37	3,00	9,20	1,96	5,00	6,50	2,17	2,00	8,33	1,72	3,00	0,00	0,00	0,00
77	C	9,44	1,37	16,00	10,00	0,56	3,00	9,80	0,54	5,00	6,00	3,58	2,00	10,00	0,56	3,00	0,00	0,00	0,00
78	C	9,63	0,70	16,00	10,00	0,38	3,00	9,60	0,80	5,00	8,50	1,23	2,00	9,67	0,47	3,00	0,00	0,00	0,00

### 17.7.3 Para las unidades didácticas

Analisis de la Media y Desviación típica de cada pregunta por AMBITO



Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1  
 Es usted del grupo: Administradores 7 Mayo, 2005  
 Su correo es: juanaria@unex.es

Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de las Unidades Didácticas

ID Pre	Clase	Media Total	D.T. Total	Num Informático	D.T. Num Informático	Num Psicopedagogía	D.T. Num Psicopedagogía	Num Primaria	D.T. Num Primaria	Num Secundaria	D.T. Num Secundaria	Num Comerciales	D.T. Num Comerciales	Num					
1	U	8,87	1,15	15,00	8,67	1,26	3,00	8,80	1,17	5,00	8,50	0,62	2,00	9,50	0,81	2,00	0,00	0,00	0,00
2	U	8,20	1,72	15,00	8,67	1,94	3,00	8,00	1,69	5,00	6,00	2,42	2,00	9,00	1,28	2,00	0,00	0,00	0,00
3	U	7,73	2,11	15,00	8,33	1,80	3,00	7,40	2,52	5,00	7,00	1,24	2,00	8,00	2,02	2,00	0,00	0,00	0,00
4	U	8,47	1,96	15,00	8,33	2,36	3,00	8,40	1,86	5,00	7,50	1,09	2,00	7,50	2,68	2,00	0,00	0,00	0,00



5	U	8,33	1,74	15,00	7,67	0,82	3,00	8,60	1,52	5,00	6,00	3,07	2,00	10,00	1,67	2,00	0,00	0,00	0,00
6	U	8,93	1,24	15,00	8,67	1,28	3,00	8,60	1,53	5,00	8,50	0,66	2,00	10,00	1,07	2,00	0,00	0,00	0,00
7	U	8,73	1,77	15,00	8,67	1,25	3,00	8,20	2,69	5,00	8,50	0,55	2,00	9,50	0,92	2,00	0,00	0,00	0,00
8	U	8,87	1,36	15,00	8,67	1,26	3,00	8,60	1,87	5,00	8,50	0,62	2,00	9,50	0,81	2,00	0,00	0,00	0,00
9	U	9,00	1,37	15,00	8,67	1,91	3,00	8,80	1,18	5,00	9,00	1,00	2,00	10,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00
10	U	9,00	1,63	15,00	8,67	1,91	3,00	9,00	1,26	5,00	7,50	2,92	2,00	9,50	0,71	2,00	0,00	0,00	0,00
11	U	9,00	1,21	15,00	8,00	1,91	3,00	9,00	0,89	5,00	9,00	1,00	2,00	9,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00
12	U	8,80	1,76	15,00	9,00	1,43	3,00	8,20	1,93	5,00	7,00	2,69	2,00	10,00	1,20	2,00	0,00	0,00	0,00
13	U	8,20	1,64	15,00	7,33	2,08	3,00	9,00	1,20	5,00	7,50	2,60	2,00	9,50	1,39	2,00	0,00	0,00	0,00
14	U	8,87	1,63	15,00	8,33	2,42	3,00	8,40	1,69	5,00	9,00	1,01	2,00	10,00	1,13	2,00	0,00	0,00	0,00
15	U	8,64	1,59	14,00	9,00	1,06	2,00	8,00	1,55	5,00	7,50	2,75	2,00	9,50	0,99	2,00	0,00	0,00	0,00
16	U	8,21	2,68	14,00	9,50	1,38	2,00	8,20	1,83	5,00	5,00	5,94	2,00	9,50	1,38	2,00	0,00	0,00	0,00
17	U	8,64	1,59	14,00	8,50	1,51	2,00	8,00	2,19	5,00	9,00	1,06	2,00	8,50	0,52	2,00	0,00	0,00	0,00
18	U	9,36	1,34	14,00	10,00	0,64	2,00	9,60	0,55	5,00	7,50	3,11	2,00	10,00	0,64	2,00	0,00	0,00	0,00
19	U	9,21	1,32	14,00	10,00	0,79	2,00	8,60	1,95	5,00	8,50	0,87	2,00	10,00	0,79	2,00	0,00	0,00	0,00
20	U	9,43	0,82	14,00	10,00	0,57	2,00	9,20	0,78	5,00	9,00	1,09	2,00	10,00	0,57	2,00	0,00	0,00	0,00
21	U	8,79	1,57	14,00	10,00	1,21	2,00	7,40	2,14	5,00	9,00	1,02	2,00	10,00	1,21	2,00	0,00	0,00	0,00
22	U	9,29	0,88	14,00	9,00	1,04	2,00	9,40	0,81	5,00	9,00	1,04	2,00	9,50	0,54	2,00	0,00	0,00	0,00
23	U	8,36	2,38	14,00	9,50	1,25	2,00	9,20	1,44	5,00	7,00	1,69	2,00	9,00	1,19	2,00	0,00	0,00	0,00
24	U	8,21	1,93	14,00	9,50	1,38	2,00	6,80	2,71	5,00	7,50	0,87	2,00	9,00	1,27	2,00	0,00	0,00	0,00
25	U	8,64	2,06	14,00	10,00	1,36	2,00	8,20	2,68	5,00	9,00	1,06	2,00	10,00	1,36	2,00	0,00	0,00	0,00
26	U	8,57	1,72	14,00	9,00	1,09	2,00	8,40	1,86	5,00	7,50	2,72	2,00	9,50	1,05	2,00	0,00	0,00	0,00
27	U	9,29	0,96	14,00	9,50	0,54	2,00	9,40	0,81	5,00	9,00	1,04	2,00	10,00	0,71	2,00	0,00	0,00	0,00
28	U	8,50	1,76	14,00	9,50	1,12	2,00	8,20	1,96	5,00	7,50	2,69	2,00	9,00	1,12	2,00	0,00	0,00	0,00
29	U	9,21	1,01	14,00	9,50	0,58	2,00	9,20	1,17	5,00	9,00	1,02	2,00	10,00	0,79	2,00	0,00	0,00	0,00

30	U	8,50	1,68	14,00	9,50	1,12	2,00	7,80	1,86	5,00	7,50	2,69	2,00	9,50	1,12	2,00	0,00	0,00	0,00
31	U	9,21	0,86	14,00	9,50	0,58	2,00	9,40	0,82	5,00	9,00	1,02	2,00	9,50	0,58	2,00	0,00	0,00	0,00
32	U	8,43	1,76	14,00	9,50	1,18	2,00	7,60	2,03	5,00	7,50	2,67	2,00	9,50	1,18	2,00	0,00	0,00	0,00
33	U	9,36	1,39	14,00	10,00	0,64	2,00	9,00	2,03	5,00	9,00	1,06	2,00	9,00	1,06	2,00	0,00	0,00	0,00
34	U	9,14	1,51	14,00	10,00	0,86	2,00	8,60	1,32	5,00	7,50	2,99	2,00	10,00	0,86	2,00	0,00	0,00	0,00
35	U	9,57	0,73	14,00	9,00	1,15	2,00	9,80	0,46	5,00	9,00	1,15	2,00	10,00	0,43	2,00	0,00	0,00	0,00
36	U	7,93	2,71	14,00	9,50	1,65	2,00	7,80	1,33	5,00	7,50	2,54	2,00	10,00	2,07	2,00	0,00	0,00	0,00
37	U	8,57	1,45	14,00	9,00	1,09	2,00	8,00	1,88	5,00	9,00	1,09	2,00	9,00	1,09	2,00	0,00	0,00	0,00
38	U	8,57	1,45	14,00	9,00	1,09	2,00	8,00	1,88	5,00	9,00	1,09	2,00	9,00	1,09	2,00	0,00	0,00	0,00
39	U	8,57	1,35	14,00	9,00	1,09	2,00	8,20	1,76	5,00	9,00	1,09	2,00	8,50	0,51	2,00	0,00	0,00	0,00
40	U	7,21	3,21	14,00	9,00	2,05	2,00	8,00	1,74	5,00	4,00	5,13	2,00	4,00	5,13	2,00	0,00	0,00	0,00
41	U	9,14	1,46	14,00	10,00	0,86	2,00	9,60	0,67	5,00	6,50	3,04	2,00	8,50	1,63	2,00	0,00	0,00	0,00
42	U	9,36	0,97	14,00	10,00	0,64	2,00	9,20	1,18	5,00	9,00	1,06	2,00	9,00	1,06	2,00	0,00	0,00	0,00
43	U	9,14	1,60	14,00	10,00	0,86	2,00	9,00	1,56	5,00	6,50	3,04	2,00	10,00	0,86	2,00	0,00	0,00	0,00
44	U	9,43	1,12	14,00	10,00	0,57	2,00	9,00	1,61	5,00	9,00	1,09	2,00	10,00	0,57	2,00	0,00	0,00	0,00
45	U	9,00	1,60	14,00	9,00	1,00	2,00	8,80	1,95	5,00	9,00	1,00	2,00	10,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00
46	U	9,14	1,41	14,00	8,00	2,30	2,00	9,60	0,67	5,00	9,00	1,01	2,00	10,00	0,86	2,00	0,00	0,00	0,00
47	U	8,50	1,92	14,00	8,50	1,50	2,00	9,00	1,20	5,00	9,00	1,12	2,00	8,50	1,50	2,00	0,00	0,00	0,00
48	U	9,00	1,07	14,00	9,00	1,00	2,00	8,80	1,18	5,00	9,00	1,00	2,00	9,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00
49	U	9,14	1,51	14,00	10,00	0,86	2,00	9,40	1,23	5,00	9,00	1,01	2,00	9,00	1,01	2,00	0,00	0,00	0,00
59	U	9,14	0,91	14,00	10,00	0,86	2,00	9,40	0,84	5,00	8,00	1,14	2,00	8,00	1,14	2,00	0,00	0,00	0,00
60	U	9,57	0,73	14,00	10,00	0,43	2,00	9,60	0,49	5,00	9,00	1,15	2,00	9,00	1,15	2,00	0,00	0,00	0,00
61	U	9,71	0,59	14,00	10,00	0,29	2,00	9,80	0,41	5,00	9,00	1,23	2,00	9,50	0,54	2,00	0,00	0,00	0,00
62	U	9,21	1,42	14,00	10,00	0,79	2,00	9,60	0,89	5,00	9,00	1,02	2,00	9,00	1,02	2,00	0,00	0,00	0,00
63	U	9,14	1,60	14,00	10,00	0,86	2,00	9,20	0,75	5,00	9,00	1,01	2,00	10,00	0,86	2,00	0,00	0,00	0,00

64	U	9,79	0,56	14,00	9,50	0,58	2,00	10,00	0,21	5,00	9,00	1,27	2,00	10,00	0,21	2,00	0,00	0,00	0,00
65	U	9,64	0,72	14,00	10,00	0,36	2,00	9,40	0,84	5,00	9,00	1,19	2,00	10,00	0,36	2,00	0,00	0,00	0,00
66	U	9,57	1,12	14,00	10,00	0,43	2,00	9,20	1,64	5,00	9,00	1,15	2,00	10,00	0,43	2,00	0,00	0,00	0,00
67	U	8,86	1,60	14,00	10,00	1,14	2,00	8,80	1,47	5,00	8,00	2,18	2,00	10,00	1,14	2,00	0,00	0,00	0,00
68	U	9,64	0,89	14,00	10,00	0,36	2,00	9,40	1,22	5,00	9,00	1,19	2,00	10,00	0,36	2,00	0,00	0,00	0,00
69	U	9,00	1,60	14,00	10,00	1,00	2,00	8,80	1,61	5,00	9,00	1,00	2,00	9,50	0,71	2,00	0,00	0,00	0,00
70	U	8,93	1,58	14,00	9,00	1,00	2,00	9,40	1,29	5,00	9,00	1,00	2,00	10,00	1,07	2,00	0,00	0,00	0,00
71	U	8,50	2,13	14,00	9,00	1,12	2,00	9,00	2,06	5,00	7,50	2,69	2,00	10,00	1,50	2,00	0,00	0,00	0,00
72	U	8,50	2,13	14,00	8,00	2,06	2,00	8,60	1,96	5,00	7,50	2,69	2,00	10,00	1,50	2,00	0,00	0,00	0,00
73	U	8,36	2,22	14,00	8,00	2,03	2,00	9,00	2,10	5,00	7,50	2,64	2,00	10,00	1,64	2,00	0,00	0,00	0,00
74	U	8,29	2,86	14,00	10,00	1,71	2,00	9,00	2,12	5,00	7,50	2,62	2,00	10,00	1,71	2,00	0,00	0,00	0,00
75	U	8,07	2,96	14,00	8,00	2,00	2,00	9,40	1,79	5,00	7,50	2,56	2,00	10,00	1,93	2,00	0,00	0,00	0,00
76	U	7,79	3,07	14,00	7,50	2,52	2,00	8,80	2,19	5,00	7,50	2,52	2,00	10,00	2,21	2,00	0,00	0,00	0,00
77	U	9,57	0,73	14,00	10,00	0,43	2,00	9,40	0,82	5,00	9,50	0,51	2,00	10,00	0,43	2,00	0,00	0,00	0,00
78	U	9,71	0,80	14,00	10,00	0,29	2,00	9,40	1,24	5,00	9,50	0,54	2,00	10,00	0,29	2,00	0,00	0,00	0,00

**17.7.4 Para los programas de apoyo**

**Analisis de la Media y Desviación típica de cada pregunta por AMBITO**



Bienvenido Juan Arias Masa. Con login 1  
 Es usted del grupo: Administradores 7 Mayo, 2005  
 Su correo es: [juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)

Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos para las preguntas de los Drill

ID Pre	Clase	Media Total	D.T. Total	Num Informático	D.T. Num Informático	Num Psicopedagogía	D.T. Num Psicopedagogía	Num Primaria	D.T. Num Primaria	Num Secundaria	D.T. Num Secundaria	Num Comerciales	D.T. Num Comerciales	Num	D.T. Num				
1	D	9,09	1,00	11,00	9,00	1,00	2,00	9,00	0,09	2,00	8,00	1,36	3,00	10,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00
2	D	8,09	1,83	11,00	7,50	2,57	2,00	7,50	0,77	2,00	7,33	2,19	3,00	9,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00
3	D	8,27	1,81	11,00	10,00	1,73	2,00	8,50	0,55	2,00	7,67	2,14	3,00	10,00	1,73	1,00	0,00	0,00	0,00
4	D	8,00	1,71	11,00	6,50	2,12	2,00	6,50	2,12	2,00	8,67	1,15	3,00	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
5	D	8,73	1,71	11,00	10,00	1,27	2,00	7,00	2,00	2,00	7,33	2,20	3,00	10,00	1,27	1,00	0,00	0,00	0,00
6	D	9,18	1,03	11,00	8,00	1,55	2,00	9,50	0,59	2,00	9,33	0,95	3,00	10,00	0,82	1,00	0,00	0,00	0,00
7	D	9,64	0,64	11,00	10,00	0,36	2,00	9,00	0,64	2,00	9,33	0,99	3,00	10,00	0,36	1,00	0,00	0,00	0,00
8	D	9,00	1,41	11,00	7,00	2,83	2,00	9,00	0,00	2,00	9,00	0,82	3,00	10,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
9	D	7,82	3,04	11,00	5,00	5,74	2,00	5,50	2,76	2,00	9,33	1,78	3,00	10,00	2,18	1,00	0,00	0,00	0,00
10	D	8,91	1,56	11,00	10,00	1,09	2,00	7,50	1,50	2,00	8,00	2,34	3,00	10,00	1,09	1,00	0,00	0,00	0,00
11	D	9,27	1,21	11,00	10,00	0,73	2,00	7,50	2,32	2,00	9,33	0,94	3,00	9,00	0,27	1,00	0,00	0,00	0,00
12	D	8,18	2,17	11,00	8,00	2,01	2,00	5,50	3,07	2,00	8,00	2,17	3,00	9,00	0,82	1,00	0,00	0,00	0,00
13	D	8,45	1,92	11,00	10,00	1,55	2,00	6,50	2,46	2,00	8,33	2,36	3,00	7,00	1,45	1,00	0,00	0,00	0,00
14	D	8,82	1,40	11,00	10,00	1,18	2,00	8,00	2,16	2,00	8,33	1,34	3,00	8,00	0,82	1,00	0,00	0,00	0,00
15	D	8,27	2,09	11,00	10,00	1,73	2,00	6,50	3,06	2,00	8,33	2,36	3,00	7,00	1,27	1,00	0,00	0,00	0,00
16	D	8,64	1,72	11,00	9,50	1,00	2,00	8,00	2,10	2,00	8,33	2,38	3,00	9,00	0,36	1,00	0,00	0,00	0,00
17	D	8,91	1,08	11,00	9,50	0,77	2,00	8,00	1,35	2,00	9,00	0,82	3,00	7,00	1,91	1,00	0,00	0,00	0,00
18	D	8,55	2,10	11,00	10,00	1,45	2,00	9,50	1,08	2,00	6,33	3,43	3,00	9,00	0,45	1,00	0,00	0,00	0,00
19	D	8,27	2,30	11,00	9,00	1,24	2,00	9,50	1,33	2,00	8,00	1,66	3,00	9,00	0,73	1,00	0,00	0,00	0,00
20	D	9,27	1,05	11,00	10,00	0,73	2,00	9,50	0,55	2,00	8,67	1,12	3,00	7,00	2,27	1,00	0,00	0,00	0,00
21	D	8,91	1,08	11,00	10,00	1,09	2,00	9,00	1,00	2,00	8,33	0,74	3,00	7,00	1,91	1,00	0,00	0,00	0,00
22	D	8,91	0,90	11,00	9,00	1,00	2,00	9,00	0,09	2,00	8,67	0,97	3,00	8,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00
23	D	7,55	2,64	11,00	4,50	5,43	2,00	9,50	2,02	2,00	8,00	0,45	3,00	7,00	0,55	1,00	0,00	0,00	0,00

24	D	8,91	1,16	11,00	10,00	1,09	2,00	8,50	1,55	2,00	8,67	0,53	3,00	7,00	1,91	1,00	0,00	0,00	0,00
25	D	9,09	1,00	11,00	9,00	1,00	2,00	9,50	0,65	2,00	9,00	0,82	3,00	10,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00
26	D	8,91	1,68	11,00	10,00	1,09	2,00	8,50	1,55	2,00	8,00	2,34	3,00	10,00	1,09	1,00	0,00	0,00	0,00
27	D	9,09	1,16	11,00	10,00	0,91	2,00	8,50	1,61	2,00	9,00	0,82	3,00	10,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00
28	D	8,73	1,66	11,00	9,50	0,92	2,00	8,50	1,52	2,00	7,67	2,31	3,00	10,00	1,27	1,00	0,00	0,00	0,00
29	D	7,91	2,75	11,00	4,50	5,65	2,00	8,50	1,61	2,00	8,67	1,21	3,00	10,00	2,09	1,00	0,00	0,00	0,00
30	D	8,91	1,56	11,00	9,50	0,77	2,00	9,00	1,00	2,00	8,00	2,34	3,00	10,00	1,09	1,00	0,00	0,00	0,00
31	D	9,09	0,90	11,00	9,50	0,65	2,00	9,00	1,00	2,00	9,00	0,82	3,00	10,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00
32	D	8,82	1,64	11,00	9,50	0,85	2,00	8,50	1,53	2,00	8,00	2,31	3,00	10,00	1,18	1,00	0,00	0,00	0,00
33	D	9,27	0,96	11,00	10,00	0,73	2,00	8,00	1,62	2,00	9,00	0,86	3,00	9,00	0,27	1,00	0,00	0,00	0,00
34	D	9,55	0,78	11,00	10,00	0,45	2,00	9,00	1,14	2,00	9,00	0,98	3,00	10,00	0,45	1,00	0,00	0,00	0,00
35	D	9,00	0,85	11,00	9,00	1,00	2,00	8,50	0,71	2,00	8,67	1,00	3,00	9,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
36	D	6,27	2,53	11,00	4,00	4,60	2,00	5,00	1,27	2,00	7,33	2,00	3,00	9,00	2,73	1,00	0,00	0,00	0,00
37	D	8,18	1,64	11,00	9,50	1,41	2,00	6,50	1,75	2,00	9,00	1,16	3,00	5,00	3,18	1,00	0,00	0,00	0,00
38	D	7,64	1,92	11,00	9,00	1,69	2,00	5,00	2,64	2,00	8,33	1,43	3,00	5,00	2,64	1,00	0,00	0,00	0,00
39	D	8,09	1,56	11,00	9,00	1,35	2,00	7,00	1,48	2,00	8,67	1,10	3,00	5,00	3,09	1,00	0,00	0,00	0,00
46	D	8,18	2,04	11,00	9,00	1,29	2,00	6,00	2,96	2,00	7,67	2,12	3,00	7,00	1,18	1,00	0,00	0,00	0,00
47	D	8,64	1,23	11,00	9,50	1,00	2,00	7,00	1,64	2,00	8,67	0,94	3,00	7,00	1,64	1,00	0,00	0,00	0,00
48	D	7,36	2,99	11,00	4,50	5,33	2,00	6,00	2,42	2,00	8,67	1,61	3,00	5,00	2,36	1,00	0,00	0,00	0,00
49	D	7,36	2,90	11,00	5,00	5,53	2,00	7,00	2,03	2,00	8,67	1,61	3,00	5,00	2,36	1,00	0,00	0,00	0,00
66	D	8,64	1,77	11,00	10,00	1,36	2,00	5,50	3,18	2,00	9,00	0,89	3,00	10,00	1,36	1,00	0,00	0,00	0,00
67	D	8,45	2,02	11,00	10,00	1,55	2,00	5,50	3,00	2,00	8,00	2,21	3,00	10,00	1,55	1,00	0,00	0,00	0,00
68	D	9,18	1,19	11,00	9,50	0,59	2,00	8,00	2,32	2,00	9,00	0,84	3,00	9,00	0,18	1,00	0,00	0,00	0,00
69	D	8,82	1,34	11,00	9,50	0,85	2,00	8,00	2,16	2,00	9,00	0,84	3,00	8,00	0,82	1,00	0,00	0,00	0,00
70	D	7,73	2,96	11,00	4,50	5,54	2,00	7,50	1,52	2,00	8,00	2,18	3,00	10,00	2,27	1,00	0,00	0,00	0,00

71	D	6,82	3,04	11,00	4,50	5,06	2,00	5,00	2,08	2,00	8,00	2,46	3,00	10,00	3,18	1,00	0,00	0,00	0,00
72	D	6,64	2,87	11,00	4,50	4,98	2,00	5,00	1,64	2,00	8,00	2,55	3,00	8,00	1,36	1,00	0,00	0,00	0,00
73	D	6,73	2,99	11,00	4,50	5,02	2,00	5,00	2,00	2,00	8,33	2,85	3,00	8,00	1,27	1,00	0,00	0,00	0,00
74	D	6,45	3,11	11,00	4,50	4,91	2,00	4,50	2,02	2,00	8,00	2,66	3,00	8,00	1,55	1,00	0,00	0,00	0,00
75	D	6,82	3,07	11,00	4,50	5,06	2,00	6,00	1,29	2,00	8,00	2,46	3,00	9,00	2,18	1,00	0,00	0,00	0,00
76	D	6,55	3,29	11,00	4,00	4,74	2,00	6,50	1,50	2,00	8,00	2,60	3,00	9,00	2,45	1,00	0,00	0,00	0,00
77	D	9,36	1,23	11,00	10,00	0,64	2,00	8,00	2,42	2,00	9,00	0,89	3,00	10,00	0,64	1,00	0,00	0,00	0,00
78	D	9,36	0,98	11,00	9,50	0,52	2,00	10,00	0,64	2,00	9,00	0,89	3,00	7,00	2,36	1,00	0,00	0,00	0,00







## 18 Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

En este anexo vamos a documentar todos los códigos fuentes escritos n MeBa para el funcionamiento del Sistema.

El código fuente php está escrito sobre distintos subdirectorios que se identifican con el grupo de usuario registrado a qué pertenece el código asociado. Así tenemos los subdirectorios del 1 al 5, que se corresponden con los grupos del 1 al 5, es decir, desde los Administradores al Usuario Evaluador.

### 18.1 Códigos generales para todos los grupos.

#### 18.1.1 Directorio Control

##### 18.1.1.1 Fichero autentificado.php

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO ESTA AUTENTIFICADO
if($_SESSION["autentificado"] != "SI") {
    //si no existe, envío a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    //echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

##### 18.1.1.2 Fichero conectar.inc

```
<?php
//Conexión a la base de datos MeBa
//define la variable $BD y $conexionOK
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
if ($BD==0) { //Error de acceso
    echo "Error de acceso a la base de datos";
    exit;
}
else {
    mysql_select_db("MeBa", $BD);
    $conexionOK = true;
}
?>
```

##### 18.1.1.3 Fichero control.php

```
<?
/*
Fichero: control.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: En funcion del login de cada usuairo le dirige al sitio adecuado.
*/
//leemos los nombres que vienen de entrada

$Login= $_POST["usuario"];
$Clave= $_POST["contrasena"];

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//Consultamos la tabla de Usuarios, para ver ese login y clave
$con consulta = "SELECT * FROM U_Usuarios WHERE Login='$Login' and Clave='$Clave'";
```

```
//Ejecuto la consulta
$resultadoUsuarios = mysql_query($consulta, $BD);
if (mysql_num_rows($resultadoUsuarios)!=0){
    //usuario y contraseña válidos
    //defino una sesion y guardo datos
    session_start();
//viejo $_SESSION["autenticado"]="SI";
    session_register("autenticado");
    $autenticado="SI";
    session_register("numerogrupo");
    session_register("login");
        session_register("IDUsuario");
    session_register("nombrecompleto");
    session_register("correoelectronico");

        $linea = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios, MYSQL_ASSOC);
        $IDUsuario=$linea["ID"];
        $numerogrupo=$linea["Grupo"];
        $login=$linea["Login"];
        $nombrecompleto=$linea["Nombre"] . " " . $linea["Apellido1"] . " " . $linea["Apellido2"];
        $correoelectronico=$linea["Correo"];
        $consulta = "SELECT * FROM U_GrupoUsuarios WHERE ID='$numerogrupo'";
        //Ejecuto la consulta
        $resultadoGrupo = mysql_query($consulta, $BD);
    session_register("nombregrupo");
        $linea = mysql_fetch_array($resultadoGrupo, MYSQL_ASSOC);
        $nombregrupo=$linea["Nombre"];
        //Anotar en la tabla de acceso este acceso autenticado:
        $Fecha = date("Y-m-j H:i:s");
        //Depuracion: echo "Valores obtenidos:". $IDUsuario. " ";
        //Depuracion: echo $Fecha;
        $sql = "INSERT INTO U_Acceso (Usuario,Fecha) VALUES ('$IDUsuario','$Fecha')";
        //Depuracion: echo $sql;
        $resultadoAcceso = mysql_query($sql);
        if ($resultadoAcceso!=true) {
            echo "Problemas de acceso a la base de datos. Sistema detenido";
            header("Location: login.php?errorusuario=si");
        }
    else {
        if ($numerogrupo==2) {
            header("Location: ../2/defaultExpertos.php ");
        }
        else if ($numerogrupo==3) {
            header("Location: ../3/default.php ");
        }
        else if ($numerogrupo==5) {
            header("Location: ../5/default.php ");
        }
        else {
            header("Location: ../default.php");
        }
    }
}
}
}
//si no existe le mando otra vez a la portada
// header("Location: login.php?errorusuario=si");
header("Location: login.php?errorusuario=si");

}

if ($resultadoAcceso) mysql_free_result($resultadoAcceso);
if ($resultadoGrupo) mysql_free_result($resultadoGrupo);
if ($resultadoUsuarios) mysql_free_result($resultadoUsuarios);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
//echo "Depuracion: entre aqui"
?>
```

### 18.1.1.4 Fichero login.php

```
<html>
<head>
<title>Autenticación en MeBa</title>
<link href="../../../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<h1 align="center" class="Titulo1">Autenticación en MeBa</h1>
```

```

<form action="control.php" method="POST">
<table align="center" width="225" cellspacing="2" cellpadding="2" border="0">
<tr>
<td colspan="2" align="center"
<?if ($_GET["errorusuario"]=="si"){?>
bgcolor=red><span style="color:ffffff"><b>Datos incorrectos</b></span>
<?}else{?>
bgcolor=#cccccc>Introduce tu clave de acceso
<?}?></td>
</tr>
<tr>
<td align="right">usuario:</td>
<td><input type="Text" name="usuario" size="8" maxlength="50"></td>
</tr>
<tr>
<td align="right">clave:</td>
<td><input type="password" name="contrasena" size="8" maxlength="50"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" align="center"><input type="Submit" value="ENTRAR"></td>
</tr>
</table>
</form>
</body>
</html>

```

### 18.1.1.5 Fichero logout.php

```

<?
/*
Fichero: logout.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: Se de cerrar la sesión para que otro usuario no pueda usar el navegador
*/
session_start();
session_unset();
session_destroy();
?>
<html>
<head><title>Logout</title>

<link href="../../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<div align="center"><span class="Titulo1">Gracias por tu acceso </span><br>
<br>
<a href="/r/control/login.php">Entrar de nuevo al sistema</a> </div>
</body>
</html>

```

### 18.1.1.6 Fichero valido\_grupo2.php

```

<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 2
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if (!(($_SESSION["numerogrupo"] == "2") || ($_SESSION["numerogrupo"] == "1"))){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    // echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>

```

### 18.1.1.7 Fichero valido\_grupo3.php

```

<?
//Inicio la sesión
session_start();

```

```
//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 2
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if (!($_SESSION["numerogrupo"] == "3" || $_SESSION["numerogrupo"] == "1")){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

### **18.1.1.8 Fichero valido\_grupo4.php**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 4
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if (!($_SESSION["numerogrupo"] == "4" || $_SESSION["numerogrupo"] == "1")){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

### **18.1.1.9 Fichero valido\_solo\_grupo1.php**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 1 y sólo de éste
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if ($_SESSION["numerogrupo"] != "1"){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

### **18.1.1.10 Fichero valido\_solo\_grupo4.php**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 4 y sólo de éste
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if ($_SESSION["numerogrupo"] != "4"){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

### **18.1.1.11 Fichero valido\_solo\_grupo5.php**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 4 y sólo de éste
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if ($_SESSION["numerogrupo"] != "5"){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
}
```

```
//ademas salgo de este script
exit();
}
?>
```

## 18.1.2 Directorio General

### 18.1.2.1 Fichero PonerCabecera.php

```
<?
session_start();
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
echo "<p align='center'>";
echo "<a href='"/index.html" target='\"_parent\">";
echo "<img src='"/principal/imagenes/Logo.jpg\" width='500\" height='45\" border='0\"></a></span></p> ";
echo "Bienvenido <span class='Informar\" align='\"justify\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
echo ". Con login <span class='Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> ";
echo ". Es usted del grupo: <span class='Informar\">" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span>";
echo ". Su correo es: <span class='Informar\">";
echo "<a href='mailto:" . $_SESSION["correoelectronico"] . "\">".$_SESSION["correoelectronico"]."</span></a><br>";
?>
```

## 18.2 Códigos para el grupo de los Administradores.

### 18.2.1 Directorio ARE

#### 18.2.1.1 Directorio analisis

##### 18.2.1.1.1 Fichero AnalisisPreguntaMediaAmbito.php

```
<?
session_start();
include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos el sistema que se ha seleccionado
$Nombre = "Hola";
$Clase = $_POST["Nada"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Nada";
    $IDClase=0;
}
$Clase = $_POST["Plataformas"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Plataformas";
    $IDClase=1;
}
$Clase = $_POST["Cursos"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Cursos";
    $IDClase=2;
}
$Clase = $_POST["Unidades"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Unidades";
    $IDClase=3;
}
$Clase = $_POST["Drill"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Drill";
    $IDClase=4;
}
}
```

?>

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Media por pregunta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Analisis de la Media y Desviación típica de cada pregunta por
AMBITO</div></td>
<td width="5%"><a href="/Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="/default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span><br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroup"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->7 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$ nombretabla = "C_Preguntas";
echo "<span class='Informar'> Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos</span>";
$ consultaPregunta = "SELECT C_Preguntas.ID, C_Preguntas.Nombre, C_Preguntas.IDIndicador, ";
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "C_Indicadores.Nombre AS NombreIndicador, ";
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "C_Indicadores.Plataformas, C_Indicadores.Cursos, ";
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas, C_Indicadores.Drill ";
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "FROM C_Preguntas ";
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
if ($Nombre == "Plataformas") {
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "where C_Indicadores.Plataformas = 1 ";
echo "<span class='Informar'> para las preguntas de las Plataformas</span>";
} else if ($Nombre == "Cursos") {
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "where C_Indicadores.Cursos = 1 ";
echo "<span class='Informar'> para las preguntas de los Cursos</span>";
} else if ($Nombre == "Unidades") {
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "where C_Indicadores.UnidadesDidacticas = 1 ";
echo "<span class='Informar'> para las preguntas de las Unidades Didacticas</span>";
} else if ($Nombre == "Drill") {
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "where C_Indicadores.Drill = 1 ";
echo "<span class='Informar'> para las preguntas de los Drill</span>";
}
$ consultaPregunta = $ consultaPregunta . "order by C_Preguntas.ID";
$resultadoPregunta = mysql_query($ consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b>ID Pre</b></td> \n";
echo "<td><b>Clase</b></td> \n";
echo "<td><b>Media Total</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T. Total</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Informático</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Psicopedagogía</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Primaria</b></td> \n";
}
}

```

```

echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Secundaria</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Comerciales</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Didáctica</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "<td><b>Otros Ambitos</b></td> \n";
echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
echo "<td><b>Num</b></td> \n";
echo "</tr> \n";

do {
    //Seleccionamos la pregunta a analizar:
    $ID= $lineaPregunta["ID"];
    $consultaRespuestas = "SELECT * FROM E_Respuestas Where $ID = E_Respuestas.IDPregunta
order by IDExperto";

    //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos analizando:
    $resultadoRespuestas = mysql_query($consultaRespuestas, $BD);
    if ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)) {
        //Contabilizamos las respuestas dadas:
        //iniciamos las variables:
        $NumeroSi = 0;    $NumeroNo = 0;  $MediaAdecuada = 0; $NumeroVeces = 0;
        $MediaAmbito1=0; $MediaAmbito2=0;
$MediaAmbito3=0;$MediaAmbito4=0;$MediaAmbito5=0;
        $MediaAmbito6=0;$MediaAmbito7=0;

        $NumeroVecesAmbito1=0;$NumeroVecesAmbito2=0;$NumeroVecesAmbito3=0;$NumeroVecesAmbito4=0;
        $NumeroVecesAmbito5=0;$NumeroVecesAmbito6=0;$NumeroVecesAmbito7=0;
        do {
            $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
            $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
            $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
            $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
            if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
                if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                    //*****
                    $IDUsuario= $lineaSesion["IDExperto"];
                    $consultaUsuario= "SELECT * FROM U_Usuarios
Where ID=$IDUsuario";

                    $resultadoUsuario= mysql_query($consultaUsuario);
                    $lineaUsuario=mysql_fetch_array($resultadoUsuario);
                    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==1) {

                        $MediaAmbito1=$MediaAmbito1+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                        $NumeroVecesAmbito1 =
$NumeroVecesAmbito1 + 1;
                    }
                    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==2) {

                        $MediaAmbito2=$MediaAmbito2+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                        $NumeroVecesAmbito2 =
$NumeroVecesAmbito2 + 1;
                    }
                    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==3) {

                        $MediaAmbito3=$MediaAmbito3+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                        $NumeroVecesAmbito3 =
$NumeroVecesAmbito3 + 1;
                    }
                    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==4) {

                        $MediaAmbito4=$MediaAmbito4+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                        $NumeroVecesAmbito4 =
$NumeroVecesAmbito4 + 1;
                    }
                    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==5) {

                        $MediaAmbito5=$MediaAmbito5+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                        $NumeroVecesAmbito5 =
$NumeroVecesAmbito5 + 1;
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```

if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==6) {
    $MediaAmbito6=$MediaAmbito6+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
    $NumeroVecesAmbito6 =
$NumeroVecesAmbito6 + 1;
}
if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==7) {
    $MediaAmbito7=$MediaAmbito7+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
    $NumeroVecesAmbito7 =
$NumeroVecesAmbito7 + 1;
}

//*****
if ($lineaRespuestas["Adecuada"]== 1) { $NumeroSi =
$NumeroSi + 1;}
else { $NumeroNo = NumeroNo + 1;}
$MediaAdecuada = $MediaAdecuada +
$NumeroVeces = $NumeroVeces + 1;
}
}
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
if ($NumeroVeces>0) {
    $MediaAdecuada = $MediaAdecuada / $NumeroVeces;
}
else {
    $MediaAdecuada = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito1>0) {
    $MediaAmbito1 = $MediaAmbito1 / $NumeroVecesAmbito1;
}
else {
    $MediaAmbito1 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito2>0) {
    $MediaAmbito2 = $MediaAmbito2 / $NumeroVecesAmbito2;
}
else {
    $MediaAmbito2 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito3>0) {
    $MediaAmbito3 = $MediaAmbito3 / $NumeroVecesAmbito3;
}
else {
    $MediaAmbito3 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito4>0) {
    $MediaAmbito4 = $MediaAmbito4 / $NumeroVecesAmbito4;
}
else {
    $MediaAmbito4 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito5>0) {
    $MediaAmbito5 = $MediaAmbito5 / $NumeroVecesAmbito5;
}
else {
    $MediaAmbito5 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito6>0) {
    $MediaAmbito6 = $MediaAmbito6 / $NumeroVecesAmbito6;
}
else {
    $MediaAmbito6 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito7>0) {
    $MediaAmbito7 = $MediaAmbito7 / $NumeroVecesAmbito7;
}
else {
    $MediaAmbito7 = 0;
}
}
$Numero= mysql_num_rows($resultadoRespuestas);
mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
$SDT=0; //Desviacion Tipica
```



```

$SumatorioDT=0;

$SumatorioDTAmbito1=0; $SumatorioDTAmbito2=0;
$SumatorioDTAmbito3=0;$SumatorioDTAmbito4=0;$SumatorioDTAmbito5=0;
$SumatorioDTAmbito6=0;$SumatorioDTAmbito7=0;

//
$NumeroVecesAmbito1=0;$NumeroVecesAmbito2=0;$NumeroVecesAmbito3=0;$NumeroVecesAmbito4=0;
//
$NumeroVecesAmbito5=0;$NumeroVecesAmbito6=0;$NumeroVecesAmbito7=0;

do {
    $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
    $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
    $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
    $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
    if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
        if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {

            //*****
            $IDUsuario= $lineaSesion["IDExperto"];
            $consultaUsuario= "SELECT * FROM U_Usuarios

Where ID=$IDUsuario";

            $resultadoUsuario= mysql_query($consultaUsuario);
            $lineaUsuario=mysql_fetch_array($resultadoUsuario);
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==1) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito1=
                $SumatorioDTAmbito1+$Producto;
            }
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==2) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito2=
                $SumatorioDTAmbito2+$Producto;
            }
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==3) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito3=
                $SumatorioDTAmbito3+$Producto;
            }
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==4) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito4=
                $SumatorioDTAmbito4+$Producto;
            }
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==5) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito5=
                $SumatorioDTAmbito5+$Producto;
            }
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==6) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito6=
                $SumatorioDTAmbito6+$Producto;
            }
            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==7) {
                $Producto=
                (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDTAmbito7=
                $SumatorioDTAmbito7+$Producto;
            }
            //*****
            $Producto= (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$
$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
            $SumatorioDT= $SumatorioDT+$Producto;
        }
    }
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
if ($NumeroVeces>0) {
    $DentroRaiz=$SumatorioDT/($NumeroVeces);
}

```



```

echo "</td>";
echo "<td>" . number_format($MediaAdecuada, 2, ',', '!') . "</td>";

.</td>\n";

echo "<td>" . number_format($DT, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVeces, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($MediaAmbito1, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito1, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito1, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "<td>" . number_format($MediaAmbito2, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito2, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito2, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "<td>" . number_format($MediaAmbito3, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito3, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito3, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "<td>" . number_format($MediaAmbito4, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito4, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito4, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "<td>" . number_format($MediaAmbito5, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito5, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito5, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "<td>" . number_format($MediaAmbito6, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito6, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito6, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "<td>" . number_format($MediaAmbito7, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($DTAmbito7, 2, ',', '!') . "</td>";
echo "<td>" . number_format($NumeroVecesAmbito7, 2, ',', '!') . "</td>";

'.' . "</td>";

echo "</tr>";

//          }
//      } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
//echo "</table></td></tr>";

//          echo "</tr> \n";
//      }
//      } while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
//      echo "</table>";
//  } else {
//      echo "¡ La tabla de Preguntas está vacía !";
//  }
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_free_result($resultadoRespuestas);
mysql_free_result($resultadoPregunta);
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.1.1.2 Fichero AnalisisSugerenciasPregunta.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos el sistema que se ha seleccionado
$Nombre = "Hola";
$Clase = $_POST["Nada"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Nada";
    $IDClase=0;
}
$Clase = $_POST["Plataformas"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Plataformas";
}

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        $IDClase=1;
    }
    $Clase = $_POST["Cursos"];
    if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
        $Nombre = "Cursos";
        $IDClase=2;
    }
    $Clase = $_POST["Unidades"];
    if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
        $Nombre = "Unidades";
        $IDClase=3;
    }
    $Clase = $_POST["Drill"];
    if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
        $Nombre = "Drill";
        $IDClase=4;
    }
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Media por pregunta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Analisis de las Sugerencias
    por pregunta y Experto</div></td>
<td width="5%"><a href="..../Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="..../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="..../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
            echo "Bienvenido <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
            echo "Con login <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
            echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
            echo "Su correo es: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->6 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Preguntas";
    echo "<span class=\Informar\ "> Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos</span>";
    $consultaPregunta = "SELECT C_Preguntas.ID, C_Preguntas.Nombre, C_Preguntas.IDIndicador, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Nombre AS NombreIndicador, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Plataformas, C_Indicadores.Cursos, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas, C_Indicadores.Drill ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "FROM C_Preguntas ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    if ($Nombre == "Plataformas") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Plataformas = 1 ";
        echo "<span class=\Informar\ "> para las preguntas de las Plataformas</span>";
    } else if ($Nombre == "Cursos") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Cursos = 1 ";
        echo "<span class=\Informar\ "> para las preguntas de los Cursos</span>";
    } else if ($Nombre == "Unidades") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.UnidadesDidacticas = 1 ";
        echo "<span class=\Informar\ "> para las preguntas de las Unidades Didacticas</span>";
    } else if ($Nombre == "Drill") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Drill = 1 ";
    }
}

```

```

        echo "<span class='Informar'> para las preguntas de los Drill</span>";
    }
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "order by C_Preguntas.ID";
    $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
    if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
        echo "<table border='1'>\n";
        echo "<tr>\n";
        echo "<td><b>ID</b></td>\n";
        echo "<td><b>Pregunta</b></td>\n";
//      echo "<td>Si</td><td>No</td>\n";
        echo "<td><b>Media </b></td>\n";
//      echo "<td><b>D.T. </b></td>\n";
        echo "<td colspan='8'><b>Puntuaciones</b></td>\n";
        echo "</tr>\n";

        do {
            //Seleccionamos la pregunta a analizar:
            $ID= $lineaPregunta["ID"];
            $consultaRespuestas = "SELECT * FROM E_Respuestas Where $ID = E_Respuestas.IDPregunta
order by IDExperto";

            //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos analizando:
            $resultadoRespuestas = mysql_query($consultaRespuestas, $BD);
            if ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)){
                //Contabilizamos las respuestas dadas:
                //iniciamos las variables:
                $NumeroSi = 0;      $NumeroNo = 0; $MediaAdecuada = 0; $NumeroVeces = 0;
                $MediaAmbito1=0; $MediaAmbito2=0;
            $MediaAmbito3=0;$MediaAmbito4=0;$MediaAmbito5=0;
            $MediaAmbito6=0;$MediaAmbito7=0;

                $NumeroVecesAmbito1=0;$NumeroVecesAmbito2=0;$NumeroVecesAmbito3=0;$NumeroVecesAmbito4=0;
                $NumeroVecesAmbito5=0;$NumeroVecesAmbito6=0;$NumeroVecesAmbito7=0;
                do {
                    $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
                    $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
                    $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
                    $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
                    if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
                        if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                            $IDUsuario= $lineaSesion["IDExperto"];
                            $consultaUsuario= "SELECT * FROM U_Usuarios
Where ID=$IDUsuario";

                            $resultadoUsuario= mysql_query($consultaUsuario);
                            $lineaUsuario=mysql_fetch_array($resultadoUsuario);
                            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==1) {

                                $MediaAmbito1=$MediaAmbito1+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                                $NumeroVecesAmbito1 =
                                $NumeroVecesAmbito1 + 1;
                                }
                                if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==2) {

                                    $MediaAmbito2=$MediaAmbito2+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                                    $NumeroVecesAmbito2 =
                                    $NumeroVecesAmbito2 + 1;
                                    }
                                    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==3) {

                                        $MediaAmbito3=$MediaAmbito3+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                                        $NumeroVecesAmbito3 =
                                        $NumeroVecesAmbito3 + 1;
                                        }
                                        if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==4) {

                                            $MediaAmbito4=$MediaAmbito4+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                                            $NumeroVecesAmbito4 =
                                            $NumeroVecesAmbito4 + 1;
                                            }
                                            if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==5) {

                                                $MediaAmbito5=$MediaAmbito5+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
                                                $NumeroVecesAmbito5 =
                                                $NumeroVecesAmbito5 + 1;
                                                }
                                                if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==6) {

```

```

        $MediaAmbito6=$MediaAmbito6+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
        $NumeroVecesAmbito6 =
$NumeroVecesAmbito6 + 1;
    }
    if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==7) {
        $MediaAmbito7=$MediaAmbito7+$lineaRespuestas["Puntuacion"];
        $NumeroVecesAmbito7 =
$NumeroVecesAmbito7 + 1;
    }

    if ($lineaRespuestas["Adecuada"]== 1) { $NumeroSi =
$NumeroSi + 1;}
    else { $NumeroNo = NumeroNo + 1;}
    $MediaAdecuada = $MediaAdecuada +
$NumeroVeces = $NumeroVeces + 1;
}
}
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
if ($NumeroVeces>0) {
    $MediaAdecuada = $MediaAdecuada / $NumeroVeces;
}
else {
    $MediaAdecuada = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito1>0) {
    $MediaAmbito1 = $MediaAmbito1 / $NumeroVecesAmbito1;
}
else {
    $MediaAmbito1 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito2>0) {
    $MediaAmbito2 = $MediaAmbito2 / $NumeroVecesAmbito2;
}
else {
    $MediaAmbito2 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito3>0) {
    $MediaAmbito3 = $MediaAmbito3 / $NumeroVecesAmbito3;
}
else {
    $MediaAmbito3 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito4>0) {
    $MediaAmbito4 = $MediaAmbito4 / $NumeroVecesAmbito4;
}
else {
    $MediaAmbito4 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito5>0) {
    $MediaAmbito5 = $MediaAmbito5 / $NumeroVecesAmbito5;
}
else {
    $MediaAmbito5 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito6>0) {
    $MediaAmbito6 = $MediaAmbito6 / $NumeroVecesAmbito6;
}
else {
    $MediaAmbito6 = 0;
}
if ($NumeroVecesAmbito7>0) {
    $MediaAmbito7 = $MediaAmbito7 / $NumeroVecesAmbito7;
}
else {
    $MediaAmbito7 = 0;
}
}
$Numero= mysql_num_rows($resultadoRespuestas);
mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
$DT=0; //Desviacion Tipica
$SumatorioDT=0;

```

```

do {
    $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
    $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
    $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
    $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
    if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
        if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
            $Producto= (($lineaRespuestas["Puntuacion"]-
$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
            $SumatorioDT= $SumatorioDT+$Producto;
        }
    }
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
if ($NumeroVeces>0) {
    $DentroRaiz=$SumatorioDT/($NumeroVeces);
    $DT=sqrt($DentroRaiz);
}
else {
    $DT = 0;
}

//Fin de la contabilidad
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]. "</td> \n";
echo "<td> <strong>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</strong></td> \n";
echo "<td>". $NumeroSi. "</td><td>". $NumeroNo. "</td>\n";
echo "<td>". number_format($MediaAdecuada, 2, ',', '.'). "</td>\n";
echo "<td>". number_format($DT, 2, ',', '.'). "</td>";
echo "</tr>";
mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
echo "<tr> <td colspan='4'> <table border = '1'>";
echo "<tr> <td><font color='\"#0066FF\">Sesion</td><td><font color='\"#0066FF\">
Experto </td> <td><font color='\"#0066FF\">";
echo " Ambito</td><td><font color='\"#0066FF\">Me. Ambito</td><td><font
color='\"#0066FF\">Ad.</td>";
echo "<td><font color='\"#0066FF\">Pun</td><td><font
color='\"#0066FF\">Sugerencias</td></tr>";
do {
    $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
    $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
    $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
    $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
    if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>". $IDSesion. " ";
        if ($lineaSesion["IDClase"]==1) echo "P";
        else if ($lineaSesion["IDClase"]==2) echo "C";
        else if ($lineaSesion["IDClase"]==3) echo "U";
        else if ($lineaSesion["IDClase"]==4) echo "D";
        echo "</td>";

        $IDExperto= $lineaSesion["IDExperto"];
        $consultaUsuario= "SELECT * FROM U_Usuarios Where
ID=$IDExperto";

        $resultadoUsuario= mysql_query($consultaUsuario);
        $lineaUsuario=mysql_fetch_array($resultadoUsuario);
        echo "<td>". $lineaUsuario["Nombre"]. "
$.lineaUsuario["Apellido1"]. " ". $lineaUsuario["Apellido2"]. "</td>";
        $IDAmbito= $lineaUsuario["IDAmbito"];
        $consultaAmbito= "SELECT * FROM E_Ambito Where
ID=$IDAmbito";

        $resultadoAmbito= mysql_query($consultaAmbito);
        $lineaAmbito=mysql_fetch_array($resultadoAmbito);
        echo "<td>". $lineaAmbito["Nombre"]. "</td>";

//*****

        if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==1) {
            echo
            "<td>". number_format($MediaAmbito1, 2, ',', '.'). "</td>";
        }
        if ($lineaUsuario["IDAmbito"]==2) {
            echo
            "<td>". number_format($MediaAmbito2, 2, ',', '.'). "</td>";
        }
    }
}

```

```

" <td>" . number_format($MediaAmbito3, 2, ',', '.'). "</td>";
" <td>" . number_format($MediaAmbito4, 2, ',', '.'). "</td>";
" <td>" . number_format($MediaAmbito5, 2, ',', '.'). "</td>";
" <td>" . number_format($MediaAmbito6, 2, ',', '.'). "</td>";
" <td>" . number_format($MediaAmbito7, 2, ',', '.'). "</td>";

//*****
Si <td>";}

                                }
                                else {
                                    echo "<td></td>";
                                    echo "<td></td>";
                                    echo "<td></td>";
                                }
                                echo "</tr>";
                            }
                        } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
                        echo "</table></td></tr>";

//
                                }
                            } while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
                        } else {
                            echo "; La tabla de Preguntas está vacía !";
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_free_result($resultadoRespuestas);
    mysql_free_result($resultadoPregunta);
    mysql_close($BD);
}
}
</html>

```

### **18.2.1.1.3 Fichero AnalisisSugerenciasPreguntaEnTabla.php**

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos el sistema que se ha seleccionado
$Nombre = "Hola";
$Clase = $_POST["Nada"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Nada";
    $IDClase=0;
}
$Clase = $_POST["Plataformas"];

```



```

if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Plataformas";
    $IDClase=1;
}
$Clase = $_POST["Cursos"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Cursos";
    $IDClase=2;
}
$Clase = $_POST["Unidades"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Unidades";
    $IDClase=3;
}
$Clase = $_POST["Drill"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Drill";
    $IDClase=4;
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Media por pregunta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Analisis de las Sugerencias
    por pregunta y Experto en Tabla</div></td>
<td width="5%"><a href="/Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="/default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
        echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->6 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Preguntas";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos</span>";
    $consultaPregunta = "SELECT C_Preguntas.ID, C_Preguntas.Nombre, C_Preguntas.IDIndicador, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Nombre AS NombreIndicador, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Plataformas, C_Indicadores.Cursos, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas, C_Indicadores.Drill ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "FROM C_Preguntas ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    if ($Nombre == "Plataformas") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Plataformas = 1 ";
        echo "<span class='Informar'> para las preguntas de las Plataformas</span>";
    } else if ($Nombre == "Cursos") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Cursos = 1 ";
        echo "<span class='Informar'> para las preguntas de los Cursos</span>";
    } else if ($Nombre == "Unidades") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.UnidadesDidacticas = 1 ";
        echo "<span class='Informar'> para las preguntas de las Unidades Didacticas</span>";
    }
}

```

```

}else if ($Nombre == "Drill") {
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Drill = 1 ";
    echo "<span class='Informar'> para las preguntas de los Drill</span>";
}
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "order by C_Preguntas.ID";
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b>IDPre</b></td> \n";
    echo "<td><b>Media</b></td> \n";
    echo "<td><b>D.T.</b></td> \n";
    echo "<td><b>IDSesion</b></td> \n";
    echo "<td><b>Clase</b></td> \n";
    echo "<td><b>Experto</b></td> \n";
    echo "<td><b>Ambito</b></td> \n";
    echo "<td><b>Ad.</b></td> \n";
    echo "<td><b>Pun</b></td> \n";
    echo "<td><b>Sugerencias</b></td> \n";
    echo "</tr> \n";

do {
    //Seleccionamos la pregunta a analizar:
    $ID= $lineaPregunta["ID"];
    $consultaRespuestas = "SELECT * FROM E_Respuestas Where SID = E_Respuestas.IDPregunta
order by IDExperto";

    //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos analizando:
    $resultadoRespuestas = mysql_query($consultaRespuestas, $BD);
    if ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)){
        //Contabilizamos las respuestas dadas:
        //iniciamos las variables:
        $NumeroSi = 0;    $NumeroNo = 0; $MediaAdecuada = 0; $NumeroVeces = 0;
        do {
            $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
            $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
            $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
            $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
            if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
                if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                    if ($lineaRespuestas["Adecuada"]== 1) { $NumeroSi =
$NumeroSi + 1;
                    else { $NumeroNo = NumeroNo + 1;
$MediaAdecuada = $MediaAdecuada +
$NumeroVeces = $NumeroVeces + 1;
                }
            }
        } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
        if ($NumeroVeces>0) {
            $MediaAdecuada = $MediaAdecuada / $NumeroVeces;
        }
        else {
            $MediaAdecuada = 0;
        }
        $Numero= mysql_num_rows($resultadoRespuestas);
        mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
        $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
        $DT=0; //Desviacion Tipica
        $SumatorioDT=0;
        do {
            $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
            $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
            $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
            $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
            if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
                if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                    $Producto= (($lineaRespuestas["Puntuacion"]]-
$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                    $SumatorioDT= $SumatorioDT+$Producto;
                }
            }
        } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
        if ($NumeroVeces>0) {
            $DentroRaiz=$SumatorioDT/($NumeroVeces);
            $DT=sqrt($DentroRaiz);
        }
    }
}

```

```

else {
    $DT = 0;
}
//Fin de la contabilidad
mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
do {
    $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
    $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
    $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
    $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
    if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]. "</td> \n";
        echo "<td>". number_format($MediaAdecuada, 2, ',', '.') . "</td>";

        echo "<td>". number_format($DT, 2, ',', '.') . "</td>";
        echo "<td>". $IDSesion. " </td>";
        echo "<td>";
        if ($lineaSesion["IDClase"]==1) echo "P";
        else if ($lineaSesion["IDClase"]==2) echo "C";
        else if ($lineaSesion["IDClase"]==3) echo "U";
        else if ($lineaSesion["IDClase"]==4) echo "D";
        echo "</td>";

        $IDExperto= $lineaSesion["IDExperto"];
        $consultaUsuario= "SELECT * FROM U_Usuarios Where
ID=$IDExperto";

        $resultadoUsuario= mysql_query($consultaUsuario);
        $lineaUsuario=mysql_fetch_array($resultadoUsuario);
        echo "<td>". $lineaUsuario["Nombre"]. "
$.lineaUsuario["Apellido1"]. " ". $lineaUsuario["Apellido2"]. "</td>";
        $IDAmbito= $lineaUsuario["IDAmbito"];
        $consultaAmbito= "SELECT * FROM E_Ambito Where
ID=$IDAmbito";

        $resultadoAmbito= mysql_query($consultaAmbito);
        $lineaAmbito=mysql_fetch_array($resultadoAmbito);
        echo "<td>". $lineaAmbito["Nombre"]. "</td>";
        if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
            if ($lineaRespuestas["Adecuada"]== 1) { echo "<td>
Si </td>";}

            else { echo "<td> Si </td>";}
            echo "<td>". $lineaRespuestas["Puntuacion"]. "</td>";
            if ($lineaRespuestas["Sugerencias"]!="")
                echo

            else
                echo "<td>--</td>";

        }
        else {
            echo "<td>--</td>";
            echo "<td>--</td>";
            echo "<td>--</td>";
        }
        echo "</tr>";
    }
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
//echo "</table></td></tr>";

//
echo "</tr> \n";
}
} while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La tabla de Preguntas está vacía !";
}
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */
mysql_free_result($resultadoRespuestas);
mysql_free_result($resultadoPregunta);
mysql_close($BD);
?>

```

</html>

### 18.2.1.1.4 Fichero ElegirExperto.php

```

<?
session_start();
include("../././control/autenticado.php");
include("../././control/valido_grupo4.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elegir Experto</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=".././././principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td class="Titulo1">Seleccione el experto sobre el que desea ver la informaci&oacute;n</td>
<td width="3%"><a href="../Analisis.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="4%"><a href="../././default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="21%"><a href="../././3/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
                echo "Bienvenido <span class=\"Informar\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
                echo "Con login <span class=\"Informar\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
                echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
                echo "Su correo es: <span class=\"Informar\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
                ?>
            </td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<?
    $consultaUsuariosExpertos= "Select * from U_Usuarios where Grupo=2";
    $resultadoUsuariosExpertos = mysql_query($consultaUsuariosExpertos, $BD);
    if ($resultadoUsuariosExpertos==false) {
        echo "<br>".$consultaEvaluacion;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla U_Usuarios. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaUsuariosExpertos = mysql_fetch_array($resultadoUsuariosExpertos)){
        do {
            echo "<table border = '1' bordercolor=\"#990000\"> \n";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#0033CC\">Experto:</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">";
            $IDExperto= $lineaUsuariosExpertos["ID"];
            //
            echo "<a href=\"VerRespuestaExperto.php?IDExperto=$IDExperto\">";
            $NombreExperto= $lineaUsuariosExpertos["Nombre"]. " . $lineaUsuariosExpertos["Apellido1"]."
            ".$lineaUsuariosExpertos["Apellido2"];
            echo $lineaUsuariosExpertos["Nombre"]. " . $lineaUsuariosExpertos["Apellido1"]."
            ".$lineaUsuariosExpertos["Apellido2"];
            //
            echo "</a>";
            echo "</tr>";
            $consultaSesionExperto= "Select * from E_Sesion where IDExperto=$IDExperto";
            $resultadoSesionExperto = mysql_query($consultaSesionExperto, $BD);
            if ($resultadoSesionExperto==false) {
                echo "<br>".$consultaSesionExperto;
                echo "<br>Fallo al leer la tabla E_Sesion. Realice Logout y póngase en contacto con el
            administrador";
            }
            if ($lineaSesionExperto = mysql_fetch_array($resultadoSesionExperto)){
                do { //Mostramos lo que ha evaluado, en el caso de que esté terminada.

```

```

                                if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==1) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                                echo "<tr><td>";
                                $IDSesion= $lineaSesionExperto["ID"];
                                echo "<a
href=\"VerRespuestasExperto.php?IDExperto=$IDExperto&IDSesion=$IDSesion&Nombre=$NombreExperto&Clase=1\">Platafor
mas</a>";
                                echo "</td>";
                                echo "<td>". $lineaSesionExperto["Fecha"]. "</td></tr>";
                                }
                                if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==2) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                                echo "<tr><td>";
                                $IDSesion= $lineaSesionExperto["ID"];
                                echo "<a
href=\"VerRespuestasExperto.php?IDExperto=$IDExperto&IDSesion=$IDSesion&Nombre=$NombreExperto&Clase=2\">Cursos
Virtuales</a>";
                                echo "</td>";
                                echo "<td>". $lineaSesionExperto["Fecha"]. "</td></tr>";
                                }
                                if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==3) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                                echo "<tr><td>";
                                $IDSesion= $lineaSesionExperto["ID"];
                                echo "<a
href=\"VerRespuestasExperto.php?IDExperto=$IDExperto&IDSesion=$IDSesion&Nombre=$NombreExperto&Clase=3\">Unidad
es Didácticas</a>";
                                echo "</td>";
                                echo "<td>". $lineaSesionExperto["Fecha"]. "</td></tr>";
                                }
                                if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==4) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                                echo "<tr><td>";
                                $IDSesion= $lineaSesionExperto["ID"];
                                echo "<a
href=\"VerRespuestasExperto.php?IDExperto=$IDExperto&IDSesion=$IDSesion&Nombre=$NombreExperto&Clase=4\">Progra
mas de Apoyo</a>";
                                echo "</td>";
                                echo "<td>". $lineaSesionExperto["Fecha"]. "</td></tr>";
                                }
                                } while ($lineaSesionExperto = mysql_fetch_array($resultadoSesionExperto));
                                }
                                echo "</table>";
                                echo "<p></p>";

/*                                $IDSistema = $lineaEvaluacion["IDSistema"];
                                $consultaSistema= "Select * from S_DatosBasicos where ID=$IDSistema";
                                $resultadoSistema = mysql_query($consultaSistema, $BD);
//                                echo "<br> DEPURACION ". $consultaSistema;
                                if ($resultadoSistema==false) {
                                        echo "<br>". $consultaSistema;
                                        echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto
con el administrador";
                                }
                                $lineaSistema = mysql_fetch_array($resultadoSistema);

                                echo "<table border = '1' bordercolor=#990000>\n";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Nombre</td>";
                                echo "<td bordercolor=#003333>";
                                $IDEvaluacion=$lineaEvaluacion["ID"];
                                echo "<a
href=\"ver_valores_propios.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">". $lineaSistema["Nombre"]. "</a></td></tr>";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Fecha</td>";
                                echo "<td bordercolor=#003333>". $lineaSistema["Fecha"]. "</td></tr>";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Página Web</td>";
                                echo "<td bordercolor=#003333>". $lineaSistema["Web"]. "</td></tr>";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Correo electrónico</td>";
                                echo "<td bordercolor=#003333>". $lineaSistema["Correo"]. "</td></tr>";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Calificación Final</td>";
                                echo "<td bordercolor=#003333>". $lineaSistema["CalificacionFinal"]. "</td></tr>";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Numero de Evaluaciones Realizadas</td>";
                                echo "<td bordercolor=#003333>". $lineaSistema["NumeroEvaluaciones"]. "</td></tr>";
                                echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Autor del registro</td>";
                                $NumUsuario= $lineaSistema["UsuarioPadre"];
                                $consulta3 = "Select * from U_Usuarios where (ID=$NumUsuario)";

```

```
$resultado3 = mysql_query($consulta3, $BD);
if ($resultado3==false) {
    echo "<br>".$consulta3;
    echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto
con el administrador";
}
$linea3 = mysql_fetch_array($resultado3);
echo "<td bordercolor=#003333>".$linea3["Nombre"]." ".$linea3["Apellido1"]."
".$linea3["Apellido2"]." </td></tr>";

echo "</table>";
echo "<p></p>";

*/
    } while ($lineaUsuariosExpertos = mysql_fetch_array($resultadoUsuariosExpertos));
} else {
    echo "¡ NO hay ningun Experto registrado en el sistema!";
}

?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>
```

### **18.2.1.1.5 Fichero MediaPorPregunta.php**

```
<?
session_start();
include("../././control/autenticado.php");
include("../././control/valido_grupo4.php");
//include("../././control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos el sistema que se ha seleccionado
$Nombre = "Hola";
$Clase = $_POST["Nada"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Nada";
    $IDClase=0;
}
$Clase = $_POST["Plataformas"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Plataformas";
    $IDClase=1;
}
$Clase = $_POST["Cursos"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Cursos";
    $IDClase=2;
}
$Clase = $_POST["Unidades"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Unidades";
    $IDClase=3;
}
$Clase = $_POST["Drill"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Drill";
    $IDClase=4;
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Media por pregunta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
```

```

<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
  <tr>
    <td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Media, Desviaci&oacute;n
    Típica y Puntuaci&oacute;n de cada pregunta</div></td>
    <td width="5%"><a href="../../../Analisis.php"></a></td>
    <td width="4%"><a href="../../../default.php"></a></td>
    <td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>
      <?
      echo "Bienvenido <span class="Informar"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
      echo "Con login <span class="Informar"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class="Informar"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class="Informar"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
      >
    </td>
    <td colspan="3" class="Instrucciones">
      <!-- #BeginDate format:Sw1 -->6 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
  </table>
<?php
$nombretabla = "C_Preguntas";
echo "<span class="Informar"> Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos</span>";
$consultaPregunta = "SELECT C_Preguntas.ID, C_Preguntas.Nombre, C_Preguntas.IDIndicador, ";
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Nombre AS NombreIndicador, ";
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Plataformas, C_Indicadores.Cursos, ";
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas, C_Indicadores.Drill ";
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "FROM C_Preguntas ";
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
if ($Nombre == "Plataformas") {
  $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Plataformas = 1 ";
  echo "<span class="Informar"> para las preguntas de las Plataformas</span>";
} else if ($Nombre == "Cursos") {
  $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Cursos = 1 ";
  echo "<span class="Informar"> para las preguntas de los Cursos</span>";
} else if ($Nombre == "Unidades") {
  $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.UnidadesDidacticas = 1 ";
  echo "<span class="Informar"> para las preguntas de las Unidades Didacticas</span>";
} else if ($Nombre == "Drill") {
  $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Drill = 1 ";
  echo "<span class="Informar"> para las preguntas de los Drill</span>";
}
$consultaPregunta = $consultaPregunta . "order by C_Preguntas.ID";
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
  echo "<table border = '1'> \n";
  echo "<tr> \n";
  echo "<td><b>ID</b></td> \n";
  echo "<td><b>Pregunta</b></td> \n";
  echo "<td>Si</td><td>No</td> \n";
  echo "<td><b>Media </b></td> \n";
  echo "<td><b>D.T. </b></td> \n";
  echo "<td colspan="8"><b>Puntuaciones</b></td> \n";
  echo "</tr> \n";

  do {
    //Seleccionamos la pregunta a analizar:
    $ID= $lineaPregunta["ID"] ;
    $consultaRespuestas = "SELECT * FROM E_Respuestas Where $ID = E_Respuestas.IDPregunta
";
    //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos analizando:
    $resultadoRespuestas = mysql_query($consultaRespuestas, $BD);
    if ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)){
      //Contabilizamos las respuestas dadas:
      //iniciamos las variables:
      $NumeroSi = 0;      $NumeroNo = 0; $MediaAdecuada = 0; $NumeroVeces = 0;
      do {

```

```

        $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
        $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
        $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
        $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
        if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
            if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                if ($lineaRespuestas["Adecuada"]== 1) { $NumeroSi =
$NumeroSi + 1;}
                else { $NumeroNo = NumeroNo + 1;}
                $MediaAdecuada = $MediaAdecuada +
                $NumeroVeces = $NumeroVeces + 1;
            }
        }
    } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
    if ($NumeroVeces>0) {
        $MediaAdecuada = $MediaAdecuada / $NumeroVeces;
    }
    else {
        $MediaAdecuada = 0;
    }
    $Numero= mysql_num_rows($resultadoRespuestas);
    mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    $DT=0; //Desviacion Tipica
    $SumatorioDT=0;
    do {
        $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
        $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
        $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
        $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
        if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
            if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                $Producto= (($lineaRespuestas["Puntuacion"]]-
$MediaAdecuada)*($lineaRespuestas["Puntuacion"]-$MediaAdecuada));
                $SumatorioDT= $SumatorioDT+$Producto;
            }
        }
    } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
    if ($NumeroVeces>0) {
        $DentroRaiz=$SumatorioDT/($NumeroVeces);
        $DT=sqrt($DentroRaiz);
    }
    else {
        $DT = 0;
    }
    //Fin de la contabilidad
    echo "<tr> \n";
    echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]."</td> \n";
    echo "<td>". $lineaPregunta["Nombre"]."</td> \n";
    echo "<td>". $NumeroSi. "</td><td>". $NumeroNo."</td>\n";
    echo "<td>". number_format($MediaAdecuada, 2, ',', '.'). "</td>\n";
    echo "<td>". number_format($DT, 2, ',', '.'). "</td>";

    mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    do {
        $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
        $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
        $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
        $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
        if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
            if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                echo "<td>". $lineaRespuestas["Puntuacion"] . "</td>";
            }
            else {
                echo "<td></td>";
            }
        }
    } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));

    echo "</tr> \n";
} while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
echo "</table>";
} else {

```



```

        echo "¡ La tabla de Preguntas está vacía !";
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_free_result($resultadoRespuestas);
    mysql_free_result($resultadoPregunta);
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.1.1.6 *Fichero PuntuacionSPSS.php*

```

<?
session_start();
include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos el sistema que se ha seleccionado
$Nombre = "Hola";
$Clase = $_POST["Nada"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Nada";
    $IDClase=0;
}
$Clase = $_POST["Plataformas"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Plataformas";
    $IDClase=1;
}
$Clase = $_POST["Cursos"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Cursos";
    $IDClase=2;
}
$Clase = $_POST["Unidades"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Unidades";
    $IDClase=3;
}
$Clase = $_POST["Drill"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Drill";
    $IDClase=4;
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Puntuaci&ocute;n de Cada Pregunta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Puntuaci&ocute;n de
    cada pregunta por Experto para pasar a SPSS</div></td>
<td width="5%"><a href="../../Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>

```

```

<tr>
<td>
    <?
        echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
        echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
    <!-- #BeginDate format:Sw1 -->31 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Preguntas";
    echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando el Análisis de las Medias de las respuestas de los Expertos</span>";
    $consultaPregunta = "SELECT C_Preguntas.ID, C_Preguntas.Nombre, C_Preguntas.IDIndicador, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Nombre AS NombreIndicador, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.Plataformas, C_Indicadores.Cursos, ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas, C_Indicadores.Drill ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "FROM C_Preguntas ";
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    if ($Nombre == "Plataformas") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Plataformas = 1 ";
        echo "<span class=\"Informar\"> para las preguntas de las Plataformas</span>";
    } else if ($Nombre == "Cursos") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Cursos = 1 ";
        echo "<span class=\"Informar\"> para las preguntas de los Cursos</span>";
    } else if ($Nombre == "Unidades") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.UnidadesDidacticas = 1 ";
        echo "<span class=\"Informar\"> para las preguntas de las Unidades Didacticas</span>";
    } else if ($Nombre == "Drill") {
        $consultaPregunta = $consultaPregunta . "where C_Indicadores.Drill = 1 ";
        echo "<span class=\"Informar\"> para las preguntas de los Drill</span>";
    }
    $consultaPregunta = $consultaPregunta . "order by C_Preguntas.ID";
    $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
    if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td></td>";
        do {
            echo "<td>ID". $lineaPregunta["ID"]. "</td> \n";
        } while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
        echo "</tr>";

        $consultaExpertosSistema= "SELECT * FROM E_Sesion Where
SIDClase=E_Sesion.IDClase";
        $resultadoExpertosSistema = mysql_query($consultaExpertosSistema, $BD);
        if ($lineaExpertosSistema = mysql_fetch_array($resultadoExpertosSistema)){
            do {
                echo "<tr>";
                echo "<td>Experto";
                echo $lineaExpertosSistema["IDExperto"];
                mysql_data_seek ($resultadoPregunta, 0); //posicionamos al
principio
                $lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta);

                do {
                    $IDPregunta= $lineaPregunta["ID"] ;
                    $IDExperto = $lineaExpertosSistema["IDExperto"];
                    $IDSesion = $lineaExpertosSistema["ID"];
                    $consultaRespuestas = "SELECT * FROM
E_Respuestas Where ($IDPregunta = E_Respuestas.IDPregunta ";
                    $consultaRespuestas = $consultaRespuestas . " And
SIDExperto = E_Respuestas.IDExperto ";
                    $consultaRespuestas = $consultaRespuestas . " And
SIDSesion = E_Respuestas.IDSesion) ";
                    //
                    echo $consultaRespuestas;
                    //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos
analizando:
                    $resultadoRespuestas =
                    mysql_query($consultaRespuestas, $BD);
                }
            }
        }
    }
}

```

```

mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)){
                                if ($lineaRespuestas =
                                if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                                echo
                                }
                                else {
                                echo "<td>-</td>";
                                }
                                }
                                echo "</td>";
                                } while ($lineaPregunta =
mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
                                echo "</tr>";
                                }while ($lineaExpertosSistema =
mysql_fetch_array($resultadoExpertosSistema));
                                } //fin If lineaExpertosSistema

                                echo "</table>";

                                echo "\n Mostrando ahora en filas las preguntas y en columnas los expertos \n";
                                echo "<table border = '1'> \n";
                                echo "<tr> \n";
                                echo "<td><b>ID</b></td> \n";
                                //
                                echo "<td colspan='8'><b>Puntuaciones</b></td> \n";
                                echo "</tr> \n";

                                mysql_data_seek ($resultadoPregunta, 0); //posicionamos al principio
                                mysql_data_seek ($resultadoPregunta, 0); //posicionamos al principio
                                $lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta);
                                do {
                                        //Seleccionamos la pregunta a analizar:
                                        $ID= $lineaPregunta["ID"];
                                        $consultaRespuestas = "SELECT * FROM E_Respuestas Where $ID = E_Respuestas.IDPregunta
";
                                        //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos analizando:
                                        $resultadoRespuestas = mysql_query($consultaRespuestas, $BD);
                                        if ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)){
                                                echo "<tr> \n";
                                                echo "<td>ID". $lineaPregunta["ID"]. "</td> \n";
                                                //
                                                mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
                                                //
                                                $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
                                                do {
                                                        $IDSesion= $lineaRespuestas["IDSesion"];
                                                        $consultaSesion= "SELECT * FROM E_Sesion Where ID=$IDSesion";
                                                        $resultadoSesion= mysql_query($consultaSesion);
                                                        $lineaSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
                                                        if (($lineaSesion["IDClase"]==$IDClase) || ($IDClase==0)) {
                                                                if ($lineaRespuestas["Contestada"]== 1) {
                                                                        echo "<td>". $lineaRespuestas["Puntuacion"]. "</td>";
                                                                }
                                                                else {
                                                                        echo "<td>-</td>";
                                                                }
                                                                }
                                                        } while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
                                                        echo "</tr> \n";
                                                }
                                } while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
                                echo "</table>";
                                } else {
                                echo "¡ La tabla de Preguntas está vacia !";
                                }
?>

</body>
<?php
                                /* Cerrar la conexion */
                                mysql_free_result($resultadoRespuestas);
                                mysql_free_result($resultadoPregunta);
                                mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.1.1.7 *Fichero SugerenciasPreguntas.php*

```

<?
session_start();
include("../././control/autenticado.php");
include("../././control/valido_grupo4.php");
//include("../././control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Sugerencias a cada pregunta</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=".././././principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Sugerencias de cada pregunta
independiente del experto, cuestionario, etc.</div></td>
<td width="5%"><a href="Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->6 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$ nombretabla = "C_Preguntas";
echo "<span class='Informar'> Mostrando las sugerencias a cada pregunta dadas por los Expertos</span>";
$consultaPregunta = "SELECT * FROM C_Preguntas";
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BDB);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b>ID</b></td> \n";
    echo "<td><b>Pregunta</b></td> \n";
    echo "<td><b>Sugerencias </b></td> \n";
    echo "</tr> \n";

    do {
        //Seleccionamos la pregunta a analizar:
        $ID= $lineaPregunta["ID"] ;
        $consultaRespuestas = "SELECT * FROM E_Respuestas Where SID = E_Respuestas.IDPregunta
";

        //Obtenemos las respuestas a la pregunta que estamos analizando:
        $resultadoRespuestas = mysql_query($consultaRespuestas, $BDB);
        if ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas)){
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</td> \n";

```

```

echo "<td><table border = '1'>";
mysql_data_seek ($resultadoRespuestas, 0); //posicionamos al principio
do {
    if ($lineaRespuestas["Sugerencias"]!="") { //Hay alguna sugerencia
        echo "<tr><td>";
        echo $lineaRespuestas["Sugerencias"];
        echo "</td></tr>";
    }
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
echo "</table></td>";
echo "</tr>\n";
}
} while ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La tabla de Preguntas está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_free_result($resultadoRespuestas);
    mysql_free_result($resultadoPregunta);
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.1.1.8 Fichero *TablaExperto1.php*

```

<?
session_start();
include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo4.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elegir Experto</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td class="Titulo1">Tabla de Expertos frente a sistema Software a evaluar</td>
<td width="3%"><a href="../../Analisis.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="21%"><a href="../../3/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;  </td>
</tr>
</table >
<?
    $consultaUsuariosExpertos= "Select * from U_Usuarios where Grupo=2 order by IDAmbito";
    $resultadoUsuariosExpertos = mysql_query($consultaUsuariosExpertos, $BD);
    if ($resultadoUsuariosExpertos==false) {

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        echo "<br>".$consultaEvaluacion;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla U_Usuarios. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }

    echo "<table border = '1' bordercolor=#990000> \n";
    echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Experto</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Ambito</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Plataformas</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Cursos:</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Unidades:</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Drill:</td>";

    if ($lineaUsuariosExpertos = mysql_fetch_array($resultadoUsuariosExpertos)){
        do {
            $IDExperto= $lineaUsuariosExpertos["ID"];
            $NombreExperto= $lineaUsuariosExpertos["Nombre"]." ". $lineaUsuariosExpertos["Apellido1"]."
".$lineaUsuariosExpertos["Apellido2"];
            $IDAmbito= $lineaUsuariosExpertos["IDAmbito"];
            $consultaAmbito= "SELECT * FROM E_Ambito Where ID=$IDAmbito";
            $resultadoAmbito= mysql_query($consultaAmbito);
            $lineaAmbito=mysql_fetch_array($resultadoAmbito);

            $consultaSesionExperto= "Select * from E_Sesion where IDExperto=$IDExperto";
            $resultadoSesionExperto = mysql_query($consultaSesionExperto, $BD);
            if ($resultadoSesionExperto==false) {
                echo "<br>".$consultaSesionExperto;
                echo "<br>Fallo al leer la tabla E_Sesion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
            }
            if ($lineaSesionExperto = mysql_fetch_array($resultadoSesionExperto)){
                echo "<tr>";
                echo "<td>";
                echo $lineaUsuariosExpertos["Nombre"]." ". $lineaUsuariosExpertos["Apellido1"]."
".$lineaUsuariosExpertos["Apellido2"];
                echo "</td>";
                echo "<td>".$lineaAmbito["Nombre"]." "</td>";

                do { //Mostramos lo que ha evaluado, en el caso de que esté terminada.
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==1) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==2) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==3) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==4) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                }while ($lineaSesionExperto = mysql_fetch_array($resultadoSesionExperto));
                echo "</tr>";
            }
        }
    } while ($lineaUsuariosExpertos = mysql_fetch_array($resultadoUsuariosExpertos));
    echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ NO hay ningun Experto registrado en el sistema!";
    }
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>
```

### 18.2.1.1.9 Fichero VerRespuestasExperto.php

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos el sistema que se ha seleccionado
$Nombre = "Hola";
$IDExperto = $HTTP_GET_VARS["IDExperto"];
$IDSesion = $HTTP_GET_VARS["IDSesion"];
$NombreExperto = $HTTP_GET_VARS["Nombre"];
$Clase = $HTTP_GET_VARS["Clase"];

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>VerRespuestasExperto</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Respuestas dadas por el experto</div></td>
<td width="5%"><a href="ElegirExperto.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar1'> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar1'> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar1'> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar1'> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
echo "<span class='Titulo1'>Experto que se examina: ".$NombreExperto."</span>";
if ($Clase==1) { echo "<span class='Informar2'> Clase: Plataformas </span><br>"; }
if ($Clase==2) { echo "<span class='Informar2'> Clase: Cursos Virtuales </span><br>"; }
if ($Clase==3) { echo "<span class='Informar2'> Clase: Unidades Didácticas </span><br>"; }
if ($Clase==4) { echo "<span class='Informar2'> Clase: Programas de Apoyo </span><br>"; }

?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->6 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$consultaRespuestasExpertos= "Select * from E_Respuestas where IDSesion=$IDSesion";
$resultadoRespuestasExpertos = mysql_query($consultaRespuestasExpertos, $BD);
if ($resultadoRespuestasExpertos==false) {
echo "<br>".$consultaRespuestasExpertos;
echo "<br>Fallo al leer la tabla E_Respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if ($lineaRespuestasExpertos = mysql_fetch_array($resultadoRespuestasExpertos)){
echo "<table border = '1' ">";
echo "<tr>
<td>ID</td><td>Pregunta</td><td>Adecuada</td><td>Puntuacion</td><td>Sugerencias</td></tr>";
do {
echo "<tr>";
echo "<td>";
echo $lineaRespuestasExpertos["IDPregunta"];

```

```
        echo "</td>";
        echo "<td>";
        $IDPregunta= $lineaRespuestasExpertos["IDPregunta"];
        $consultaPregunta= "Select * from C_Preguntas where ID=$IDPregunta";
        $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BDB);
        if ($resultadoPregunta==false) {
            echo "<br>". $consultaPregunta;
            echo "<br>Fallo al leer la tabla C_Preguntas. Realice Logout y póngase en contacto con
el administrador";
        }
        if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
            echo $lineaPregunta["Nombre"];
        }
        echo "</td>";
        if ($lineaRespuestasExpertos["Contestada"]==1) {
            echo "<td>";
            if ($lineaRespuestasExpertos["Adecuada"]==1) echo "Si"; else echo "No";
            echo "</td>";
            echo "<td>";
            echo $lineaRespuestasExpertos["Puntuacion"];
            echo "</td>";
            echo "<td>";
            echo $lineaRespuestasExpertos["Sugerencias"];
            echo "</td>";
        }
        else {
            echo "<td>-</td>-</td>-</td>-</td>";
        }
    } while ($lineaRespuestasExpertos = mysql_fetch_array($resultadoRespuestasExpertos));
    echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La tabla de E_Respuestas está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BDB);
?>
</html>
```

## 18.2.1.2 Directorio tablas

### 18.2.1.2.1 Fichero *TablaExperto1.php*

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesión
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elegir Experto</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td class="Titulo1">Tabla de Expertos frente a sistema Software a evaluar</td>
<td width="3%"><a href="../Analisis.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php" target="cuerpo"></a></td>
```



```

<td width="21%"><a href="../../../../3/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class='Informar'">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
    echo "Con login <span class='Informar'">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'">" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class='Informar'">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;  </td>
</tr>
</table >
<?
    $consultaUsuariosExpertos="Select * from U_Usuarios where Grupo=2 order by IDAmbito";
    $resultadoUsuariosExpertos = mysql_query($consultaUsuariosExpertos, $BD);
    if ($resultadoUsuariosExpertos==false) {
        echo "<br>".$consultaEvaluacion;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla U_Usuarios. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }

    echo "<table border = '1' bordercolor=#990000>\n";
    echo "<tr><td bordercolor=#0033CC>Experto</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Ambito</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Plataformas</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Cursos:</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Unidades:</td>";
    echo "<td bordercolor=#0033CC>Drill:</td>";

    if ($lineaUsuariosExpertos = mysql_fetch_array($resultadoUsuariosExpertos)){
        do {
            $IDExperto= $lineaUsuariosExpertos["ID"];
            $NombreExperto= $lineaUsuariosExpertos["Nombre"]." ". $lineaUsuariosExpertos["Apellido1"]."
".$lineaUsuariosExpertos["Apellido2"];
            $IDAmbito= $lineaUsuariosExpertos["IDAmbito"];
            $consultaAmbito= "SELECT * FROM E_Ambito Where ID=$IDAmbito";
            $resultadoAmbito= mysql_query($consultaAmbito);
            $lineaAmbito=mysql_fetch_array($resultadoAmbito);

            $consultaSesionExperto="Select * from E_Sesion where IDExperto=$IDExperto";
            $resultadoSesionExperto = mysql_query($consultaSesionExperto, $BD);
            if ($resultadoSesionExperto==false) {
                echo "<br>".$consultaSesionExperto;
                echo "<br>Fallo al leer la tabla E_Sesion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
            }
            if ($lineaSesionExperto = mysql_fetch_array($resultadoSesionExperto)){
                echo "<tr>";
                echo "<td>";
                echo $lineaUsuariosExpertos["Nombre"]." ". $lineaUsuariosExpertos["Apellido1"]."
".$lineaUsuariosExpertos["Apellido2"];
                echo "</td>";
                echo "<td>".$lineaAmbito["Nombre"]." "</td>";

                do { //Mostramos lo que ha evaluado, en el caso de que esté terminada.
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==1) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==2) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==3) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                    if (($lineaSesionExperto["IDClase"]==4) &&
($lineaSesionExperto["Terminada"]==1)) { //Plataformas
                        echo "<td> X </td>";
                    }
                } while ($lineaSesionExperto = mysql_fetch_array($resultadoSesionExperto));
            }
        }
    }

```

```

                echo "</tr>";
            }

        } while ($lineaUsuariosExpertos = mysql_fetch_array($resultadoUsuariosExpertos));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ NO hay ningun Experto registrado en el sistema!";
    }
}

?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($SBD); //Cierro la base de datos
?>

</html>

```

### 18.2.1.3 Fichero Analisis.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elegir tabla a visionar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="75%" class="Titulo1"><div align="center"> An&aaacute;lisis de los
    resultados de la consulta a Expertos</div></td>
<td width="5%"><a href="../ver_h/elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="6%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="14%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->31 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>

<p class="Informar2">Puntuaci&oacute;n de cada pregunta por experto</p>
<form name="form3" method="post" action="analisis/PuntuacionaSPSS.php">

    <input type="submit" name="Plataformas" value="Plataformas">
    <input type="submit" name="Cursos" value="Cursos Virtuales">
    <input type="submit" name="Unidades" value="Unidades Did&acuticas">
    <input type="submit" name="Drill" value="Programas de Apoyo">
</form>
<p class="Informar2">Media, Desviaci&oacute;n T&iacute;pica y puntuaci&oacute;n
de cada pregunta: </p>
<form name="form2" method="post" action="analisis/MediaPorPregunta.php">
    <input type="submit" name="Nada" value="Todas">
    <input type="submit" name="Plataformas" value="Plataformas">
    <input type="submit" name="Cursos" value="Cursos Virtuales">

```

```

<input type="submit" name="Unidades" value="Unidades Didácticas">
<input type="submit" name="Drill" value="Programas de Apoyo">
</form>
<p class="Informar2">Respuestas completas de cada experto, Puntuaci&oacute;n,
Sugerencias, etc. a cada pregunta:</p>
<form name="form3" method="post" action=" analisis/ElegirExperto.php">
  <input type="submit" name="Submit3" value="Respuestas completas de cada Experto">
</form>

<p class="Informar2">Tabla resumen de Experto frente al sistema que se eval&uacute;a:</p>
<form name="form3" method="post" action=" analisis/TablaExperto1.php">
  <input type="submit" name="Submit3" value="Tabla Experto frente a sistema soft a evaluar ">
</form>

<p class="Informar2">Análisis de las Sugerencias:</p>
  <form name="form3" method="post" action=" analisis/SugerenciasPreguntas.php">
    <input type="submit" name="Submit3" value="Todas las Sugerencias de cada pregunta">
  </form>
<p class="Informar2">Mostrando las Sugerencias, la media, desviaci&oacute;n t&iacute;pica
de la pregunta, y la media de cada &aacute;mbito:</p>
<form name="form1" method="post" action=" analisis/AnálisisSugerenciasPregunta.php">
  <input type="submit" name="Nada" value="Todas">
    <input type="submit" name="Plataformas" value="Plataformas">
    <input type="submit" name="Cursos" value="Cursos Virtuales">
    <input type="submit" name="Unidades" value="Unidades Didácticas">
    <input type="submit" name="Drill" value="Programas de Apoyo">
  </form>
<p class="Informar2">Tabulaci&oacute;n de las Sugerencias, la media, desviaci&oacute;n
t&iacute;pica de la pregunta, y la media de cada &aacute;mbito:</p>
<form name="form1" method="post" action=" analisis/AnálisisSugerenciasPreguntaEnTabla.php">
  <input type="submit" name="Nada" value="Todas">
    <input type="submit" name="Plataformas" value="Plataformas">
    <input type="submit" name="Cursos" value="Cursos Virtuales">
    <input type="submit" name="Unidades" value="Unidades Didácticas">
    <input type="submit" name="Drill" value="Programas de Apoyo">
  </form>
<p class="Informar2">Tabulaci&oacute;n de la Media y Desviaci&oacute;n t&iacute;pica
de cada pregunta por AMBITO:</p>
  <form name="form1" method="post" action=" analisis/AnálisisPreguntaMediaAmbito.php">
    <input type="submit" name="Nada" value="Todas">
    <input type="submit" name="Plataformas" value="Plataformas">
    <input type="submit" name="Cursos" value="Cursos Virtuales">
    <input type="submit" name="Unidades" value="Unidades Didácticas">
    <input type="submit" name="Drill" value="Programas de Apoyo">
  </form>
<p><a href=" AnalisisViejo.php">An&aacute;lisis Viejo, tal cual estaba esto montado
hasta el 6 de mayo</a></p>
</body>
</html>

```

## 18.2.2 Directorio crear

### 18.2.2.1 Fichero crear.php

```

<?
session_start();
/*
Fichero: seleccionar_tablas.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: Se encarga de que el usuario elija la tabla que quiere visionar. Y luego la manda visionar usando
el fichero: ver_tabla.asp
*/
?>
<?
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo1.php");
?>
<html>
<head>

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
<title>Seleccionar tablas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<?
//COMPRUEBA QUE EL USUARIO ESTA AUTENTICADO
//      echo "valor de " .$_SESSION["autenticado"] . "<br>";
//      echo "valor de " .$_SESSION["numerogrupo"] . "<br>";
//      echo "valor de " . session_id () . "<br>";
?>
<table width="100%" border="0">
  <tr>
    <td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">SOLO PARA JUAN. Seleccionar la tabla a
      crear</div></td>
    <td width="5%"><a href="../../../default.php"></a></td>
    <td width="4%"><a href="../../../default.php"></a></td>
    <td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td colspan="3">&nbsp;</td>
  </tr>
</table>
<table width="85%" border="0" align="center">
  <tr>
    <td class="Instrucciones"><div align="center">NO SEGUIR. ESTO SOLO LO DEBE USAR JUAN</div></td>
  </tr>
</table>
<form method="post" action="creartabla.php">
<table width="100%" border="0">
  <tr align="center" class="Informar2">
    <td>Usuarios</td>
    <td>Sistema</td>
    <td>Expertos</td>
    <td>Cuestionarios</td>
    <td>Resultados</td>
  </tr>
  <tr>
    <td><p>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_GruposUsuarios" checked disabled>Grupos</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Usuarios" disabled>Usuarios</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Acceso" disabled>Accesos</label> <br>
    </p></td>
    <td><p>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Clase" disabled>Clase</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_DatosBasicos" disabled>Datos Basicos</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Evaluacion" disabled>Evaluaciones </label>
    </p></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><p>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Valores1" checked>Valores
Plataformas</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Valores2">Valores Cursos</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Valores3">Valores Unidades</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Valores4">Valores Programas</label> <br>
    </p></td>
    <td><p>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="E_Sesion" disabled>SesionExpertos</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="E_Respuestas"
disabled>RespuestasExperto</label> <br>
    </p></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><p>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Categorias" disabled>Categorias</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Indicadores" disabled>Indicadores</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Preguntas" disabled>Preguntas</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Respuestas" disabled>Respuestas</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Variables" disabled>Variables</label> <br>
    </p></td>
    <td><p>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_GruposUsuarios" disabled >Aun no sabemos</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Usuarios" disabled>Aun no sabemos</label> <br>
      <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Accesos" disabled>Aun no sabemos</label>
    </p></td>
  </tr>
</table>
</form>
```

```

</p></td>
</tr>
<tr align="center">
<td colspan="4"><p>
<input type="submit" name="enviar" value="Ver tabla seleccionada">
</p>
<p>
<input type="reset" value="Restablecer" name="B2">
</p></td>
</tr>
</table>
</form>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

### 18.2.2.2 Fichero creartabla.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo1.php");

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//Nombramos la tabla temporal y la mandamos borrar por si ya estuviera en el sistema.
$nombreTabla = $_POST["nombretabla"];
if ($nombreTabla=="S_Valores1") {
    $IDClase=1;
}
else if ($nombreTabla=="S_Valores2") {
    $IDClase=2;
}
else if ($nombreTabla=="S_Valores3") {
    $IDClase=3;
}
else if ($nombreTabla=="S_Valores4") {
    $IDClase=4;
}
else {
    echo "Problemas de entrada a la creacion de la tabla";
}

$consultapreguntas = " SELECT Distinct C_Preguntas.ID AS id, C_Preguntas.Nombre AS nombrepregunta,
C_Preguntas.IDIndicador,
                                C_Indicadores.Plataformas, C_Indicadores.Nombre As nombreindicador,
                                C_Categorias.Nombre AS nombrecategoria, C_Respuestas.ID AS
idrespuesta
                                FROM C_Categorias, (C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON
C_Preguntas.IDIndicador = C_Indicadores.ID)
                                INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta =
C_Respuestas.ID
                                WHERE ($seleccion)
                                group BY C_Preguntas.ID";
$resultadopreguntas = mysql_query($consultapreguntas, $BD);
$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultadopreguntas);
if (!(($linea = mysql_fetch_array($resultadopreguntas))){ echo "¡ La base de datos está vacia !"; return; }
else {
    $i=1;
    $IDPregunta= $linea["id"]; //Iniciamos la primera pregunta a procesar
    do {
        $arrayIndice[$i]=$linea["id"];
        $consulta1= "INSERT INTO ".$nombreTabla.
"(ID,IDPregunta,Adecuado,Puntuacion,Respondido,Sugerencias)";
        $consulta1= $consulta1." VALUES (".$.i.", ".$linea["id"].",1,10,0,\"\")";
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
        if ($resultado1==false) {
            echo "<br>".$consulta1;
            echo "Fallo al añadir un nuevo registro. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
        }
        $i=$i+1;
    }
}

```

```
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultadopreguntas));
}
////////////////////////////////////

$consulta1 = "DROP table " . $nombreTabla;
$resultado1 = mysql_query($consulta1);

$consulta1 = "Create table " . $nombreTabla ;
$consulta1 = $consulta1." (ID tinyint not null ,IDPregunta tinyint, Adecuado tinyint , Puntuacion tinyint , ";
$consulta1 = $consulta1." Sugerencias varchar(200), Respondido tinyint, PRIMARY KEY (ID) ) ";
//echo $consulta1;
$resultado1 = mysql_query($consulta1);

if ($resultado1!=true) {
    echo "Problemas creando nueva tabla temporal. Sistema detenido";
    header("Location: ../Control/login.php?errorusuario=si");
}

if ($resultadoAcceso!=true) {
    echo "Problemas de acceso a la base de datos. Sistema detenido";
    header("Location: ../login.php?errorusuario=si");
}
else {
    //redirecciono hacia el fichero general de entrada
    //Depuracion:
    echo "Usuario anotado en el sistema";
    header ("Location: evaluar.php?IDClase=$IDClase&IDSesion=$IDSesion&nombreTabla=$nombreTabla");
}

if ($resultadoAcceso) mysql_free_result($resultadoAcceso);
mysql_close($SBD); //Cierro la base de datos
?>
```

## 18.2.3 Directorio ver

### 18.2.3.1 Fichero seleccionar\_tablas.php

```
<?
session_start();
/*
Fichero: seleccionar_tablas.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: Se encarga de que el usuario elija la tabla que quiere visionar. Y luego la manda visionar usando
el fichero: Seleccionar_tabla.asp
*/
?>
<?
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
?>
<html>
<head>
<title>Seleccionar tablas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>

<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">Seleccionar la tabla a
visualizar</div></td>
<td width="5%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
```

```

        <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
        <td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    </tr>
</table>
<table width="85%" border="0" align="center">
    <tr>
        <td class="Instrucciones"><div align="center">Por favor Selecciona la tabla
            de la que se desea visualizar su contenido</div></td>
    </tr>
</table>
<form method="post" action="ver_tabla.php">
    <table width="100%" border="0">
        <tr align="center" class="Informar2">
            <td>Usuarios</td>
            <td>Sistema</td>
            <td>Expertos</td>
            <td>Cuestionarios</td>
            <td>Resultados</td>
        </tr>
        <tr>
            <td><p>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_GrupoUsuarios" checked >Grupos</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Usuarios">Usuarios</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="U_Acceso">Accesos</label> <br>
            </p></td>
            <td><p>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Clase" >Clase</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_DatosBasicos">Datos Basicos</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Evaluacion">Evaluaciones </label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="S_Valores">Valores</label> <br>
            </p></td>
            <td><p>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="E_Sesion">SesionExpertos</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="E_Respuestas">RespuestasExperto</label> <br>
            </p></td>
            <td><p>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Categorias">Categorias</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Indicadores">Indicadores</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Preguntas">Preguntas</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Respuestas">Respuestas</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="C_Variables">Variables</label> <br>
            </p></td>
            <td><p>
                <label> <input type="radio" name="nombretabla" value="W_Resultados_Sistemas">Resultados</label> <br>
            </p></td>
        </tr>
        <tr align="center">
            <td colspan="4"><p>
                <input type="submit" name="enviar" value="Ver tabla seleccionada">
            </p>
            <p>
                <input type="reset" value="Restablecer" name="B2">
            </p></td>
        </tr>
    </table>
</form>
<p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
<p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</body>
</html>

```

### 18.2.3.2 Fichero ver\_tabla.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
?>

<html>
<head>
<title>Ver tabla seleccionada</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
<?PHP include ("../control/conectar.inc");
?>
<body>
<?PHP
$enviar = $_POST["enviar"];
if ($enviar) { //Entrada del formulario que viene
    $nombretabla = $_POST["nombretabla"];
    $orden = "ID";
}
else {
    $nombretabla=$HTTP_GET_VARS["tabla"];
    $orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];

    echo "No se ha seleccionado nada " ;
    echo $nombretabla;
    echo " ";
    echo $orden;

//    echo "<a href='formulario.htm'>Volver a seleccionar tabla</a>";
//    echo " No ha llegado nada";
} // fin if

?>

<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="63%" class="Titulo1"><div align="center">Ver la tabla <?PHP echo $nombretabla?>
</div></td>
<td width="4%"><a href="seleccionar_tablas.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../../default.php"></a></td>
<td width="29%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table>
<?php
$con consulta = "SELECT * FROM $nombretabla Order by $orden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//DEPURACION:
//echo " DEPURACION: Filas recuperadas:" .mysql_affected_rows ();
//FIN DEPURACION:

if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){ //Si se ha obtenido algo
    echo "<table border = '2'> \n";
    //Mostramos los nombres de las tablas

//    echo "<tr> \ndigo" style='margin-left: 50'>echo "<tr> \n";
    mysql_field_seek($resultado,0);
    while ($campo = mysql_fetch_field($resultado)){
        $orden = $campo->name;
        echo "<td><b><a href='\"ver_tabla.php?tabla=$nombretabla&orden=$orden'\">$campo->name</a></b></td>
\n";
    }

    mysql_field_seek($resultado,1); //reiniciar la lista de campos
    while ($linea = mysql_fetch_array($resultado, MYSQL_ASSOC) ) {
        echo "\t<tr>\n";
        foreach ($linea as $valor_col) {
            echo "\t\t<td>$valor_col</td>\n";
        }
        echo "\t</tr>\n";
    }
    echo "</table>\n";

//Informar sobre la tabla:
echo "<p class='Informar'>";
printf("Información sobre la definición de la tabla %s\n<b>", $nombretabla);
echo "</p>";
mysql_field_seek($resultado,0);
echo "<table border = '2'> \n";
```



```

echo "<tr><td>Tabla</td><td>Campo</td><td>Max. Len</td><td>Flags</td><td>Tipo</td></tr>";
while ($campo = mysql_fetch_field($resultado)){
    echo "<tr>";
    printf("<td>%s</td>", $campo->table);
    printf("<td>%s</td>", $campo->name);
    printf("<td>%d</td>", $campo->max_length);
    printf("<td>%d</td>", $campo->flags);
    printf("<td>%d</td>", $campo->type);
    echo "</tr>";
}
echo "</table>\n";
/* Liberar conjunto de resultados */
mysql_free_result($resultado);
}
else { //Informar de que la tabla está vacía
echo "<p class='Informar'>";
printf("La tabla %s debe estar vacía\n<br>", $nombretabla);
echo "</p>";
}
?>

<p>&nbsp;</p>
</body>

```

```

<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.2.4 Directorio ver\_h

### 18.2.4.1 Directorio analizar

#### 18.2.4.1.1 Fichero ResultadosUnSistema.php

```

<?
session_start();
include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo3.php");
//include ("../../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un número de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados de evaluar un Sistema</div></td>
<td width="5%"><a href="../../ver_evaluaciones_propias.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
<tr>
  <td>
    <?
      echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
      echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    <?>
  </td>
</td colspan="3" class="Instrucciones">
  <!-- #BeginDate format:Sw1 -->16 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
  echo "<span class='Informar'> Mostrando los resultados de evaluar </span>";
//Presentacion del Sistema para el que se mostrarán los resultados
  $nombretabla = "S_DatosBasicos";
  $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, ";
  $consulta = $consulta . "$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada,
  $nombretabla.FechaTerminada, ";
  $consulta = $consulta . "$nombretabla.Clase, $nombretabla.Web, $nombretabla.Correo, ";
  $consulta = $consulta . "$nombretabla.CalificacionFinal, $nombretabla.NumeroEvaluaciones,
  $nombretabla.Descripcion, ";
  $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
  Ape2, ";
  $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombrePadre, S_Clase.Nombre AS NombreClase ";
  $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.UsuarioPadre = U_Usuarios.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN S_Clase ON S_Clase.ID = $nombretabla.Clase ";
  $consulta = $consulta . "where $nombretabla.ID = " . $IDSistema ;
  $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
  if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    $IDClase=$linea["Clase"];
    echo "<span class='Informar'>". $linea["Nombre"]."</span> <br>";
    echo "<b>ID: </b>". $linea["ID"].", <b> Nombre:</b> ". $linea["Nombre"].", <b>Fecha: <b>
  ". $linea["Fecha"];
    echo ", <b> Usuario que registró el sistema: </b>". $linea["NombrePadre"]." ". $linea["Ape1"]."
  ". $linea["Ape2"];
    echo ", <b>Login:</b> ". $linea["Login"].", <b>Terminada:</b>";
    if ($linea["EvaluacionTerminada"]==0) {
      echo " No";
    }
    else {
      echo " Si";
    }
    echo ", <b> Fecha de finalización:</b> ". $linea["FechaTerminada"].", <b>Sistema:</b>
  ". $linea["NombreClase"];
    echo ", <b>URL del Sistema: </b>". $linea["Web"].", <b>Correo del Sistema: </b>". $linea["Correo"];
    echo ", <b>CalificacionFinal: </b>". $linea["CalificacionFinal"];
    echo ", <b>NumeroEvaluaciones: </b>". $linea["NumeroEvaluaciones"];
    echo ", <b>Descripcion: </b>". $linea["Descripcion"];
    echo "<br>";
  }
  else {
    echo "; La base de datos está vacia !";
  }
}
////Fin de la presentación
//Localizando Evaluaciones Realizadas
/*
  $consultaEvaluaciones = "Select S_Valores.ID AS IDValores, S_Valores.IDEvaluacion, S_Valores.IDPregunta,
  S_Valores.Valores, ";
  $consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones . " S_Evaluacion.ID AS IDEva, S_Evaluacion.IDSistema , "
  $consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones . " C_PreguntasV1.ID AS IDPre, C_PreguntasV1.Nombre AS
  NombrePregunta ";
  $consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones . " From S_Evaluacion ";
  $consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones . " INNER JOIN S_Valores ON S_Valores.IDEvaluacion =
  S_Evaluacion.ID";
  $consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones . " INNER JOIN C_PreguntasV1 ON S_Valores.IDPregunta =
  C_PreguntasV1.ID ";
*/
//Tenemos que localizar las preguntas realizadas para cada evaluacion y procesaras, en consecuencia, recuperamos una
//evaluacion cualquiera, y esta nos sirve para ir presentando pregunta a pregunta y para cada una de estas los
//valores que han respondido
$consultaEvaluaciones = "Select * from S_Evaluacion where ((IDSistema= " . $IDSistema. ") And (Terminada = 1))";
$resultadoEvaluaciones = mysql_query($consultaEvaluaciones, $BD);
$numerosEvaluaciones = mysql_affected_rows(); //Numero de filas afectadas
if ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones)){ //Al menos hay una evaluacion,
```

```

//Pues bien para la primera de estas evaluaciones, recorremos la tabla S_Valores de esa evaluacion, para
//ir mostrando las preguntas una a una y para cada pregunta buscamos las respuestas dadas y las procesamos.
$IDEvaluacionParaPregunta = $lineaEvaluaciones["ID"];
$consultaIndicePregunta = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion = " . $IDEvaluacionParaPregunta."
order by IDPregunta";
$resultadoIndicePregunta = mysql_query($consultaIndicePregunta, $BD);
if ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta)){ //Al menos hay una evaluacion,
    echo "<table border = '1'> ";
    echo "<tr><td><b>ID</td><td><b>Pregunta</td><td colspan='". $NumeroEvaluaciones."
><b>Resultados</td></tr>";
    do { //recorremos todas las preguntas una a una
        echo "<tr>";
        //Ponemos información de la pregunta:
        $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$. $lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
        $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
        if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){ //Al menos hay una
evaluacion,
            echo
"<td>$. $lineaPregunta["ID"]. "</td><td>$. $lineaPregunta["Nombre"]. "</td>";
        }
        else {
            echo ";Nos falta la pregunta: ". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
        }
        $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];

        //Ponemos información de las respuestas dadas:
        mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
        $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
        do { //recorremos las evaluaciones realizadas
            $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
            $consultaValores = $consultaValores . " ((IDPregunta = ".
$. $lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
            $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$. $lineaEvaluaciones["ID"]. ")";
            $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
            if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)){ //Procesamos
los valores:
                echo "<td>";
                do {
                    echo " ". $lineaValores["Valor"];
                    //////////
                    if ($lineaValores["Valor"]!=1) {
                        $Valor = $lineaValores["Valor"];
                        if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta
cualquiera
                            $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                            $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                            if ($resultadoRespuestas==false)
                                echo
                                echo "Fallo al buscar
                            }
                            $lineaRespuestas =
for ($num = 1; $num
<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
                                $texto="TextoOpcion". $num;
                                $valor="ValorOpcion". $num;
                                if
($Valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                                    $consultaPuntuacion = "Select * from C_Puntuacion where ";
                                    $indice=
$. $lineaRespuestas["ID"]*10+ $lineaRespuestas[$valor];
                                    $consultaPuntuacion = $consultaPuntuacion . " (ID = ". $indice. ")";
                                    $resultadoPuntuacion = mysql_query($consultaPuntuacion, $BD);

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
// echo
$Indice; if
($lineaPuntuacion = mysql_fetch_array($resultadoPuntuacion)){ //Procesamos los valores:
    echo ". $lineaPuntuacion[\"Valor\"]";
} else {
    echo "-";
}
}
}
}
} else {
    echo "-";
}
}
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
echo "</td>";
} else {
    echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
}
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
}
} else {
    echo "¡ No hay evaluaciones para ese sistema !";
}
}
}
//Fin de localizar evaluaciones Realizadas
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

#### **18.2.4.1.2 Fichero ResultadosUnSistema\_E.php**

```
<?
//Resultados de un sistema de forma estadística
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un número de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema de forma estadística</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
```





```

    }
    } while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
    //reiniciamos los valores:
    mysql_data_seek ($resultadoValores, 0); //posicionamos al
    //
    $lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores);
    //
    }
    else {
        echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
    }
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));

//Imprimimos los resultados:
echo "<td> <table border='2'>";
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
    $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
    $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
    if ($resultadoRespuestas==false) {
        echo "<br>".$sqlRespuestas;
        echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
    }
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    for ($num = 1; $num <= $lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
        echo "<tr>";
        $texto="TextoOpcion".$num;
        echo
"<td>".$lineaRespuestas[$texto]."</td><td>".$Respuesta[$num]."</td>";
        if ($NumeroEvaluaciones!=0) {
            $Porcentaje=
100*$Respuesta[$num]/$NumeroEvaluaciones;
            echo "<td>".number_format($Porcentaje, 2, ',',
!'.')."%"</td>";
        }
        else {
            echo "<td>--</td>";
        }
        echo "</tr>";
    }
}
else { //es la última:
    mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
    $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
    do {
        echo "<tr><td>".$lineaEvaluaciones["Sugerencias"]."</td></tr>";
    } while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
}
echo "</table></td>";

    echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";
}
else {
    echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
}
}
else {
    echo "¡ No hay evaluaciones para ese sistema !";
}
}
//Fin de localizar evaluaciones Realizadas
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.1.3 *Fichero ResultadosUnSistema\_I.php*

```
<?
//Resultados de un sistema de forma estadística, viendo los indicadores
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un número de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema de forma estadística viendo los indicadores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados de evaluar un Sistema</div></td>
<td width="5%"><a href="/ver_evaluaciones_propias.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="/Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class='Informar'> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
    echo "Con login <span class='Informar'> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class='Informar'> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->19 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    echo "<span class='Informar'> Mostrando los resultados de evaluar </span>";
    $CalificacionFinal=0;
    $NumeroDeCalificaciones=0;
//Borramos los valores guardados en la tabla W_Resultados_Sistema:
    $consultaResultados = "Select * from W_Resultados_Sistemas where (IDSistema = '$IDSistema') ";
    $resultadoResultados = mysql_query($consultaResultados, $BD);
    if ($resultadoResultados!=false) {
        $consultaResultados = "Delete from W_Resultados_Sistemas where (IDSistema = '$IDSistema') ";
        $resultadoResultados = mysql_query($consultaResultados, $BD);
        // echo "<br>Borrado los resultados anteriores ";
        // echo "<br>Borrado los resultados anteriores ". $consultaResultados. " ";
    }
    // echo "<br>Borrado los resultados anteriores ". $consultaResultados. " ";

//Presentacion del Sistema para el que se mostrarán los resultados
    $nombretabla = "S_DatosBasicos";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada, ";
    $nombretabla.FechaTerminada, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.Clase, $nombretabla.Web, $nombretabla.Correo, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.CalificacionFinal, $nombretabla.NumeroEvaluaciones, ";
    $nombretabla.Descripcion, ";
```





Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```

        if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)) { //Al menos hay una
evaluacion,
        if ($IDIndicador!=$lineaPregunta["IDIndicador"]) { //Presentamos resultado
de indicador anterior
        if ($IDIndicador!=0) { //Ya se ha procesado el indicador anterior,
        echo "<td colspan='3' align='center'><table border =
'2'><tr>";
        echo "<td>Resultado del indicador
<em>".$lineaIndicador["Nombre"]."</td><td><b>";
        $TotalIndicador=
$SumaIndicador/$NumeroDePreguntas;
        echo number_format($TotalIndicador, 2, ',', '.');
        //Anotamos en la tabla de W_ Resultados_ Sistemas:
        $consultaResultados = "INSERT INTO
W_ Resultados_ Sistemas (IDSistema, IDIndicador, Puntuacion) ";
        $consultaResultados = $consultaResultados .
"VALUES ('$IDSistema', '$IDIndicador', ", number_format($TotalIndicador, 2, ',', '.')." )";
        $resultadoResultados =
mysql_query($consultaResultados, $BD);
        if ($resultadoResultados==false) {
        echo "<br>Fallo en el añadido:
        }
        $CalificacionFinal=
$.consultaResultados."<br>";
        }
        $CalificacionFinal+number_format($TotalIndicador, 2, ',', '.');
        $NumeroDeCalificaciones=$NumeroDeCalificaciones+1;
        echo "</td><td>";
        echo "</tr></table></td>";
        echo "</tr><tr>";
        $SumaCategoria = $SumaCategoria+$TotalIndicador;
        $NumeroDeIndicadores= $NumeroDeIndicadores+1;
        } //fin de presentar resultados del indicador anterior
    }
    //Para las categorias
    if ($IDCategoria!=$lineaPregunta["IDCategoria"]) { //Cambiamos de
Categorias, luego presentar el nuevo
    if ($IDCategoria!=0) { //Ya se ha procesado el Categorias anterior,
    luego presentar resultados:
    echo "<td colspan='3' align='right'><table border =
'2'><tr>";
    echo "<td>Resultado de la categoria
    $TotalCategoria=
$.IDCategoria;
    echo number_format($TotalCategoria, 2, ',', '.');
    echo "</td><td>";
    echo "</tr></table></td>";
    echo "</tr><tr>";
    } //fin de presentar resultados del Categorias anterior
    //Cambiar al nuevo Categorias y presentarle....
    $IDCategoria=$lineaPregunta["IDCategoria"];
    $SumaCategoria=0;
    $NumeroDeIndicadores=0;
    //Buscar el Categorias
    $consultaCategoria = "Select * from C_ Categorias where ID =
    $resultadoCategoria = mysql_query($consultaCategoria, $BD);
    if ($lineaCategoria = mysql_fetch_array($resultadoCategoria)){
    //Presentar el Categorias
    echo "<td colspan='3'><table border = '2'><tr>";
    echo "<td><span
class='Informar2'>Categoria</span></td><td><span class='Informar3'>".$lineaCategoria["Nombre"]."</td>";
    echo "</tr></table></td>";
    echo "</tr><tr>";
    }
    } else {
    echo "¡Nos falta el Categoria: ".$IDCategoria;
    }
    }
    //Para los indicadores

```

```

indicador, luego presentar el nuevo
if ($IDIndicador!=$lineaPregunta["IDIndicador"]) { //Cambiamos de
//Cambiar al nuevo indicador y presentarle...
SIDIndicador=$lineaPregunta["IDIndicador"];
$SumaIndicador=0;
$NumeroDePreguntas=0;
//Buscar el indicador
$consultaIndicador = "Select * from C_Indicadores where ID =
".SIDIndicador;
$resultadoIndicador = mysql_query($consultaIndicador, $BD);
if ($resultadoIndicador = mysql_fetch_array($resultadoIndicador)) {
//Presentar el indicador
echo "<td colspan='3'><table border = '2'><tr>";
echo "<td>-----></td><td><span
class='Informar'>Indicador</td><td>";
echo "<span
class='Informar3'>". $lineaIndicador["Nombre"]. "</span></td>";
}
else {
echo "¡Nos falta el indicador: ".SIDIndicador;
}
}
else {
echo "¡Nos falta la pregunta: ". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
}
SIDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
//Ponemos información de las respuestas dadas:
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
$Respuesta = array (0,0,0,0,0,0,0);
for ($i=1;$i<=7;$i++) {
$Respuesta[$i]=0;
}
$MediaPregunta=0;
$CantidadEvaluaciones=0;
do { //recorremos las evaluaciones realizadas
$consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
$consultaValores = $consultaValores . " ((IDPregunta = ".
$lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
$consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$lineaEvaluaciones["ID"]. "));";
$resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)) { //Procesamos
los valores:
do {
$Valor = $lineaValores["Valor"];
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
$sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
$resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
if ($resultadoRespuestas==false) {
echo "<br>". $sqlRespuestas;
echo "Fallo al buscar las
respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaRespuestas =
mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
for ($num = 1; $num
<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
$texto="TextoOpcion". $num;
$valor="ValorOpcion". $num;
if
($valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
$Respuesta[$num]=$Respuesta[$num]+1;
//Computación para el
indicador
if ($valor!=1) {
$consultaPuntuacion = "Select * from C_Puntuacion where ";

```

```

$Indice=
$lineaRespuestas["ID"]*10+ $lineaRespuestas[$valor];

    $consultaPuntuacion = $consultaPuntuacion . " (ID = ".$Indice. ")";

    $resultadoPuntuacion = mysql_query($consultaPuntuacion, $BD);

($lineaPuntuacion = mysql_fetch_array($resultadoPuntuacion)){ //Procesamos los valores:
    $MediaPregunta=$MediaPregunta+$lineaPuntuacion["Valor"];
$CantidadEvaluaciones=$CantidadEvaluaciones+1;
}
}
}
}
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
}
else {
    echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
}
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
echo "<td>".$lineaPregunta["ID"]."</td><td>".$lineaPregunta["Nombre"];
echo "<br><br><b>Media de la pregunta: ";
if ($CantidadEvaluaciones!=0) {
    $MediaPregunta= $MediaPregunta/$CantidadEvaluaciones;
    $SumaIndicador=$SumaIndicador+$MediaPregunta;
    $NumeroDePreguntas=$NumeroDePreguntas+1;
    echo number_format($MediaPregunta, 2, ',', '.');
}
echo "</td>";
//Imprimimos los resultados:
echo "<td> <table border='2'>";
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
    $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
    $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
    if ($resultadoRespuestas==false) {
        echo "<br>".$sqlRespuestas;
        echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
    }
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    for ($num = 1; $num <=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
        echo "<tr>";
        $texto="TextoOpcion".$num;
        echo
"<td>".$lineaRespuestas[$texto]."</td><td>".$Respuesta[$num]."</td>";
        if ($NumeroEvaluaciones!=0) {
            $Porcentaje=
100*$Respuesta[$num]/$NumeroEvaluaciones;
            echo "<td>".number_format($Porcentaje, 2, ',',
'.')."%"</td>";
        }
        else {
            echo "<td>--</td>";
        }
        echo "</tr>";
    }
}
} else { //es la última:

    mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
    $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
    do {
        echo "<tr><td>".$lineaEvaluaciones["Sugerencias"]."</td></tr>";

    } while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
}
echo "</table></td>";

echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";

```



*Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.*

```

        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"nombregrupo\"] .\"</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"correoelectronico\"] .\"</span><br>";
        ?>
    </td>
    <td colspan=3\" class=Instrucciones\">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->16 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    echo <span class=Informar\"> Mostrando los resultados de evaluar </span>;
//Presentacion del Sistema para el que se mostrarán los resultados
    $nombretabla = \"S_DatosBasicos\";
    $consulta = \"SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, \";
    $consulta = $consulta . \"$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada,
    $nombretabla.FechaTerminada, \";
    $consulta = $consulta . \"$nombretabla.Clase, $nombretabla.Web, $nombretabla.Correo, \";
    $consulta = $consulta . \"$nombretabla.CalificacionFinal, $nombretabla.NumeroEvaluaciones,
    $nombretabla.Descripcion, \";
    $consulta = $consulta . \"U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
    Ape2, \";
    $consulta = $consulta . \"U_Usuarios.Nombre AS NombrePadre, S_Clase.Nombre AS NombreClase \";
    $consulta = $consulta . \"FROM $nombretabla \";
    $consulta = $consulta . \"INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.UsuarioPadre = U_Usuarios.ID \";
    $consulta = $consulta . \"INNER JOIN S_Clase ON S_Clase.ID = $nombretabla.Clase \";
    $consulta = $consulta . \"where $nombretabla.ID = \" . $IDSistema ;
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        $IDClase=$linea[\"Clase\"];
        echo <span class=Informar\">. $linea[\"Nombre\"];</span> <br>;
        echo <b>ID: </b>\". $linea[\"ID\"];\", <b> Nombre:</b>\". $linea[\"Nombre\"];\", <b>Fecha: </b>
    \".$linea[\"Fecha\"];
        echo \", <b> Usuario que registró el sistema: </b>\". $linea[\"NombrePadre\"];\" . $linea[\"Ape1\"];\"
    \".$linea[\"Ape2\"];
        echo \", <b>Login:</b>\". $linea[\"Login\"];\", <b>Terminada:</b>\";
        if ($linea[\"EvaluacionTerminada\"]==0) {
            echo \" No\";
        }
        else {
            echo \" Si\";
        }
        echo \", <b> Fecha de finalización:</b>\". $linea[\"FechaTerminada\"];\", <b>Sistema:</b>
    \".$linea[\"NombreClase\"];
        echo \", <b>URL del Sistema: </b>\". $linea[\"Web\"];\", <b>Correo del Sistema: </b>\". $linea[\"Correo\"];
        echo \", <b>CalificacionFinal: </b>\". $linea[\"CalificacionFinal\"];
        echo \", <b>NumeroEvaluaciones: </b>\". $linea[\"NumeroEvaluaciones\"];
        echo \", <b>Descripcion: </b>\". $linea[\"Descripcion\"];
        echo \" <br>\";
    }
    else {
        echo \"; La base de datos está vacía !\";
    }
}
///Fin de la presentación
//Localizando Evaluaciones Realizadas
//Tenemos que localizar las preguntas realizadas para cada evaluacion y procesaras, en consecuencia, recuperamos una
//evaluacion cualquiera, y esta nos sirve para ir presentando pregutna a pregutna y para cada una de estas los
//valores que han respondido
$consultaEvaluaciones = \"Select * from S_Evaluacion where ((IDSistema= \" . $IDSistema. \" ) And (Terminada = 1))\" ;
$resultadoEvaluaciones = mysql_query($consultaEvaluaciones, $BD);
$NumeroEvaluaciones = mysql_affected_rows(); //Numero de filas afectadas
if ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones)){ //Al menos hay una evaluacion,
    //Pues bien para la primera de estas evaluaciones, recorremos la tabla S_Valores de esa evaluacion, para
    //ir mostrando las preguntas una a una y para cada pregunta buscamos las respuestas dadas y las procesamos.
    $IDEvaluacionParaPregunta = $lineaEvaluaciones[\"ID\"];
    $consultaIndicePregunta = \"Select * from S_Valores where IDEvaluacion = \" . $IDEvaluacionParaPregunta.\"
order by IDPregunta\";
    $resultadoIndicePregunta = mysql_query($consultaIndicePregunta, $BD);
    if ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta)){ //Al menos hay una evaluacion,
        echo <span class=Informar3\">Primera tabla (ir al final para ver la segunda tabla)</span>
<br>;
        echo <table border = '1'> \";
        echo <tr><td><b>NumPreg</b></td>\";
        for ($i=1;$i<=$NumeroEvaluaciones;$i++) {
            echo <td><b>Eva\". $i.\"</td>\";
        }
        echo </tr>\";
        do { //recorremos todas las preguntas una a una

```



```

else {
    echo "-";
}
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
echo "</td>";
}
else {
    echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
}
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";
}
else {
    echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
}
}
//Presentación de la segunda tabla:
//Nueva Segunda Tabla
//Colocación de la cabecera de columnas con los numeros de preguntas:
echo "<span class='Informar3'>Segunda tabla </span> <br>";
mysql_data_seek ($resultadoIndicePregunta, 0); //posicionamos al principio
$lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta);
echo "<table border = '1'>";
echo "<tr>";
echo "<td><b>Eval</td>";
do { //Bucle de las preguntas, recorrer por cada columna de la tabla final
    echo "<td><b>";
    $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
.$lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
    $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
    if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)) { //Al menos hay una evaluacion,
        echo "Pre".$lineaPregunta["ID"];
    }
    else {
        echo "¡Nos falta la pregunta: ".$lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
    }
    echo "</td>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</tr>";
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
do { //Bucle de las evaluaciones, recorrer por cada fila final
    echo "<tr>";
    echo "<td><b>Eva".$lineaEvaluaciones["ID"]."</td>";
    mysql_data_seek ($resultadoIndicePregunta, 0); //posicionamos al principio
    $lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta);
    do { //Bucle de las preguntas, recorrer por cada columna de la tabla final
        $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
        $consultaValores = $consultaValores . "(IDPregunta = ".
$lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
        $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$lineaEvaluaciones["ID"].")";
        $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
        if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)) { //Procesamos los valores:
            echo "<td>";
            do {
                if ($lineaValores["Valor"]!=-1) {
                    $consultaPregunta2 = "Select * from C_PreguntasV1
where ID = ".$lineaValores["IDPregunta"];
                    $resultadoPregunta2 =
mysql_query($consultaPregunta2, $BD);
                    if ($lineaPregunta2 =
mysql_fetch_array($resultadoPregunta2)) { //Al menos hay una evaluacion,
                        $IDRespuesta =
$lineaPregunta2["IDRespuesta"];
                    }
                    $Valor = $lineaValores["Valor"];
                    if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
                        $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                        $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                        if ($resultadoRespuestas==false) {
                            echo "<br>".$sqlRespuestas;

```





*Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.*

```
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$SIDEvaluacion=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$SIDEvaluacion) {
    echo "¡ Es necesario un numero de evaluacion !";
    $SIDEvaluacion = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver una evaluacion</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultado de
una evaluacion</div></td>
<td width="5%"><a href=../vertablas/S_Evaluacion.php"><img src=../principal/imagenes/atrasverde.jpg" alt="Volver"
name="Volver" width="27" height="27" border="0" id="Volver"></a></td>
<td width="4%"><a href=../Analisis.php"><img src=../principal/imagenes/casitaverde.jpg" alt="Regresar al inicio"
name="Inicio" width="27" height="27" border="0" id="Inicio"></a></td>
<td width="31%"><a href=../control/logout.php"><img src=../principal/imagenes/Salir.gif" alt="Salir" name="Salir"
width="15" height="15" border="0" id="Salir"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\Informar\>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\Informar\>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\Informar\>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->5 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
echo "<span class=\Informar\> Mostrando la tabla de Evaluaciones realizadas y en curso (S_Evaluaciones) </span>";
$consulta = "SELECT * FROM S_Valores WHERE IDEvaluacion= ".$SIDEvaluacion;
$resultado = mysql_query($consulta, $BDB);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b> ID </td>";
    echo "<td><b> Pregunta </td>";
    echo "<td><b> Respuesta </b></td>";
    echo "<tr> \n";
    do {
        $IDPregunta = $linea["IDPregunta"];
        $Valor = $linea["Valor"];

//
        $IDRespuesta = $linea["Valor"];
        $consultaPregunta = "SELECT * FROM C_PreguntasV1 WHERE ID= ".$IDPregunta;
        $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BDB);
        if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]."</td>";
            echo "<td>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</td>";

////////////////////////////////////
            $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
            if ($IDRespuesta==0) { //SE trata de la última pregunta que tiene una respuesta de
texto.
                echo "<td>";
//
                echo "<form name=\form1\ method=\post\
action=\evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\>";

```

```

$SqlEvaluacion = "Select * from S_Evaluacion where ID=$IDEvaluacion";
$resultadoEvaluacion = mysql_query($SqlEvaluacion, $BD);
if ($resultadoEvaluacion==false) {
    echo "<br>".$SqlEvaluacion;
    echo "Fallo al buscar la evaluación. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
}
$lineaEvaluacion = mysql_fetch_array($resultadoEvaluacion);
$Sugerencias = $lineaEvaluacion["Sugerencias"];
if ($Sugerencias=="") {
    echo "<input name=\"Sugerencias\" type=\"text\" size=\"50\"
maxlength=\"200\">";
}
else {
    echo "<input name=\"Sugerencias\" type=\"text\" value=\"
$Sugerencias.\" size=\"50\" maxlength=\"200\">";
}
echo "<input type=\"hidden\" name=\"Especial\" value=\"Si\">"; //Bandera
echo "<input type=\"hidden\" name=\"respuesta\" value=\"0\">";
$IDValor = -1; //Bandera para indicar que se trata de la respuesta especial a
guardar en S_Evaluacion.
}
else { //Para todas las otras preguntas
$SqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
$resultadoRespuestas = mysql_query($SqlRespuestas, $BD);
if ($resultadoRespuestas==false) {
    echo "<br>".$SqlRespuestas;
    echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
}
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
echo "<td>";
for ($num = 1; $num <= $lineaRespuestas["NumOpciones"];
$stexto="TextoOpcion".$num;
$svvalor="ValorOpcion".$num;
if ($svvalor==$lineaRespuestas[$svvalor]) {
echo $lineaRespuestas[$stexto];
}
}
}
}

////////////////////////////////////
echo "</tr> \n";
}
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
}
else {
echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.2.4.2 Directorio verResultados

### 18.2.4.2.1 Fichero Ver\_Resultados.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$Nombre = "Hola";
$Clase = $_POST["Nada"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Nada";
    $IDClase=0;
}
$Clase = $_POST["Plataformas"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Plataformas";
    $IDClase=1;
}
$Clase = $_POST["Cursos"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Cursos";
    $IDClase=2;
}
$Clase = $_POST["Unidades"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Unidades";
    $IDClase=3;
}
$Clase = $_POST["Drill"];
if ($Clase) { //Entrada del formulario que viene
    $Nombre = "Drill";
    $IDClase=4;
}
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Resultados de las Evaluaciones</div></td>
<td width="5%"><a href="/elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="/default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
if ($Nombre == "Plataformas") {
    echo "<span class='Informar'> Resultados de las Plataformas evaluados</span>";
} else if ($Nombre == "Cursos") {
    echo "<span class='Informar'> Resultados de los Cursos evaluados</span>";
} else if ($Nombre == "Unidades") {
    echo "<span class='Informar'> Resultados de las Unidades Didacticas evaluados</span>";
} else if ($Nombre == "Drill") {
    echo "<span class='Informar'> Resultados de los Programas de Apoyo evaluados</span>";
}
}
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->20 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>

```



```
        echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
        echo "</tr> \n";

    */

?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

## 18.2.4.3 Directorio vertablasSistema

### 18.2.4.3.1 Fichero S\_DatosBasicos.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Accesos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    DatosBasicos (Sistemas registrados)</div></td>
<td width="5%"><a href="/elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="/default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
        echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->20 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "S_DatosBasicos";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Sistemas Registrados (S_DatosBasicos) </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, ";
```

```

        $consulta = $consulta . "$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada,
$nombretabla.FechaTerminada, ";
        $consulta = $consulta . "$nombretabla.Clase, $nombretabla.Web, $nombretabla.Correo, ";
        $consulta = $consulta . "$nombretabla.CalificacionFinal, $nombretabla.NumeroEvaluaciones,
$nombretabla.Descripcion, ";
        $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
Ape2, ";
        $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombrePadre, S_Clase.Nombre AS NombreClase ";
        $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
        $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.UsuarioPadre = U_Usuarios.ID ";
        $consulta = $consulta . "INNER JOIN S_Clase ON S_Clase.ID = $nombretabla.Clase ";
        $consulta = $consulta . "order by $orden" ;
        $resultado = mysql_query($consulta, $SBD);
        if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
            echo "<table border = '1'>";
            echo "<tr> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=Fecha\">Fecha </a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=NombrePadre\">Nombre de Usuario </a></b></td>
\n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=Login\">Login </a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=EvaluacionTerminada\">Terminada </a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=FechaTerminada\">Fecha de finalización</a></b></td>
\n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=NombreClase\">Sistema</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=Web\">URL</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=Correo\">Correo</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=CalificacionFinal\">CalificacionFinal</a></b></td>
\n";
            echo "<td><b><a
href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=NumeroEvaluaciones\">NumeroEvaluaciones</a></b></td> \n";
            //
            echo "<td><b><a href='\"$S_DatosBasicos.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
            echo "</tr> \n";
            do {
                echo "<tr> \n";
                echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
                //
                echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
                echo "<td><b><a href='\"../analizar/ResultadosUnSistema_1.php?ID= ". $linea["ID"].
\">". $linea["Nombre"]. "</a></b></td> \n";
                echo "<td>". $linea["Fecha"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["NombrePadre"]. " ". $linea["Ape1"]. " ". $linea["Ape2"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["Login"]. "</td> \n";
                if ($linea["EvaluacionTerminada"]==0) {
                    echo "<td> No</td> ";
                }
                else {
                    echo "<td> Si</td> ";
                }
                echo "<td>". $linea["FechaTerminada"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["NombreClase"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["Web"]. "</td> \n";
                //
                echo "<td>". $linea["Correo"]. "</td> \n";
                //
                echo "<td>". $linea["CalificacionFinal"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["NumeroEvaluaciones"]. "</td> \n";
                echo "<td>----</td> \n";
                //
                echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
                echo "</tr> \n";
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
            echo "</table>";
        } else {
            echo "¡ La base de datos está vacía !";
        }
    ?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.3.2 Fichero S\_Evaluacion.php

```

<?
session_start();

```





```

        echo "<td><b><a href='\"../analizar/VerUnaEvaluacion.php?ID= \" . $linea[\"ID\"].
        \">\".$linea[\"NombreSistema\"].\"</a></b></td> \n";

        echo "<td>\".$linea[\"Login\"].\"</td>\n";
        echo "<td>\".$linea[\"NombreUsuario\"].\" \" . $linea[\"Ape1\"].\" \".$linea[\"Ape2\"].\"</td>\n";
        if ($linea[\"Terminada\"]==0) {
            echo "<td> No </td> \n";
        }
        else {
            echo "<td> Si </td> \n";
        }
        echo "<td>\".$linea[\"Fecha\"].\"</td>\n";
        echo "<td>\".$linea[\"Sugerencias\"].\"</td>\n";
        echo "</tr> \n";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.3.3 Fichero S\_Usuarios\_Sistema.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver la tabla S_Usuarios_Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="\"../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo qu&eacute; usuarios
    pueden evaluar qu&eacute; sistemas (S_Usuarios_Sistema)</div></td>
<td width="5%"><a href="\"../elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="\"../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="\"../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "\"</span>. ";
        echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "\"</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombregrupo"] . "\"</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "\"</span><br>";
?>

```

```

        </td>
        <td colspan="3" class="Instrucciones">
            <!-- #BeginDate format:Sw1 -->20 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
        </tr>
    </table>
<?php
    $nombretabla = "S_Usuarios_Sistema";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Usuarios Asignados (S_Usuarios_Sistema) </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDUsuarioPadre, $nombretabla.IDUsuario, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.IDSistema, $nombretabla.Terminada, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
Ape2, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreUsuario, S_DatosBasicos.Nombre AS NombreSistema ";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.IDUsuario = U_Usuarios.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN S_DatosBasicos ON S_DatosBasicos.ID = $nombretabla.IDSistema ";
    $consulta = $consulta . "order by Sorden ";
    $resultado = mysql_query($consulta, $SBD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=NombreSistema'>Nombre del
Sistema</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=Login'>Login</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=NombreUsuario'>Nombre de
Usuario</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=Terminada'>Terminada</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreSistema"]. "</td>\n";
            echo "<td>". $linea["Login"]. "</td>\n";
            echo "<td>". $linea["NombreUsuario"]. " ". $linea["Ape1"]. " ". $linea["Ape2"]. "</td>\n";
            if ($linea["Terminada"]==0) {
                echo "<td> No </td> \n";
            }
            else {
                echo "<td> Si </td> \n";
            }
            echo "</tr> \n";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "; La base de datos está vacia !";
    }
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>

```

#### 18.2.4.3.4 Fichero S\_Valores.php

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {
    $Sorden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">

```

```

<html>
<head>
<title>Ver la tabla S_Usuarios_Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
  <tr>
    <td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo la tabla de Valores (lo que dicen los encuestados)</div></td>
    <td width="5%"><a href="/elegir_tabla.php"></a></td>
    <td width="4%"><a href="/default.php"></a></td>
    <td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>
      <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'> . $_SESSION["nombreggrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
      </td>
    <td colspan="3" class="Instrucciones">
      <!-- #BeginDate format:Sw1 -->20 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
  </table>
<?php
  $nombretabla = "S_Valores";
  echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Valores (S_Valores) </span>";
  $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDEvaluacion, $nombretabla.IDPregunta, ";
  $consulta = $consulta . "$nombretabla.Valor ";
  $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
  $consulta = $consulta . "order by $orden ";
  $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
  if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Valores.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Valores.php?orden=IDEvaluacion\">IDEvaluacion</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Valores.php?orden=IDPregunta\">IDPregunta</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Valores.php?orden=Valor\">Valor</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
      echo "<tr> \n";
      echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
      echo "<td>".$linea["IDEvaluacion"]."</td>\n";
      echo "<td>".$linea["IDPregunta"]."</td>\n";
      echo "<td>".$linea["Valor"]."</td>\n";
      echo "</tr> \n";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
  } else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
  }
?>
</body>
<?php
  /* Cerrar la conexion */
  mysql_close($BD);
?>
</html>

```

#### 18.2.4.4 Fichero C\_categorias.php

```

<?
session_start();
include ("../../../control/autenticado.php");
include ("../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../control/conectar.inc");

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Categorías</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Categorías
</div></td>
<td width="5%"><a href="../../../ver/ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../../2/default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombretabla = "C_Categorías";
echo "<span class='Informar'" . "Mostrando la tabla de Categorías </span>";
$consulta = "SELECT * FROM $nombretabla order by $orden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BDB);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorías.php?orden=ID'">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorías.php?orden=Nombre'">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorías.php?orden=Siglas'">Siglas</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorías.php?orden=Descripcion'">Descripcion</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Siglas"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BDB);
```

```
?>
</html>
```

### 18.2.4.5 Fichero E\_Respuestas.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Respuestas de Expertos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    Respuestas de los Expertos</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->17 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$ nombretabla = "E_Respuestas";
echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Respuestas de los Expertos (E_Respuestas) </span>";
$consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Contestada, $nombretabla.IDExperto, $nombretabla.IDSesion,
$ nombretabla.IDPregunta, ";
$consulta = $consulta . "$nombretabla.Adecuada, $nombretabla.Puntuacion, $nombretabla.Sugerencias, ";
$consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreExperto, ";
$consulta = $consulta . "U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, ";
$consulta = $consulta . "U_Usuarios.Apellido2 AS Ape2, ";
$consulta = $consulta . "C_Preguntas.Nombre AS NombrePregunta, ";
$consulta = $consulta . "E_Sesion.Fecha AS Fecha ";
$consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
$consulta = $consulta .
"INNER JOIN U_Usuarios ON U_Usuarios.ID = $nombretabla.IDExperto ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Preguntas ON C_Preguntas.ID = $nombretabla.IDPregunta ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN E_Sesion ON E_Sesion.ID = $nombretabla.IDSesion ";
$consulta = $consulta . "order by $orden ";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
```

```

echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=NombreExperto\">Nombre de Usuario</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Adecuada\">Adecuada</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Puntuacion\">Puntuacion</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Sugerencias\">Sugerencias</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=NombrePregunta\">Enunciado de la
Pregunta</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Contestada\">Contestada</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"E_Respuestas.php?orden=Fecha\">Fecha</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
    echo "<tr> \n";
    echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
    echo "<td>".$linea["NombreExperto"]." ". $linea["Ape1"]." ". $linea["Ape2"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Adecuada"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Puntuacion"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Sugerencias"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["NombrePregunta"]."</td>\n";
    if ($linea["Contestada"]==0) {
        echo "<td> </td>\n";
        echo "<td> </td>\n";
        echo "<td> </td>\n";
        echo "<td>".$linea["NombrePregunta"]."</td>\n";
        echo "<td> No </td> \n";
    }
    else {
        if ($linea["Adecuada"]==0) {
            echo "<td> No </td> \n";
        }
        else {
            echo "<td> Si </td> \n";
        }
        echo "<td>".$linea["Puntuacion"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Sugerencias"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["NombrePregunta"]."</td>\n";
        echo "<td> Si </td> \n";
    }
    echo "<td>".$linea["Fecha"]."</td> \n";
    echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
    echo "! La base de datos está vacia !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.6 Fichero E\_Sesion.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>

```

```

<title>Ver Accesos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
  Sesión de Expertos</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
      echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
      echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
      ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->3 Mayo, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
  $nombretabla = "E_Sesion";
  echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Sesiones de los Expertos (E_Sesion) </span>";
  $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Terminada, $nombretabla.IDExperto, $nombretabla.IDClase,
  $nombretabla.Fecha, ";
  $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreExperto, U_GruposUsuarios.Nombre AS NombreGrupo, ";
  $consulta = $consulta . "E_Ambito.Nombre AS NombreAmbito, ";
  $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login, U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
  Ape2, ";
  $consulta = $consulta . "S_Clase.Nombre AS Clase ";
  $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.IDExperto = U_Usuarios.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_GruposUsuarios ON U_Usuarios.Grupo = U_GruposUsuarios.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN E_Ambito ON U_Usuarios.IDAmbito = E_Ambito.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN S_Clase ON S_Clase.ID = $nombretabla.IDClase ";
  $consulta = $consulta . "order by $orden ";
  $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
  if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=Login'>Login</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=NombreExperto'>Nombre de Usuario</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=NombreGrupo'>Grupo</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=NombreAmbito'>Ambito</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=Clase'>Clase que ha evaluado</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=Terminada'>Terminada</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"E_Sesion.php?orden=Fecha'>Fecha</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
      echo "<tr> \n";
      echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["Login"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["NombreExperto"]. " ". $linea["Ape1"]. " ". $linea["Ape2"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["NombreGrupo"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["NombreAmbito"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["Clase"]. "</td> \n";
      if ($linea["Terminada"]==0) {
        echo "<td> No </td> \n";
      }
      else {
        echo "<td> Si </td> \n";
      }
      echo "<td>". $linea["Fecha"]. "</td> \n";
    }
  }
}

```

```
                echo "</tr> \n";
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
            echo "</table>";
        } else {
            echo "¡ La base de datos está vacía !";
        }
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>
```

### 18.2.4.7 Fichero elegir\_tabla.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elegir tabla a visionar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="75%" class="Titulo1"><div align="center"> Visionando el contenido
de las tablas, sustituyendo el valor de los &iacute;ndices</div></td>
<td width="5%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="6%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="14%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
                echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
                echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
                echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
                echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
            ?>
        </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->20 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>

<table width="100%" border="1">
<tr>
<td class="Informar"><div align="center">Usuarios</div></td>
<td class="Informar"><div align="center">Sistema</div></td>
<td class="Informar"><div align="center">Expertos</div></td>
<td class="Informar"><div align="center">Cuestionarios</div></td>
<td class="Informar"><div align="center">Resultados</div></td>
</tr>
<tr>
<td> <table><tr><td>
<table><tr><td>
<form name="form1" method="post" action="U_Usuarios.php">
<input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Usuarios">
</form></td></tr></table>
</td></tr><tr><td>
<form name="form1" method="post" action="U_GruposUsuarios.php">
```



```

        <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Grupos">
    </form></td></tr><tr><td>
    <form name="form1" method="post" action="U_Acceso.php">
        <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Accesos">
    </form>
        </td></tr><tr><td>
            <form name="form1" method="post" action="V_AccesosUsuarios.php">
                <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Contabilidad">
            </form>
        </td></tr>
    </table>
    </td>
</table>
<td align="center"> <table>
    <tr><td>
        <form name="form1" method="post" action="vertablasSistema/S_Usuarios_Sistema.php">
            <input type="submit" name="Submit" value="Usuarios Sistema">
        </form>
    </td><tr><td>
        <form name="form1" method="post" action="vertablasSistema/S_Valores.php">
            <input type="submit" name="Submit" value="Valores">
        </form>
    </td></tr>
    <tr><td>
        <form name="form1" method="post" action="vertablasSistema/S_DatosBasicos.php">
            <input type="submit" name="Submit" value="Datos Básicos">
        </form></td></tr><tr><td>
        <form name="form1" method="post" action="vertablasSistema/S_Evaluacion.php">
            <input type="submit" name="Submit" value="Evaluaciones" >
        </form></td></tr>
    </table>
    </td>
    <td align="center"> <table><tr><td>
        <form name="form1" method="post" action="E_Sesion.php">
            <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Sesión Expertos">
        </form></td></tr><tr><td>
        <form name="form1" method="post" action="E_Respuestas.php">
            <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Respuestas Expertos">
        </form></td></tr> </table>
        <form name="form1" method="post" action="../ARE/Analisis.php">
            <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Análisis">
    </form>
    </td>
</tr>
<td>
    <table width="100%" border="0">
        <tr><td> <table><tr><td>
            <form name="form1" method="post" action="ver_categorias.php">
                <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Categorias">
            </form></td></tr><tr><td>
            <form name="form1" method="post" action="ver_indicadores.php">
                <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Indicadores">
            </form></td></tr> </table>
        </td>
        <td><table><tr><td>
            <form name="form1" method="post" action="ver_variables.php">
                <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Variables">
            </form></td></tr><tr><td>
            <form name="form1" method="post" action="ver_respuestas.php">
                <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Respuestas">
            </form>
        </td></tr> </table>
    </tr>
    <tr>
        <tr><td colspan="2" align="center"><table><tr><td>
            <form name="form1" method="post" action="ver_preguntas.php">
                <input name="Submit" type="submit" class="boton2" value="Preguntas">
            </form>
        </td></tr> </table>
    </td></tr>
    </table>
    </td>
</tr>
<td> <table> <tr><td><form name="form1" method="post" action="verResultados/Ver_Resultados.php">
    <input name="Plataformas" type="submit" class="boton2" value="Plataformas">
</form></td></tr>
</table>
    </td>
</tr>

```

```
<td><form name="form1" method="post" action="verResultados/Ver_Resultados.php">
  <input name="Cursos" type="submit" class="boton2" value="Cursos Virtuales">
</form>
</td>
</tr>
      <td><form name="form1" method="post" action="verResultados/Ver_Resultados.php">
        <input name="Unidades" type="submit" class="boton2" value="Unidades Didácticas">
      </form>
    </td>
  </tr>
      <td><form name="form1" method="post" action="verResultados/Ver_Resultados.php">
        <input name="Drill" type="submit" class="boton2" value="Programas de Apoyo">
      </form>
    </td>
  </tr>
</table>

</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5">
  <table> <tr> <td>
    <form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_plataformas.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Indicadores de las plataformas" >
    </form> </td><td>
      <form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_cursos.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Indicadores de los cursos virtuales">
    </form> </td><td>
      <form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_unidades.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Indicadores de Unidades Didácticas">
    </form></td><td>
      <form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_drill.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Indicadores de los Drill">
    </form>
  </td>
</tr>
</td>
<tr>
<td colspan="5">
  <table> <tr> <td>
    <form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_plataformas.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Preguntas de las plataformas">
    </form> </td><td>
      <form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_cursos.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Preguntas de los cursos virtuales">
    </form></td><td>
      <form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_unidades.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Preguntas de Unidades Didácticas">
    </form></td><td>
      <form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_drill.php">
      <input name="Submit" type="submit" class="boton1" value="Preguntas de los Drill">
    </form>
  </td>
</tr>
</td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
</body>

</html>
```

### 18.2.4.8 Fichero U\_Acceso.php

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
```

```

if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Accesos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    Acceso</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
            echo "Bienvenido <span class='Informar'\>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
            echo "Con login <span class='Informar'\>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
            echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'\>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
            echo "Su correo es: <span class='Informar'\>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
            ?>
        </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "U_Acceso";
    echo "<span class='Informar'\> Mostrando la tabla de Acceso </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Usuario, $nombretabla.Fecha, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreUsuario , U_GruposUsuarios.Nombre AS NombreGrupo, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS Ape2
";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.Usuario = U_Usuarios.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_GruposUsuarios ON U_Usuarios.Grupo = U_GruposUsuarios.ID order by
$orden";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border='1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Acceso.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Acceso.php?orden=Login\">Login</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Acceso.php?orden=NombreUsuario\">Nombre de Usuario</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Acceso.php?orden=NombreGrupo\">Grupo</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Acceso.php?orden=Fecha\">Fecha</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Login"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreUsuario"]. " ". $linea["Ape1"]. " ". $linea["Ape2"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreGrupo"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Fecha"]. "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ La base de datos está vacía !";
    }
?>

</body>
<?php

```

```
        /* Cerrar la conexion */
        mysql_close($BD);
    ?>
</html>
```

## 18.2.4.9 Fichero U\_GrupoUsuarios.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Grupos de Usuarios</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    U_GrupoUsuarios</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
        echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "U_GrupoUsuarios";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Grupos de Usuarios </span>";
    $consulta = "SELECT * FROM $nombretabla order by $orden ";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='U_GrupoUsuarios.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='U_GrupoUsuarios.php?orden=Nombre'>Nombre</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='U_GrupoUsuarios.php?orden=Descripcion'>Descripcion</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
        }
    }
}
?>
```

```

        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ La base de datos está vacía !";
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.10 Fichero U\_Usuarios.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Grupos de Usuarios</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    U_Usuarios</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "U_Usuarios";
    echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Usuarios </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Grupo, $nombretabla.Login, $nombretabla.Clave,
$nombretabla.Correo, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.Nombre, $nombretabla.Apellido1, $nombretabla.Apellido2,
$nombretabla.Telefono, $nombretabla.Direccion , ";
    $consulta = $consulta . "U_GrupoUsuarios.Nombre AS NombreGrupo ";

```

```

$consulta = $consulta . "FROM $nombretabla INNER JOIN U_GrupoUsuarios ON $nombretabla.Grupo =
U_GrupoUsuarios.ID order by Sorden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=NombreGrupo\">NombreGrupo</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Login\">Login</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Clave\">Clave</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Correo\">Correo</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Apellido1\">Apellido1</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Apellido2\">Apellido2</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Telefono\">Telefono</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Direccion\">Direccion</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        echo "<tr> \n";
        echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["NombreGrupo"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Login"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Clave"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Correo"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Apellido1"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Apellido2"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Telefono"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Direccion"]."</td> \n";
        echo "</tr> \n";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.11 Fichero V\_AccesosUsuarios.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Accesos realizados por cada Usuario</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Accesos realizados por

```

```

        cada Usuario</div></td>
        <td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
        <td width="4%"><a href="../../../default.php"></a></td>
        <td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
    </tr>
    <tr>
    <td>
        <?
            echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
            echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
            echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
            echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
            ?>
        </td>
    <td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "E_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando los accesos de cada usuario </span>";
    $consultaUsuario = "SELECT * FROM U_Usuarios";
    $resultadoUsuario = mysql_query($consultaUsuario, $BD);
    if ($lineaUsuario = mysql_fetch_array($resultadoUsuario)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b>Login</b></td> \n";
        echo "<td><b>Nombre</b></td> \n";
        echo "<td><b>Numero de Accesos</b></td> \n";
        echo "</tr> \n";

        do {
            $SID= $lineaUsuario["ID"];
            $consultaAcceso = "SELECT * FROM U_Acceso Where $ID = U_Acceso.Usuario ";
            $resultadoAcceso = mysql_query($consultaAcceso, $BD);
            if ($lineaAcceso = mysql_fetch_array($resultadoAcceso)){
                echo "<tr> \n";
                echo "<td>".$lineaUsuario["Login"]."</td> \n";
                echo "<td>".$lineaUsuario["Nombre"]." ".$lineaUsuario["Apellido1"]."
".$lineaUsuario["Apellido2"]."</td> \n";

                $Numero= mysql_num_rows($resultadoAcceso);
                echo "<td>".$Numero."</td>\n";
                echo "</tr> \n";
            }
        } while ($lineaUsuario = mysql_fetch_array($resultadoUsuario));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ La tabla de Usuarios está vacía !";
    }
    ?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
    ?>
</html>

```

### 18.2.4.12 Fichero ver\_categorias.php

```

<?
session_start();
include ("../../../control/autenticado.php");
include ("../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];

```

*Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.*

```

if (!$Sorden) {
    $Sorden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Categorías</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Categorías
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>

</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$snombretabla = "C_Categorias";
echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Categorías </span>";
$consulta = "SELECT * FROM $snombretabla order by $Sorden";
$resultado = mysql_query($consulta, $SBD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorias.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorias.php?orden=Nombre'>Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorias.php?orden=Siglas'>Siglas</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_categorias.php?orden=Descripcion'>Descripcion</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Siglas"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($SBD);
?>
</html>

```



### 18.2.4.13 Fichero ver\_indicadores.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Indicadores
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Indicadores </span>";
    $consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by Sorden" ;
    // depuracion:
    // echo "$consulta";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border='1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='ver_indicadores.php?orden=ID'">ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='ver_indicadores.php?orden=Nombre'">Nombre</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='ver_indicadores.php?orden=Categoria'">Categoria</a></b></td> \n";
        //
        echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='ver_indicadores.php?orden=Descripcion'">Descripcion</a></b></td> \n";
        //
        echo "<td><b><a href='ver_variables.php?orden=TextoOpcion1'">Pregunta</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";

```

```
                echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
                echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
                echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
                echo "</tr> \n";
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
            echo "</table>";
        } else {
            echo "; La base de datos está vacía !";
        }
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.2.4.14 Fichero ver\_indicadores\_cursos.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de los Cursos Virtuales</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de los Cursos Virtuales
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
                echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
                echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
                echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombreggrupo"] . "</span><br>";
                echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
                ?>
            </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'"> Mostrando los Indicadores de las Cursos Virtuales</span>";
    $consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
```

```

        $consulta = $consulta . "C_Indicadores.Cursos ";
        $consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
        $consulta = $consulta . "order by $orden ";
// depuracion:
// echo "$consulta";
        $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
        if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
            echo "<table border = '1'> \n";
            echo "<tr> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
            echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
//
            echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=TextoOpcion1\">Pregunta</a></b></td> \n";
            echo "</tr> \n";
            do {
                if ($linea["Cursos"]==1) {
                    echo "<tr> \n";
                    echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
                    echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
                    echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
                    echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
                    echo "</tr> \n";
                }
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
            echo "</table>";
        } else {
            echo "¡ La base de datos está vacía !";
        }
    ?>

</body>
<?php
        /* Cerrar la conexión */
        mysql_close($BD);
    ?>
</html>

```

### 18.2.4.15 Fichero ver\_indicadores\_drill.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de los Drill</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de los Drill
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>

```

```

<td width="4%"><a href=" ../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href=" ../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
    echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class=\"Informar\">\" Mostrando los Indicadores de los Drill</span>";
    $consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Indicadores.Drill ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $SBD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_drill.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_drill.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_drill.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_drill.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=TextoOpcion1\">Pregunta</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        if ($linea["Drill"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
            echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
            echo "</tr> \n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.16 Fichero ver\_indicadores\_plataformas.php

```

<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo4.php");
//include (" ../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);

//recogemos la tabla que está seleccionada

```

```

Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {
    Sorden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de las plataformas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de las plataformas
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class="Informar">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class="Informar">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class="Informar">" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class="Informar">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombratabla = "C_Respuestas";
echo "<span class="Informar"> Mostrando los Indicadores de las plataformas</span>";
$consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
$consulta = $consulta . "C_Indicadores.Plataformas ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "order by $Sorden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href="ver_indicadores_plataformas.php?orden=ID">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href="ver_indicadores_plataformas.php?orden=Nombre">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href="ver_indicadores_plataformas.php?orden=Categoria">Categoria</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
echo "<td><b><a href="ver_indicadores_plataformas.php?orden=Descripcion">Descripcion</a></b></td>
\n";
//
echo "<td><b><a href="ver_variables.php?orden=TextoOpcion1">Pregunta</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
if ($linea["Plataformas"]==1) {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
echo "</tr> \n";
}
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "¡ La base de datos está vacía !";

```

```
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.2.4.17 Fichero ver\_indicadores\_unidades.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de las Unidades Didácticas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de las Unidades Didácticas
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando los Indicadores de las Unidades Didácticas</span>";
    $consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
```



```

        echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"login\"] . \"</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"nombregroupo\"] . \"</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"correoelectronico\"] . \"</span><br>";
        ?>
    </td>
    <td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Preguntas </span>";
    $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador, ";
    $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden";

// depuracion:
//echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $SBD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Variable\">Variable</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Respuesta\">Respuesta</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        echo "<tr> \n";
        echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
        echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
        echo "<td>". $linea["Indicador"]. "</td> \n";
        echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
        echo "<td>". $linea["Variable"]. "</td> \n";
//
//
        echo "</tr> \n";
        echo "<tr> <td></td></tr> \n";
        echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. " ". $linea["TextoOpcion2"]. " ";
        echo $linea["TextoOpcion3"]. " ". $linea["TextoOpcion4"]. " ";
        echo $linea["TextoOpcion5"]. " ". $linea["TextoOpcion6"]. " ";
        echo "</td> \n";
        echo "</tr> \n";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.19 Fichero ver\_preguntas\_cursos.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");

```



```

mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de los Cursos Virtuales</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=".../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de los Cursos Virtuales
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href=".../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href=".../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Preguntas de los Cursos Virtuales</span>";
    $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.Cursos, ";
    $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden" ;

// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
    echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        if ($linea["Cursos"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td>\n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
}
}
?>

```

```

                echo "<td>".$linea["Indicador"]."</td>\n";
                echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
//            echo "<td>".$linea["Variable"]."</td>\n";
//            echo "</tr> \n";
//            echo "<tr> <td></td>\n";
                echo "<td>".$linea["TextoOpcion1"]." ".$linea["TextoOpcion2"]." ";
                echo $linea["TextoOpcion3"]." ".$linea["TextoOpcion4"]." ";
                echo $linea["TextoOpcion5"]." ".$linea["TextoOpcion6"]." ";
                echo "</td>\n";
                echo "</tr> \n";
            }
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ La base de datos está vacía !";
    }
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.20 Fichero ver\_preguntas\_drill.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de los Drill</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de los Drill
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
                echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
                echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
                echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
                echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
                ?>
            </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
                <!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>

```

```

</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='\"Informar\"'> Mostrando la tabla de Preguntas de los Drill</span>";
    $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.drill, ";
    $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by Sorden";

// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_drill.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_drill.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_drill.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_drill.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
    echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        if ($linea["drill"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
            echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Indicador"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Variable"]."</td>\n";
            echo "</tr> \n";
            echo "<tr> <td></td>\n";
            echo "<td>".$linea["TextoOpcion1"]." ".$linea["TextoOpcion2"]." ";
            echo $linea["TextoOpcion3"]." ".$linea["TextoOpcion4"]." ";
            echo $linea["TextoOpcion5"]." ".$linea["TextoOpcion6"]." ";
            echo "</td>\n";
            echo "</tr> \n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacia !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

#### 18.2.4.21 Fichero ver\_preguntas\_plataformas.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo4.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}

```

```

}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de las plataformas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de las plataformas
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Preguntas de las plataformas</span>";
$consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.Plataformas, ";
$consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
$consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
$consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
$consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
$consulta = $consulta . "order by Sorden";

// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='ver_preguntas_plataformas.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_preguntas_plataformas.php?orden=Nombre'>Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_preguntas_plataformas.php?orden=Indicador'>Indicador</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_preguntas_plataformas.php?orden=Categoria'>Categoria</a></b></td> \n";
echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
if ($linea["Plataformas"]==1) {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Indicador"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
//
echo "<td>". $linea["Variable"]. "</td> \n";
//
echo "</tr> \n";
//
echo "<tr> <td></td> \n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. " ". $linea["TextoOpcion2"]. " ";

```

```

        echo $linea["TextoOpcion3"]." ".$linea["TextoOpcion4"]." ";
        echo $linea["TextoOpcion5"]." ".$linea["TextoOpcion6"]." ";
        echo "</td>\n";
        echo "</tr> \n";
    }
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.22 Fichero ver\_preguntas\_unidades.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de las Unidades Didácticas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de las Unidades Didácticas
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Preguntas de las Unidades Didácticas</span>";

```

```

        $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.UnidadesDidacticas, ";
        $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
        $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
        $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
        $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
        $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
        $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
        $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
        $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
        $consulta = $consulta . "order by Sorden ";

// depuracion:
// echo "$consulta";
        $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
        if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
            echo "<table border = '1'> \n";
            echo "<tr> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
            echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
            //
            echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Variable\">Variable</a></b></td> \n";
            echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
            //
            echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Respuesta\">Respuesta</a></b></td> \n";
            echo "</tr> \n";
            do {
                if ($linea["UnidadesDidacticas"]==1) {
                    echo "<tr> \n";
                    echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
                    echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td>\n";
                    echo "<td>". $linea["Indicador"]. "</td>\n";
                    echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td>\n";
                    //
                    echo "<td>". $linea["Variable"]. "</td>\n";
                    echo "</tr> \n";
                    //
                    echo "<tr> <td></td>\n";
                    echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. " ". $linea["TextoOpcion2"]. " ";
                    echo $linea["TextoOpcion3"]. " ". $linea["TextoOpcion4"]. " ";
                    echo $linea["TextoOpcion5"]. " ". $linea["TextoOpcion6"]. " ";
                    echo "</td>\n";
                    echo "</tr> \n";
                }
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
            echo "</table>";
        } else {
            echo "| La base de datos está vacia !";
        }
    }
?>
</body>
<?php
        /* Cerrar la conexion */
        mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.2.4.23 Fichero ver\_respuestas.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {
    $Sorden = "ID";
}
?>

```

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Respuestas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Respuestas
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$ nombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Respuestas </span>";
$query = "SELECT * FROM $nombretabla order by $orden ";
$resultado = mysql_query($query, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)) {
echo "<table border='1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=NumOpciones'>NumOpciones</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion1'>TextoOpcion1</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion2'>TextoOpcion2</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion3'>TextoOpcion3</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion4'>TextoOpcion4</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion5'>TextoOpcion5</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion6'>TextoOpcion6</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["NumOpciones"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["TextoOpcion1"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["TextoOpcion2"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["TextoOpcion3"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["TextoOpcion4"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["TextoOpcion5"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["TextoOpcion6"]."</td> \n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.2.4.24 Fichero ver\_variables.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Variables</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Variables
</div></td>
<td width="5%"><a href="elegir_tabla.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->2 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$snombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Variables </span>";
$consulta = "SELECT * FROM $nombretabla order by $orden" ;
$consulta = "SELECT C_Variables.ID, C_Variables.Nombre, C_Preguntas.Nombre AS Pregunta ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Variables INNER JOIN C_Preguntas ON C_Variables.IDPregunta = C_Preguntas.ID
";
$consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='ver_variables.php?orden=ID'">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_variables.php?orden=Nombre'">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b>Pregunta</b></td> \n";
//
echo "<td><b><a href='ver_variables.php?orden=TextoOpcion1'">Pregunta</a></b></td> \n";
echo "<tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Pregunta"]. "</td> \n";
}

```



```

                echo "</tr> \n";
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
            echo "</table>";
        } else {
            echo "¡ La base de datos está vacía !";
        }
    }
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.3 Códigos para el grupo de expertos.

### 18.3.1 Directorio Expertos

#### 18.3.1.1 Fichero crear\_evaluacion.php

```

<?
/*
    Crea un registro en la tabla E_Sesion, así como todos los registros asociados de la tabla E_Respuestas,

*/
session_start();
//include ("../control/autenticado.php");
//include ("../control/valido_grupo3.php");

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDExperto=$ _SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesión
$Fecha = date("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
$IDClase=$HTTP_GET_VARS["clase"]; //Clase que se va a evaluar

//Creamos el registro de la nueva evaluación que se va a realizar:
$sql = "INSERT INTO E_Sesion (IDExperto, IDClase, Fecha, Terminada)";
$sql = $sql . "VALUES ('$IDExperto','$IDClase', '$Fecha', 0)";
$resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
if ($resultadoGrabar==false) {
    echo "<br>". $sql;
    echo "Fallo al añadir un nuevo registro a la tabla E_Sesion. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$IDSesion= mysql_insert_id($BD); //recuperamos el ID de la última inserción realizada
//Fin del trabajo con la tabla S_Evaluaciones.

//Añadimos todos los registros necesarios a la tabla S_Valores:
if ($IDClase==1) { $seleccion = "C_Indicadores.Plataformas=1"; }
else if ($IDClase==2) { $seleccion = "C_Indicadores.Cursos=1"; }
else if ($IDClase==3) { $seleccion = "C_Indicadores.UnidadesDidacticas=1"; }
else if ($IDClase==4) { $seleccion = "C_Indicadores.Drill=1"; }
else {
    echo "Error seleccionando la clase. Sistema detenido";
    return; //no se puede seguir
}
$consulta = "Select C_Preguntas.ID AS id from C_Preguntas ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador = C_Indicadores.ID ";
$consulta = $consulta . "WHERE ($seleccion)";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultado);
//echo "<br> preguntas: ". $NumeroTotalDePreguntas . " consulta preguntas: ". $consulta;

if ($resultado==false) {
    echo "<br>". $consulta;
    echo "Fallo al buscar las Preguntas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if (!(($linea = mysql_fetch_array($resultado)))){ echo "¡ Fallo con las preguntas !"; return; }
else {
    do {
        $consulta1= "INSERT INTO E_Respuestas (IDSesion, IDExperto, IDPregunta, Contestada,
Adecuada, Puntuacion) ";

```

```
$consulta1= $consulta1." VALUES ('$IDSesion', '$IDExperto', ".$linea["id"].",0,-1,-1)";
$resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
if ($resultado1==false) {
    echo "<br>".$consulta1;
    echo "Fallo al añadir un nuevo registro a S_Valores. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    break;
}
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
}

//Fin de añadir registro a la tabla S_Valores

if ($resultado1!=true) {
    echo "Problemas grabando datos. Sistema detenido";
    header("Location: ../../Control/login.php?errorusuario=si");
}
else {
    //redirecciono hacia el fichero general de entrada
    //Depuracion:
    // echo "Usuario anotado en el sistema";
    header ("Location: evaluar.php?IDSesion=$IDSesion");
}

//if ($resultado1) mysql_free_result($resultado1);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>
```

### 18.3.1.2 Fichero evaluar.php

```
<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDSesion = $_HTTP_GET_VARS["IDSesion"]; //Sesión sobre la que se trabaja.
$arrayIndice = array (100);

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluación del cuestionario de un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<?
//Presentación de la evaluación:
$consultaSesion = " SELECT * FROM E_Sesion where (ID=$IDSesion)";
$resultadoSesion = mysql_query($consultaSesion, $BD);
if ($resultadoSesion==false) {
    echo "<br>".$consultaSesion;
    echo "<br>Fallo al acceder a la tabla E_Sesion." ;
    echo "<br>Realice Logout y póngase en contacto con el administrador<br>";
}
$registroSesion=mysql_fetch_array($resultadoSesion);
if ($registroSesion["IDClase"]==1) {$NombreClase= "el cuestionario de las Plataformas"; }
else if ($registroSesion["IDClase"]==2) {$NombreClase= "el cuestionario de los Cursos Virtuales"; }
else if ($registroSesion["IDClase"]==3) {$NombreClase= "el cuestionario de las Unidades Didácticas"; }
}
else if ($registroSesion["IDClase"]==4) {$NombreClase= "el cuestionario de los Programas de
Apoyo"; }
else {$NombreClase= "algo sin permiso, reinicie y pongase en contacto con el administrador"; }

echo "<table width=\%100%\% border=\%0\%>";
echo "<tr> <td>";
echo "Bienvenido <span class=\%Informar\%> " . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\%Informar\%> " . $_SESSION["login"] . "</span> ";
// echo "Es usted del grupo: <span class=\%Informar\%> " . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo " Su correo es: <span class=\%Informar\%> " . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span>";
echo "</td>";
```

```

        echo "<tr><td align='center' valign='top'>";
        echo "<span class='Informar2'>Evaluando ".$NombreClase."</span><br>";
//
        echo "<a href='../defaultExpertos.php' target='cuerpo'>";
//
        echo "<img src='../principal/imagenes/casitaverde.jpg'";
//
        echo "alt='Regresar al inicio' name='Inicio' width='27' height='27' border='0' id='Inicio'></a>";
//
        echo "&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href='../control/logout.php'>";
//
        echo "<img src='../principal/imagenes/Salir.gif'";
//
        echo "alt='Salir' name='Salir' width='15' height='15' border='0' id='Salir'></a>";
        echo "</td></tr></table>";

//Fin de la presentación.

//Dado que la variable $IDValor, procede de un campo oculto del formulario de esta página,
//usaremos esa variable para saber si es la primera vez que se llama a este fichero o bien, procede de
//una entrada anterior.

SIDE_Respuestas = $_POST["IDE_Respuestas"];
if (SIDE_Respuestas) { //Se contestó la pregunta anterior, no es la primera vez que entramos en este fichero
    $Adecuada = $_POST["Adecuada"];
    $Puntuacion = $_POST["Puntuacion"];
    $Sugerencias = $_POST["Sugerencias"];
    $NumPreguntaAnterior = $_POST["NumeroPregunta"];
//
    echo "DEPURACION: ID: ". $IDE_Respuestas. " Numero de Pregunta: ". $NumPreguntaAnterior;
    //Actualizamos el nuevo Valor del campo Valor
    $consulta1 = "UPDATE E_Respuestas SET Adecuada=$Adecuada, Puntuacion= $Puntuacion, ";
    $consulta1 = $consulta1 . " Sugerencias=$Sugerencias, Contestada = 1 ";
    $consulta1 = $consulta1 . " WHERE ID=".$SIDE_Respuestas;
    $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
    if ($resultado1==false) {
        echo "<br>".$consulta1;
        echo "<br>Fallo al actualizar un registro de E_Respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    }
    $NumeroPregunta= $NumPreguntaAnterior+1;
}
} else { //Es la primera vez que llegamos al fichero:
//
    echo "<br>DEPURACION: Primera vez, o sin parámetros<br>";
    $NumeroPregunta = $_HTTP_GET_VARS["NumeroPregunta"];
    if (!$NumeroPregunta) {
        $NumeroPregunta=1;
    }
} //fin de es la primera vez que entramos
////////////////////////////////////
//Con caracter general y para todos:
////////////////////////////////////
//Pintamos los números de las preguntas
$sqlRespuestas = "Select * from E_Respuestas where IDSesion=$IDSesion";
$resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
if ($resultadoRespuestas==false) {
    echo "<br>".$sqlRespuestas;
    echo "Fallo al buscar las preguntas en la tabla E_Respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
}
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultadoRespuestas);
if ($NumeroPregunta>$NumeroTotalDePreguntas) { //Si la pregunta anterior era la última posicionamos en la última.
    $NumeroPregunta=$NumeroTotalDePreguntas;
}

//$AlgunaSinContestar=false;
$i=1;
do {
    $arrayIndice[$i]=$lineaRespuestas["IDPregunta"]; //Guardamos los numeros de pregunta en su sitio correspondiente
    if ($lineaRespuestas["Contestada"]==0) { //Pregunta sin contestar
//
        echo "<span class='boton2'>".$lineaRespuestas["IDPregunta"]. "</span> ";
        echo "<a href='evaluar.php?IDSesion=$IDSesion&NumeroPregunta=$i'><span
class='boton2'>".$lineaRespuestas["IDPregunta"]. "</span></a> ";
    }
    else {
        echo "<a href='evaluar.php?IDSesion=$IDSesion&NumeroPregunta=$i'><span
class='boton1'>".$lineaRespuestas["IDPregunta"]. "</span></a> ";
//
        echo "<span class='boton1'>".$lineaRespuestas["IDPregunta"]. "</span> ";
    }
}
if ($i==$NumeroPregunta) {
    $Adecuada = $lineaRespuestas["Adecuada"];
    $Puntuacion = $lineaRespuestas["Puntuacion"];

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
$Sugerencias = $lineaRespuestas["Sugerencias"];
$Contestada = $lineaRespuestas["Contestada"];
// $Valor=$lineaRespuestas["Valor"]; //Guardamos el valor seleccionado anteriormente.
$IDE_Respuestas=$lineaRespuestas["ID"]; //Guardamos el ID de la tabla Respuestas
$IDPregunta=$lineaRespuestas["IDPregunta"]; //Guardamos el ID de la Pregunta
}
$Si=$i+1;
} while ($lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas));
//Buscamos la pregunta y la ponemos:
$consultaPregunta = "Select * from C_Preguntas where ID=$arrayIndice[$NumeroPregunta]";
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($resultadoPregunta==false) {
    echo "<br>". $consultaPregunta;
    echo "Fallo al buscar la pregunta a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta);
//Buscamos el indicador al que pertenece:
$IDIndicador = $lineaPregunta["IDIndicador"];
$consultaIndicador = "Select * from C_Indicadores where ID=$IDIndicador";
$resultadoIndicador = mysql_query($consultaIndicador, $BD);
if ($resultadoIndicador==false) {
    echo "<br>". $consultaIndicador;
    echo "Fallo al buscar la pregunta a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaIndicador = mysql_fetch_array($resultadoIndicador);
//Buscamos la categoría a la que pertenece:
$IDCategoria = $lineaPregunta["IDCategoria"];
$consultaCategoria = "Select * from C_Categorias where ID=$IDCategoria";
$resultadoCategoria = mysql_query($consultaCategoria, $BD);
if ($resultadoCategoria==false) {
    echo "<br>". $consultaCategoria;
    echo "Fallo al buscar la Categoría a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaCategoria = mysql_fetch_array($resultadoCategoria);
//Presentación en pantalla:
echo "<p></p>";
//Tabla externa:
echo "<table width='100%' border='2' bordercolor='#006633'>";
echo "<tr>";
echo "<td>";
echo "<img src='../botones/pregunta_a_evaluar.gif' "; //width='300' height='21' border='0'></a></td> </tr>";
echo "</td>";
//Tabla interna:
echo "<td>";
echo "<table>";
echo "<tr><td colspan='2'>";
echo "<table>";
echo "<tr>";
echo "<td class='nombreCampo1'>Categoría:";
echo "</td>";
echo "<td class='nombrecategoria'>";
echo $lineaCategoria["Nombre"];
echo "</td></tr>";
echo "<tr>";
echo "<td class='nombreCampo1'>Indicador:";
echo "</td>";
echo "<td class='nombreindicador'>";
echo $lineaIndicador["Nombre"];
echo "</td></tr>";
echo "<table>";
echo "<tr></tr>";
echo "<td class='nombreCampo1'>Pregunta: ". $IDPregunta ;
//echo "<br> <div align='center'>(".$NumeroPregunta."/".$NumeroTotalDePreguntas." )</div></td>";
echo " (".$NumeroPregunta."/".$NumeroTotalDePreguntas." )</td>";
echo "<td bgcolor='#CCCCFF' class='nombrepregunta'>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</td>";
echo "</tr> ";
//buscamos las respuestas:
$IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
if ($IDRespuesta==0) { //SE trata de la última pregunta que tiene una respuesta de texto.
    echo "<tr>";
    echo "<td></td>";
    echo "<td>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='\">";
    echo "<input name='Sugerencias' type='text' size='50' maxlength='200' disabled >";
    echo "</form>";
```

```

}
else { //Para todas las otras preguntas
    $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
    $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
    if ($resultadoRespuestas==false) {
        echo "<br>".$sqlRespuestas;
        echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    echo "<tr>";
    echo "<td> </td>";

    echo "<td bgcolor=#FEE7DE>";
    echo "<form name=form2 method=post action=\\>";
        for ($num = 1; $num <=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
            $texto="TextoOpcion".$num;
            $valor="ValorOpcion".$num;
            echo "<label><input type=radio name=respuesta value=.$lineaRespuestas[$valor];
            if ($num=$lineaRespuestas["NumOpciones"]) { //Activaremos la opción que se eligió
                echo " checked>";
            }
            else {
                echo " disabled>";
            }
            echo $lineaRespuestas[$texto]. "</label>";
            echo "<br>";
        }
    echo "</form>";
}
echo "</table>";
echo "</td>";
echo "</tr>";
echo "</table>";
////////////////////////////////////
// Definición de la tabla y el formulario:
echo "DEPURACION: IDE_Respuestas: ". $IDE_Respuestas;
$sqlEvaluacion = "Select * from E_Respuestas where ID=$IDE_Respuestas";
$resultadoEvaluacion = mysql_query($sqlEvaluacion, $BD);
if ($resultadoEvaluacion==false) {
    echo "<br>".$sqlEvaluacion;
    echo "Fallo al buscar la evaluación. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$registro1 = mysql_fetch_array($resultadoEvaluacion);
// "DEPURACION: ".$registro1["ID"]." ".$registro1["IDSesion"]." ".$registro1["IDExperto"]."
".$registro1["IDPregunta"]." ".$registro1["Adecuada"]." ".$registro1["Puntuacion"]." ".$registro1["Sugerencias"];

echo "<form name=form3 method=post action=evaluar.php?IDSesion=$IDSesion>";
echo "<table width=100% border=2> <tr> ";
echo "<td class=Instrucciones>&iquest;Le parece adecuada esta pregunta?</td>";
if (($registro1["Adecuada"]==1) or ($registro1["Adecuada"]==-1)) {
    echo "<td><p><label><input type=radio name=Adecuada value=1 checked>Sí </label>";
    echo "<label><input type=radio name=Adecuada value=0 >No</label> </p></td></tr>";
}
else {
    echo "<td><p><label><input type=radio name=Adecuada value=1 >Sí </label>";
    echo "<label><input type=radio name=Adecuada value=0 checked>No</label> </p></td></tr>";
}
echo "<tr> <td class=Instrucciones>Punt&uacute;e de 1 a 10 la valoraci&oacute;n que le merece la pregunta</td>";
echo "<td>";
if (($registro1["Puntuacion"]==10) or ($registro1["Puntuacion"]==-1)) {
    echo "<label><input type=radio name=Puntuacion value=10 checked>10</label>";
} else {
    echo "<label><input type=radio name=Puntuacion value=10>10</label>";
}
if ($registro1["Puntuacion"]==9) {
    echo "<label><input type=radio name=Puntuacion value=9 checked>9</label>";
} else {
    echo "<label><input type=radio name=Puntuacion value=9>9</label>";
}
if ($registro1["Puntuacion"]==8) {
    echo "<label><input type=radio name=Puntuacion value=8 checked>8</label>";
} else {
    echo "<label><input type=radio name=Puntuacion value=8>8</label>";
}
if ($registro1["Puntuacion"]==7) {

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='7' checked>7</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='7'>7</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==6) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='6' checked>6</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='6'>6</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==5) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='5' checked>5</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='5'>5</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==4) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='4' checked>4</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='4'>4</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==3) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='3' checked>3</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='3'>3</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==2) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='2' checked>2</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='2'>2</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==1) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='1' checked>1</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='1'>1</label>";
    }
    if ($registro1["Puntuacion"]==0) {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='0' checked>0</label>";
    } else {
        echo "<label><input type='radio' name='Puntuacion' value='0'>0</label>";
    }
}

echo "</td></tr>";
echo "<tr> <td class='Instrucciones'>Aqui puede escribir las sugerencias que estime oportunas a esta pregunta</td>";

//echo "<td><input name='textfield' type='text' name='Sugerencias' value='\".$registro1[\"Sugerencias\"]. \"\"
size='34' maxlength='200'></td></tr>";
echo "<td><textarea type='text' name='Sugerencias' cols='45'
rows='4'>\".$registro1[\"Sugerencias\"].\"</td></tr>";

// Campos ocultos que pasamos:
echo "<input type='hidden' name='Pregunta' value='\".$registro[\"id\"].\">";
echo "</td></tr></table>";

////////////////////////////////////
echo "</td>";
echo "</tr> ";
echo "<tr>";
// echo "<td>";
echo "<td colspan='2' align='center'> ";
echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Guardar Respuestas'>";
echo "<input type='hidden' name='NumeroPregunta' value='\".$NumeroPregunta.\">"; //Numero de pregunta que
hemos procesado
echo "<input type='hidden' name='IDE_Respuestas' value='\".$IDE_Respuestas.\">"; //Numero del ID de la tabla
E_Respuestas que hay que actualizar

echo "</td>";
echo "</tr> ";
echo "</form>";
echo "<form name='form4' method='post' action='Terminar.php?IDSesion=$IDSesion'>";
echo "<tr>";
echo "<td colspan='2' align='center'> ";
echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Terminar Evaluación'>";
echo "</td>";
echo "</tr> ";
echo "</form>";
```



Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
//Presentación de la evaluacion:
    echo "<table width=\"100%\" border=\"0\"";
    echo "<tr> <td>";
    echo "Bienvenido <span class=\"Informar\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
    echo "Con login <span class=\"Informar\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class=\"Informar\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    echo "</td>";
//
    echo "<a href=\"../default.php\" target=\"cuero\"";
//
    echo "<img src=\"../principal/imagenes/casitaverde.jpg\"";
//
    echo "alt=\"Regresar al inicio\" name=\"Inicio\" width=\"27\" height=\"27\" border=\"0\" id=\"Inicio\"></a>";
//
    echo "&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href=\"../control/logout.php\"";
//
    echo "<img src=\"../principal/imagenes/Salir.gif\"";
//
    echo "alt=\"Salir\" name=\"Salir\" width=\"15\" height=\"15\" border=\"0\" id=\"Salir\"></a>";
    echo "</td></tr></table>";
//Fin de la presentación.

////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//Con caracter general y para todos:
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//Pintamos los números de las preguntas
$sqlValores = "Select * from E_Respuestas where IDSesion=$IDSesion";
$resultadoValores = mysql_query($sqlValores, $BD);
if ($resultadoValores==false) {
    echo "<br>";
    echo "Fallo al buscar las preguntas en la tabla E_Respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
}
$lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores);
$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultadoValores);
if ($NumeroPregunta>$NumeroTotalDePreguntas) { //Si la pregunta anterior era la última posicionamos en la última.
    $NumeroPregunta=$NumeroTotalDePreguntas;
}

$AlgunaSinContestar=false;
do { //Buscamos si hay alguna sin responder
    if ($lineaValores["Contestada"]==0) { //Preguntas sin contestar
        $AlgunaSinContestar=true;
    }
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));

$Cerrar = $_POST["Cerrar"];
if ($Cerrar) { //Se ha mandado cerrar aunque faltan preguntas
    $AlgunaSinContestar=false;
}

if ($AlgunaSinContestar==true) {
    $lineaValores = mysql_data_seek ($resultadoValores,1); //Reiniciamos
    echo "<br><p class=\"Informar\" Aun no ha respondido a las siguientes preguntas:</p><br>";
    do {
        if ($lineaValores["Contestada"]==0) { //Preguntas sin contestar
            echo "<span class=\"boton2\" . $lineaValores["IDPregunta"] . "</span>";
        }
    } while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
    echo "<br><p class=\"Informar3\" Pero puede continuar la evaluación en otro momento cuando usted quiera. ";
    echo "Sus datos están perfectamente guardados.<br>";
    echo "Si de todas formas desea cerrar la evaluación sin contestar a todas las preguntas";
    echo " puede hacerlo pulsando sobre el boton de <span class=\"Informar2\" Cerrar Evaluación.</span>";
    echo "<p>";
    echo "<table>";
    echo "<tr>";
    echo "<td align=\"center\"";
    echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"evaluar.php?IDSesion=$IDSesion\"";
    echo "<input type=\"submit\" name=\"Guardar\" value=\"Volver a la evaluación\"";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
    echo "<td align=\"center\"";
    echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"../defaultExpertos.php\"";
    echo "<input type=\"submit\" name=\"Guardar\" value=\"Regresar al inicio\"";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
```



```

        echo "<td align='center'>";
        echo "<form name='form1' method='post' action='Terminar.php?IDSesion=$IDSesion'>";
        echo "<input type='submit' name='Cerrar' value='Cerrar Evaluación'>";
        echo "</form>";
        echo "</td>";
        echo "</tr> ";
        echo "</table>";
    }
    else { //Todas las preguntas están contestadas
        $consulta1 = "UPDATE E_Sesion SET Terminada=1 WHERE ID=".IDSesion;
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $SBD);
        if ($resultado1==false) {
            echo "<br>".$consulta1;
            echo "<br>Fallo al actualizar un registro de E_Sesion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
        }
        echo "<br><span class='Informar3'> La evaluación se ha guardado correctamente.</span>";
        echo "<table>";
        echo "<tr>";
        echo "<form name='form1' method='post' action='../defaultExpertos.php'>";
        echo "<tr>";
        echo "<td colspan='2' align='center'> ";
        echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Regresar al inicio'>";
        echo "</td>";
        echo "</tr> ";
        echo "</form>";
        echo "</table>";
    }
}

?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>

```

## 18.3.2 Directorio ver

### 18.3.2.1 Fichero ver\_categorias.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Categorías</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Categorías
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>

```

```

<td width="4%"><a href=" ../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href=" ../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombretabla = "C_Categorias";
echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Categorías </span>";
$query = "SELECT * FROM $nombretabla order by Sorden";
$resultado = mysql_query($query, $DBD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_categorias.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_categorias.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_categorias.php?orden=Siglas\">Siglas</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_categorias.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Siglas"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($DBD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.2 Fichero ver\_cuestionarios.php

```

<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo2.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver cuestionarios</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Visión general de los cuestionarios a evaluar
</div></td>

```

```

<td width="5%"><a href="./defaultExpertos.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="./defaultExpertos.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="./control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombreggrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->17 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>

<table width="100%" border="0">
<tr>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_categorias.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Categorias">
</form>
</td>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_indicadores.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Indicadores">
</form>
</td>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_preguntas.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Preguntas">
</form>
</td>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_variables.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Variables">
</form>
</td>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_respuestas.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Respuestas">
</form>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_plataformas.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Indicadores de las plataformas">
</form>
<form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_cursos.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Indicadores de los cursos virtuales">
</form>
<form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_unidades.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Indicadores de Unidades Didácticas">
</form>
<form name="form1" method="post" action="ver_indicadores_drill.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Indicadores de los Programas de apoyo">
</form>
</td>
<td>
<form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_plataformas.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Preguntas de las plataformas">
</form>
<form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_cursos.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Preguntas de los cursos virtuales">
</form>
<form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_unidades.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Preguntas de Unidades Didácticas">
</form>
</td>
</tr>

```

```
<form name="form1" method="post" action="ver_preguntas_drill.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Preguntas de los Programas de apoyo">
</form>
</td>

</tr>
</table>
<p>&nbsp;</p>
</body>
</html>
```

### 18.3.2.3 Fichero ver\_indicadores.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Indicadores
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombratabla = "C_Respuestas";
echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Indicadores </span>";
$consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
```

```

echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=TextoOpcion1\">Pregunta</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
    echo "<tr> \n";
    echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
    echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
    echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
    echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.4 Fichero ver\_indicadores\_cursos.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de los Cursos Virtuales</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de los Cursos Virtuales
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
    echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";

```

```
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"correoelectronico\"] .\"</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
    <!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando los Indicadores de las Cursos Virtuales</span>";
    $consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Indicadores.Cursos ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
    $resultado = mysql_query($consulta, $SBD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
        echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"ver_indicadores_cursos.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
//
        echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=TextoOpcion1\">Pregunta</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            if ($linea["Cursos"]==1) {
                echo "<tr> \n";
                echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
                echo "<td>". $linea["Descripcion"]. "</td> \n";
                echo "</tr> \n";
            }
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "; La base de datos está vacia !";
    }
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>
```

### 18.3.2.5 Fichero ver\_indicadores\_drill.php

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de los Drill</title>
```

```

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de los Programas
de apoyo</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="Viejo%20default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>

</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->9 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class=\Informar\ "> Mostrando los Indicadores de los Progamas de Apoyo</span>";
$consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
$consulta = $consulta . "C_Indicadores.Drill ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "order by $orden ";
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)) {
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_indicadores_drill.php?orden=ID\ ">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_indicadores_drill.php?orden=Nombre\ ">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_indicadores_drill.php?orden=Categoria\ ">Categoria</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_indicadores_drill.php?orden=Descripcion\ ">Descripcion</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b><a href=\ver_variables.php?orden=TextoOpcion1\ ">Pregunta</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
if ($linea["Drill"]==1) {
echo "<tr> \n";
echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
echo "</tr> \n";
}
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.6 Fichero ver\_indicadores\_plataformas.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de las plataformas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Indicadores de las plataformas
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$snbretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class='Informar'"> Mostrando los Indicadores de las plataformas</span>";
$consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoria, ";
$consulta = $consulta . "C_Indicadores.Plataformas ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoria =
C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BDB);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='ver_indicadores_plataformas.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_indicadores_plataformas.php?orden=Nombre'>Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_indicadores_plataformas.php?orden=Categoria'>Categoria</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b>Categoria</b></td> \n";
echo "<td><b><a href='ver_indicadores_plataformas.php?orden=Descripcion'>Descripcion</a></b></td>
\n";
//
echo "<td><b><a href='ver_variables.php?orden=TextoOpcion1'>Pregunta</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {

```



```

        if ($linea["Plataformas"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
            echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
            echo "</tr> \n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.7 Fichero ver\_indicadores\_unidades.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Indicadores de las Unidades Didácticas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">Indicadores de las Unidades Didácticas
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
        echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
$nombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class='Informar'> Mostrando los Indicadores de las Unidades Didácticas</span>";
$consulta = "SELECT C_Indicadores.ID, C_Indicadores.Nombre, C_Indicadores.Descripcion, C_Categorias.Nombre AS
Categoría, ";
$consulta = $consulta . "C_Indicadores.UnidadesDidacticas ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Indicadores INNER JOIN C_Categorias ON C_Indicadores.IDCategoría =
C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "order by $orden" ;
// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='ver_indicadores_unidades.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='ver_indicadores_unidades.php?orden=Nombre'>Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='ver_indicadores_unidades.php?orden=Categoría'>Categoría</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b>Categoría</b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='ver_indicadores_unidades.php?orden=Descripcion'>Descripcion</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b><a href='ver_variables.php?orden=TextoOpcion1'>Pregunta</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        if ($linea["UnidadesDidacticas"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
            echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Categoría"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Descripcion"]."</td>\n";
            echo "</tr> \n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.3.2.8 Fichero ver\_preguntas

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas
```

```

</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href=".../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href=".../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombratabla = "C_Respuestas";
echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Preguntas </span>";
$consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador, ";
$consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
$consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
$consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
$consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
$consulta = $consulta . "order by Sorden";

// depuracion:
//echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Variable\">Variable</a></b></td> \n";
echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
//
echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Respuesta\">Respuesta</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Indicador"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["Variable"]. "</td> \n";
//
echo "</tr> \n";
//
echo "<tr> <td></td> \n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. " " . $linea["TextoOpcion2"]. " ";
echo $linea["TextoOpcion3"]. " " . $linea["TextoOpcion4"]. " ";
echo $linea["TextoOpcion5"]. " " . $linea["TextoOpcion6"]. " ";
echo "</td> \n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BD);
?>

```

</html>

### 18.3.2.9 Fichero ver\_preguntas\_cursos.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de los Cursos Virtuales</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de los Cursos Virtuales
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Preguntas de los Cursos Virtuales</span>";
    $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.Cursos, ";
    $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden";

// depuracion:
// echo "$consulta";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";

```

```

echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"ver_preguntas_cursos.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
    if ($linea["Cursos"]==1) {
        echo "<tr> \n";
        echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Indicador"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Categoria"]."</td>\n";
//
//
//
        echo "<td>".$linea["Variable"]."</td>\n";
        echo "</tr> \n";
        echo "<tr> <td></td>\n";
        echo "<td>".$linea["TextoOpcion1"]." ".$linea["TextoOpcion2"]." ";
        echo $linea["TextoOpcion3"]." ".$linea["TextoOpcion4"]." ";
        echo $linea["TextoOpcion5"]." ".$linea["TextoOpcion6"]." ";
        echo "</td>\n";
        echo "</tr> \n";
    }
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.10 Fichero ver\_preguntas\_drill.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de los Drill</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    Preguntas de los Programas de apoyo</div>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="Viejo%20default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>

```

```

</tr>
<tr>
  <td>
    <?
      echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
      echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombreggrupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    <?>
  </td>
</tr>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
  <!-- #BeginDate format:Sw1 -->9 Febrero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
  $nombretabla = "C_Respuestas";
  echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Preguntas de los Programas de Apoyo</span>";
  $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.drill, ";
  $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
  $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
  $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
  $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
  $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
  $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
  $consulta = $consulta . "order by $orden ";

// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
  echo "<table border = '1'> \n";
  echo "<tr> \n";
  echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_drill.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
  echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_drill.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
  echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_drill.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
  echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_drill.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
  echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
  echo "</tr> \n";
  do {
    if ($linea["drill"]==1) {
      echo "<tr> \n";
      echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["Indicador"]. "</td> \n";
      echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
      //
      echo "<td>". $linea["Variable"]. "</td> \n";
      //
      echo "</tr> \n";
      //
      echo "<tr> <td></td> \n";
      echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. " ". $linea["TextoOpcion2"]. " ";
      echo $linea["TextoOpcion3"]. " ". $linea["TextoOpcion4"]. " ";
      echo $linea["TextoOpcion5"]. " ". $linea["TextoOpcion6"]. " ";
      echo "</td> \n";
      echo "</tr> \n";
    }
  } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
  echo "</table>";
} else {
  echo "; La base de datos está vacia !";
}
?>
</body>
<?php
  /* Cerrar la conexion */
  mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.11 Fichero ver\_preguntas\_plataformas.php

<?

```

session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de las plataformas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de las plataformas
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$snombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class=\Informar\"> Mostrando la tabla de Preguntas de las plataformas</span>";
$consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.Plataformas, ";
$consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
$consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
$consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
$consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
$consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
$consulta = $consulta . "order by $orden";

// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href=\ver_preguntas_plataformas.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\ver_preguntas_plataformas.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\ver_preguntas_plataformas.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\ver_preguntas_plataformas.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
    echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
}

```

```
        echo "</tr> \n";
    do {
        if ($linea["Plataformas"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Indicador"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Categoria"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Variable"]. "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
            echo "<tr> <td></td> \n";
            echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. " ". $linea["TextoOpcion2"]. " ";
            echo $linea["TextoOpcion3"]. " ". $linea["TextoOpcion4"]. " ";
            echo $linea["TextoOpcion5"]. " ". $linea["TextoOpcion6"]. " ";
            echo "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "; La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.3.2.12 Fichero ver\_preguntas\_unidades.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Preguntas de las Unidades Didácticas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Preguntas de las Unidades Didácticas
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    ?>

```



```

        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"nombregrupo\"].\"</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"correoelectronico\"].\"</span><br>";
        ?>
    </td>
    <td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class=\"Informar\">Mostrando la tabla de Preguntas de las Unidades Didácticas</span>";
    $consulta = "SELECT C_Preguntas.ID AS ID, C_Preguntas.Nombre, C_Indicadores.Nombre AS Indicador,
C_Indicadores.UnidadesDidacticas, ";
    $consulta = $consulta . "C_Categorias.Nombre AS Categoria, ";
    $consulta = $consulta . "C_Variables.Nombre AS Variable, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion1, C_Respuestas.TextoOpcion2, C_Respuestas.TextoOpcion3, ";
    $consulta = $consulta . "C_Respuestas.TextoOpcion4, C_Respuestas.TextoOpcion5, C_Respuestas.TextoOpcion6 ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Preguntas INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador =
C_Indicadores.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Categorias ON C_Preguntas.IDCategoria = C_Categorias.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Variables ON C_Preguntas.IDVariable = C_Variables.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Respuestas ON C_Preguntas.IDRespuesta = C_Respuestas.ID ";
    $consulta = $consulta . "order by Sorden" ;

// depuracion:
// echo "$consulta";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=Indicador\">Indicador</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas_unidades.php?orden=Categoria\">Categoria</a></b></td> \n";
//
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Variable\">Variable</a></b></td> \n";
    echo "<td><b>Respuesta</b></td> \n";
//
    echo "<td><b><a href=\"ver_preguntas.php?orden=Respuesta\">Respuesta</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        if ($linea["UnidadesDidacticas"]==1) {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]."</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Nombre"]."</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Indicador"]."</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Categoria"]."</td> \n";
//
            echo "<td>". $linea["Variable"]."</td> \n";
//
            echo "</tr> \n";
//
            echo "<tr> <td></td> \n";
            echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]." ". $linea["TextoOpcion2"]." ";
            echo $linea["TextoOpcion3"]." ". $linea["TextoOpcion4"]." ";
            echo $linea["TextoOpcion5"]." ". $linea["TextoOpcion6"]." ";
            echo "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.13 Fichero ver\_respuestas.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
//Abrimos la base de datos MeBa
$BDB = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Respuestas</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Respuestas
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$nombretabla = "C_Respuestas";
echo "<span class=\Informar\ "> Mostrando la tabla de Respuestas </span>";
$consulta = "SELECT * FROM $nombretabla order by $orden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BDB);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border = '1' > \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=ID\ ">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=NumOpciones\ ">NumOpciones</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion1\ ">TextoOpcion1</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion2\ ">TextoOpcion2</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion3\ ">TextoOpcion3</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion4\ ">TextoOpcion4</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion5\ ">TextoOpcion5</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\ver_respuestas.php?orden=TextoOpcion6\ ">TextoOpcion6</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["NumOpciones"]. "</td>\n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion1"]. "</td>\n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion2"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion3"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion4"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion5"]. "</td> \n";
echo "<td>". $linea["TextoOpcion6"]. "</td> \n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
```

```

        echo "¡ La base de datos está vacía !";
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.3.2.14 Fichero ver\_variables.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//include ("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Variables</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla Variables
</div></td>
<td width="5%"><a href="ver_cuestionarios.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
        echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->28 Enero, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "C_Respuestas";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Variables </span>";
    $consulta = "SELECT * FROM $nombretabla order by $orden";
    $consulta = "SELECT C_Variables.ID, C_Variables.Nombre, C_Preguntas.Nombre AS Pregunta ";
    $consulta = $consulta . "FROM C_Variables INNER JOIN C_Preguntas ON C_Variables.IDPregunta = C_Preguntas.ID";
    ;
    $consulta = $consulta . "order by $orden" ;
    // depuracion:
    // echo "$consulta";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($línea = mysql_fetch_array($resultado)){

```

```
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
        echo "<td><b>Pregunta</b></td> \n";
//        echo "<td><b><a href=\"ver_variables.php?orden=TextoOpcion1\">Pregunta</a></b></td> \n";
        echo "<tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
            echo "<td>".$linea["Nombre"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Pregunta"]."</td>\n";
            echo "<tr> \n";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "| La base de datos está vacía !";
    }
}
?>
</body>
<?php
        /* Cerrar la conexion */
        mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.3.3 Fichero defaultAdministradores.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//Valido para depuracion. Quitar del definitivo:
session_register("depuracionExpertos");
//$depuracionExpertos= false;
$depuracionExpertos= true;
//fin de quitar.

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluaci&ocaron del Comit&eacute; de Expertos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">Evaluaci&ocaron del
Comite de Expertos</div></td>
<td width="5%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../index.html" target="_parent"></a></td>
<td width="31%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
//        $NumeroSesion=110;
        ?>
            </td>
            <td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
        </tr>
</table >

<table width="100%" border="0">
```

```

<td>
    <table width="100%" border="0">
        <form name="clase" method="post" action="Evaluar/anotarsesion.php">
            <tr>
                <td><p>
                    <label> <input type="radio" name="IDClase" value="1" checked >Evaluar la encuesta de las PLATAFORMAS</label>
                <br>
                <label> <input type="radio" name="IDClase" value="2" >Evaluar la encuesta de los CURSOS VIRTUALES</label> <br>
                <label> <input type="radio" name="IDClase" value="3" >Evaluar la encuesta de las UNIDADES DIDÁCTICAS</label>
                <br>
                <label> <input type="radio" name="IDClase" value="4" >
                    Evaluar la encuesta de los PROGRAMAS DE APOYO</label>
                <br>
            </p></td>
            </tr>
            <tr align="center">
                <td align="center"> <input type="submit" name="enviar" value="Proceder"></td>
            </tr>
        </form>
    </table>
</td>
<td>
    <table width="100%" border="0">
        <form name="clase" method="post" action="plataformas/anotarsesion.php">
            <tr>
                <td><p>
                    <label>
                        <input type="radio" name="IDClase" value="1" checked >
                        Ver resultados de Evaluar la encuesta de las PLATAFORMAS</label>
                    <br>
                    <label>
                        <input type="radio" name="IDClase" value="2" >
                        Ver resultados de Evaluar la encuesta de los CURSOS VIRTUALES</label>
                    <br>
                    <label>
                        <input type="radio" name="IDClase" value="3" >
                        Ver resultados de Evaluar la encuesta de las UNIDADES DIDÁCTICAS</label>
                    <br>
                    <label>
                        <input type="radio" name="IDClase" value="4" >
                        Ver resultados de Evaluar la encuesta de los
                        PROGRAMAS DE APOYO<br>
                    </p></td>
            </tr>
            <tr align="center">
                <td align="center"> <input type="submit" name="enviar" value="Proceder" disabled></td>
            </tr>
        </form>
    </table>
</td>
<tr>
<td>
    <table width="100%" border="0">
        <td><form name="clase" method="post" action="ver/ver_cuestionarios.php">
            <tr><input type="submit" name="enviar" value="Visión general de los indicadores, categorias, etc.">
            </tr></form></td>
        </table>
    </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

### 18.3.4 Fichero defaultExpertos.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

```

//Valido para depuracion. Quitar del definitivo:

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
//session_register("depuracionExpertos");
//$depuracionExpertos= false;
//$depuracionExpertos= true;
//fin de quitar.

//Determinar si tiene alguna evaluación pendiente:
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$consultapendiente = " SELECT * FROM E_Sesion where ((IDExperto=$IDUsuario) AND (Terminada=0))";
$resultadopendiente = mysql_query($consultapendiente, $SBD);
if ($resultadopendiente==false) {
    echo "<br>".$consultapendiente;
    echo "<br>Fallo al acceder a la tabla E_Sesion." ;
    echo "<br>Realice Logout y póngase en contacto con el administrador<br>";
}
$registro=mysql_fetch_array($resultadopendiente);
$EvaluacionesPendientes=mysql_num_rows($resultadopendiente);

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluación del Comité de Expertos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">Evaluación del
    Comité de Expertos. FASE TERMINADA</div></td>
<td width="5%"><a href="defaultExpertos.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="defaultExpertos.php" target="_parent"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
            echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
            echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
            echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
            echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
            echo "Esta fase ha terminado. Agradecemos enormemente su participación. En cuanto estén los resultados
seguiremos informando.<br>";
        <?>
    </td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >

<p><span class="Titulo1">Instrucciones</span></p>
<p align="center" class="Informar2">Fase terminada</p>
<blockquote>
<p>Muchas gracias por su colaboración.</p>
</blockquote>
<p>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>
```

## 18.4 Códigos para el grupo de Usuarios Registradores.

### 18.4.1 Directorio asignausuarios

#### 18.4.1.1 Fichero asigna.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo3.php");
include ("../general/PonerCabecera.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//
echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
echo "<br>";
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$consultaSistemas = "Select * from S_DatosBasicos ";
$consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (UsuarioPadre=$IDUsuario) ";
$consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
$resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
if ($resultadoSistemas==false) {
    echo "<br>".$consultaSistemas;
    echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
    echo "<table border = '3' bordercolor='#3300FF' align='center' > \n";
    echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted</span></td></tr>";
    echo "<tr><td><a href='asigna.php?orden=1'>ID</a></td>";
    echo "<td><a href='asigna.php?orden=2'>Nombre del Sistema</a></td>";
    echo "<td><a href='asigna.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
    do {
        echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
        if ($lineaSistemas["EvaluacionTerminada"] ==0) { //Aun no se ha terminado de evaluar
            echo "<td><a
href='elegir_usuarios.php?IDSistema=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
        }
        else {
            echo "<td>".$lineaSistemas["Nombre"]."</td>";
        }
        echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
    } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
    echo "</table>";
} else {
    echo "Usted no ha registrado ningún sistema en MEBA";
}
?>

<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre los cuales se puede &quot;pinchar&quot;; eso es así, por que esos sistemas a&uacute;n no se han terminado de evaluar. Sin embargo, hay otros que no se puede &quot;pinchar&quot; sobre ellos dado que estos sistemas ya ha sido cerrada su evaluaci&uacute;n. En consecuencia, en esta pantalla, usted puede elegir el sistema sobre el cual posteriormente podr&aacute; asignar usuarios para su evaluaci&uacute;n.</p>

```

```
<form name="form1" method="post" action="../default.php">
  <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
  /* Cerrar la conexion */
  mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.4.1.2 Fichero elegir\_usuarios.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
include("../general/PonerCabecera.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["IDSistema"];
$Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";};
if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";};
else if ($Sorden==1) {$Sorden = "ID";};
else if ($Sorden==2) {$Sorden = "Nombre";};
else if ($Sorden==3) {$Sorden = "Login";};
else if ($Sorden==4) {$Sorden = "Correo";};
else if ($Sorden==5) {$Sorden = "Asignar";};
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección de los usuarios para su sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
$Procesar = $_POST["Procesar"];
$NumeroTotal = $_POST["NumeroTotal"];
if ($Procesar) { //Se ha mandado procesar los nombres:
  $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
  //Borramos las asignaciones anteriores de este sistema:
  $consultaUsuariosSistema = "Delete from S_Usuarios_Sistema where ((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND
(IDSistema=$IDSistema)) ";
  $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
  if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
    echo "<br>". $consultaUsuariosSistema;
    echo "<br>Fallo al borrar de la tabla S_Usuarios_Sistema. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
  }
  //Fin de borrar
  for ($i=1;$i<=$NumeroTotal; $i++) {
    $Variablei= "Asignar".$i;
    $IDUsuario = $_POST["$Variablei"];
    if ($IDUsuario) {
      $sql = "INSERT INTO S_Usuarios_Sistema (IDSistema, IDUsuario, IDUsuarioPadre)";
      $sql = $sql . "VALUES ('$IDSistema', '$IDUsuario', '$IDUsuarioPadre)";
      $resultado = mysql_query($sql, $BD);
      if ($resultado==false) {
        echo "<br>". $sql;
        echo "<br>Fallo al añadir a la tabla S_Usuarios_Sistema . Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
      }
    }
  }
  echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
  echo "<p align='justify'>La asignación de Usuarios a su Sistema se ha realizado correctamente. ";
  echo "</p> ";
}
}
```



```

else { //No se ha mandado procesar
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$ _SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaUsuarios = "Select * from U_Usuarios ";
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "where ((Grupo=5)) "; //Seleccionamos solo de este grupo
    // $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "where ((Grupo=3) OR (Grupo=5)) "; //Seleccionamos solo de este grupo
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "order by $orden";
    $resultadoUsuarios = mysql_query($consultaUsuarios, $BD);
    if ($resultadoUsuarios==false) {
        echo "<br>".$consultaUsuarios;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan=3' span class='Informar'>Usuarios que pueden realizar la
evaluación</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='elegir_usuarios.php?orden=1&IDSistema=$IDSistema'>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_usuarios.php?orden=2&IDSistema=$IDSistema'>Nombre del
Usuario</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_usuarios?orden=3&IDSistema=$IDSistema'>Login</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_usuarios?orden=4&IDSistema=$IDSistema'>Correo
Electrónico</a></td>";
        // echo "<td><a href='elegir_usuarios?orden=5&IDSistema=$IDSistema'>Asignar</a></td>";
        echo "<td>Asignar</td>";
        echo "</tr>";
        echo "<form name='form1' method='post'
action='elegir_usuarios.php?IDSistema=$IDSistema'>";
        $n=0;
        do {
            $n=$n+1;
            echo "<tr><td>".$lineaUsuarios["ID"]."</td>";
            $IDUsuarioPadre = $IDUsuario;
            $IDUsuarioSistema = $lineaUsuarios["ID"];
            //Determinar si el usuario ya está asignado:
            $consultaUsuariosSistema = "Select * from S_Usuarios_Sistema where
((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND ";
            $consultaUsuariosSistema = $consultaUsuariosSistema .
"(IDUsuario=$IDUsuarioSistema) AND (IDSistema=$IDSistema)) ";
            $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
            if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
                echo "<br>".$consultaUsuariosSistema;
                echo "<br>Fallo al borrar de la tabla S_Usuarios_Sistema. Realice Logout y
póngase en contacto con el administrador";
            }
            $YaRegistrado=mysql_num_rows($resultadoUsuariosSistema);
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Nombre"]." ".$lineaUsuarios["Apellido1"]."
".$lineaUsuarios["Apellido2"]."</td>";
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Login"]."</td>";
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Correo"]."</td>";
            if ($YaRegistrado>0) {
                echo "<td> <input type='checkbox' name='Asignar'$.n.'"
value=".$IDUsuarioSistema." checked> OK";
            }
            else {
                echo "<td> <input type='checkbox' name='Asignar'$.n.'"
value=".$IDUsuarioSistema."> OK";
            }
            echo "</tr>";
        } while ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios));
        echo "<tr><td colspan=4' align='center'>";
        echo "<input type='submit' name='Procesar' value='Procesar asignaciones'>";
        echo "<input name='NumeroTotal' type='hidden' value='$.n.'>";
        echo "</td></tr>";
        echo "</form>";
        echo "</table>";
    } else {
        echo "NO hay usuarios en MEBA";
    }
}
echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
//<blockquote>
echo "<p align='justify'>Como puede observar en la tabla superior, deber&acute; marcar ";
echo "en la columna de la derecha sobre aquellos usuarios a los cuales quiere darles ";
echo "acceso para que realicen la evaluaci&acute;n del sistema que estamos considerando.<br>";
echo "Aquellos usuarios que ya están dados de alta para poder realizar la evaluación, verá que aparecen marcados. ";
echo "Usted puede desmarcarlos si quiere, pero aquello que realice ahora será lo que prevalecerá en el sistema ";
echo "hasta que realice otro cambio.<br>";

```

```
        echo "Tenga en cuenta que para que usted mismo pueda hacer la evaluación debe tener su propia casilla activada.<br>";
        echo "Si no quiere realizar ningún cambio pulse en el botón de más abajo que dice Volver al inicio.";
        echo "<<p> ";
    }//Fin de la entrada normal
    ?>
    <form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
        <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
    </form>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>
```

## 18.4.2 Directorio Cerrar

### 18.4.2.1 Fichero Abrir\_Sistema.php

```
<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo3.php");
include (" ../general/PonerCabecera.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);
$ID=$HTTP_GET_VARS["IDSistema"];
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Abriendo un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//
    echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaSistemas = "Select * from S_DatosBasicos ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (ID=$ID) ";
    $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $SBD);
    if ($resultadoSistemas==false) {
        echo "<br>". $consultaSistemas;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
        $Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
        $consulta1 = "UPDATE S_DatosBasicos SET EvaluacionTerminada=0, FechaTerminada=0 WHERE
ID=". $ID;
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $SBD);
        if ($resultado1==false) {
            echo "<br>". $consulta1;
            echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_Usuarios_Sistema. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
        }
    }
?>
<p class="Instrucciones">El sistema ha sido abierto para evaluaci&ocaron otra
vez </p>
<blockquote>
<form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
    <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
```

```
?>
</html>
```

### 18.4.2.2 Fichero Cerrar\_Sistema.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
include("../general/PonerCabecera.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$ID=$HTTP_GET_VARS["IDSistema"];
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Cerrando un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//      echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
      echo "<br>";
      $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
      $consultaSistemas = "Select * from S_DatosBasicos ";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (ID=$ID) ";
      $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
      if ($resultadoSistemas==false) {
          echo "<br>".$consultaSistemas;
          echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
      }
      if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
          $Fecha = date("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
          $consulta1= "UPDATE S_DatosBasicos SET EvaluacionTerminada=1, FechaTerminada='$Fecha' WHERE
ID=".$ID;
          $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
          if ($resultado1==false) {
              echo "<br>".$consulta1;
              echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_Usuarios_Sistema. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
          }
      }
?>
<p class="Instrucciones">El sistema ha sido cerrado para evaluaci&oacute;n.</p>
<blockquote>
<form name="form1" method="post" action="../default.php">
  <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
      /* Cerrar la conexion */
      mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.4.2.3 Fichero Elegir\_Evaluacion\_Apertura.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
include("../general/PonerCabecera.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
?>
```

```
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a abrir de nuevo</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//
echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
echo "<br>";
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$consultaSistemas = "Select * from S_DatosBasicos ";
$consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (UsuarioPadre=$IDUsuario) ";
$consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
$resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
if ($resultadoSistemas==false) {
    echo "<br>".$consultaSistemas;
    echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
    echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF" align='center' > \n";
    echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted. PROCESO DE
APERTURA</td></tr>";
    echo "<tr><td><a href='Elegir_Evaluacion_Cierre.php?orden=1'>ID</a></td>";
    echo "<td><a href='Elegir_Evaluacion_Cierre.php?orden=2'>Nombre del Sistema</a></td>";
    echo "<td><a href='Elegir_Evaluacion_Cierre.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
    do {
        echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
        if ($lineaSistemas["EvaluacionTerminada"] ==1) { //Aun no se ha terminado de evaluar
            echo "<td><a
href='Abrir_Sistema.php?IDSistema=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
        }
        else {
            echo "<td>".$lineaSistemas["Nombre"]."</td>";
        }
        echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
    } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
    echo "</table>";
} else {
    echo "Usted no ha registrado ningún sistema en MEBA";
}
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre
los cuales se puede &quot;pinchar&quot;; eso es así, por que esos sistemas
están cerrados, si desea seguir evaluándolos, sí, lo tiene
que pinchar sobre el sistema que desee abrir de nuevo.</p>
<form name="form1" method="post" action="../../../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.4.2.4 Fichero Elegir\_Evaluacion\_Cierre.php

```
<?
session_start();
include ("../../../control/autenticado.php");
include ("../../../control/valido_grupo3.php");
include ("../../../general/PonerCabecera.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
```

```

$BDB = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BDB);
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a cerrar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=".../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//      echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
      echo "<br>";
      $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
      $consultaSistemas = "Select * from S_DatosBasicos ";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (UsuarioPadre=$IDUsuario) ";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
      $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BDB);
      if ($resultadoSistemas==false) {
          echo "<br>";
          echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
      }
      if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
          echo "<table border = '3' bordercolor='&#3300FF' align='center' > \n";
          echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted. PROCESO DE
CIERRE</span></td></tr>";
          echo "<tr><td><a href='Elegir_Evaluacion_Cierre.php?orden=1'>ID</a></td>";
          echo "<td><a href='Elegir_Evaluacion_Cierre.php?orden=2'>Nombre del Sistema</a></td>";
          echo "<td><a href='Elegir_Evaluacion_Cierre.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
          do {
              echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
              if ($lineaSistemas["EvaluacionTerminada"] ==0) { //Aun no se ha terminado de evaluar
                  echo "<td><a
href='Cerrar_Sistema.php?IDSistema=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
              }
              else {
                  echo "<td>".$lineaSistemas["Nombre"]."</td>";
              }
              echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
          } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
          echo "</table>";
      } else {
          echo "Usted no ha registrado ningún sistema en MEBA";
      }
}
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, hay sistemas sobre
los cuales se puede &quot;pinchar&quot;; eso es así, por que esos sistemas
aún no se han terminado de evaluar. Sin embargo, hay otros que no se
puede &quot;pinchar&quot; sobre ellos dado que estos sistemas ya ha sido cerrada
su evaluación. En consecuencia, en esta pantalla, usted puede elegir
el sistema sobre el cual posteriormente podrá; CERRAR DEFINITIVAMENTE
LA EVALUACIÓN.</p>
<form name="form1" method="post" action=".../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexión */
mysql_close($BDB);
?>
</html>

```

## 18.4.3 Directorio evaluar

### 18.4.3.1 Fichero Borrarcreeartemporal.php

```
<?
session_start();
//include ("../control/autenticado.php");
//include ("../control/valido_grupo3.php");

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//IDClase = $_POST["IDClase"]; //Nos viene del formulario de default.htm
//$Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
$IDClase=$HTTP_GET_VARS["clase"]; //Clase que se va a evaluar
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["IDSistema"]; //Sistema que se va a evaluar

//Nombramos la tabla temporal y la mandamos borrar por si ya estuviera en el sistema.
$nombreTabla = "X_S_Temp_Valores".$IDUsuario;
$consulta1 = "DROP table " . $nombreTabla;
$resultado1 = mysql_query($consulta1);

$consulta1 = "Create table ".$nombreTabla ;
$consulta1 = $consulta1." (ID int not null , IDPregunta tinyint, IDRespuesta tinyint, Valor tinyint, Respondido tinyint, ";
$consulta1 = $consulta1." PRIMARY KEY (ID) ) ";
//echo $consulta1;
$resultado1 = mysql_query($consulta1);

if ($resultado1!=true) {
    echo "Problemas creando nueva tabla temporal. Sistema detenido";
    header("Location: ../Control/login.php?errorusuario=si");
}
else {
    //redirecciono hacia el fichero general de entrada
    //Depuracion: echo "Usuario anotado en el sistema";
    header ("Location: evaluar.php?IDClase=$IDClase&nombreTabla=$nombreTabla");
}

if ($resultado1) mysql_free_result($resultado1);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>
```

### 18.4.3.2 Fichero crear\_evaluacion.php

```
<?
/*
    Crea un registro en la tabla S_Evaluación, así como todos los registros asociados de la tabla Valores,
    Obviamente la evaluación se marca como no terminada, y los valores todos a -1.
*/
session_start();
//include ("../control/autenticado.php");
//include ("../control/valido_grupo3.php");

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//IDClase = $_POST["IDClase"]; //Nos viene del formulario de default.htm
$Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
$IDClase=$HTTP_GET_VARS["clase"]; //Clase que se va a evaluar
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["IDSistema"]; //Sistema que se va a evaluar

//Creamos el registro de la nueva evaluacion que se va a realizar:
$sql = "INSERT INTO S_Evaluacion (IDSistema, IDUsuario, Fecha, Terminada )";
$sql = $sql . "VALUES ('$IDSistema','$IDUsuario', '$Fecha', 0)";
$resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
if ($resultadoGrabar==false) {
    echo "<br>".$sql;
    echo "Fallo al añadir un nuevo registro a la tabla S_Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
}
SIDEvaluacion= mysql_insert_id($BD); //recuperamos el ID de la ultima insercion realizada
```

```

//Fin del trabajo con la tabla S_Evaluaciones.

//Añadimos todos los registros necesarios a la tabla S_Valores:
if ($IDClase==1) { $seleccion = "C_Indicadores.Plataformas=1"; }
else if ($IDClase==2) { $seleccion = "C_Indicadores.Cursos=1"; }
else if ($IDClase==3) { $seleccion = "C_Indicadores.UnidadesDidacticas=1"; }
else if ($IDClase==4) { $seleccion = "C_Indicadores.Drill=1"; }
else {
    echo "Error seleccionando la clase. Sistema detenido";
    return; //no se puede seguir
}
}
$consulta = "Select C_Preguntas.ID AS id from C_Preguntas ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_Preguntas.IDIndicador = C_Indicadores.ID ";
$consulta = $consulta . "WHERE ($seleccion)";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultado);
//echo "<br> preguntas: ".$NumeroTotalDePreguntas ." consulta preguntas: ".$consulta;

if ($resultado==false) {
    echo "<br>".$consulta;
    echo "Fallo al buscar las Preguntas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if (!(($linea = mysql_fetch_array($resultado))) { echo "¡ Fallo con las preguntas !"; return; }
else {
    do {
        $consulta1= "INSERT INTO S_Valores (IDEvaluacion,IDPregunta,Valor) ";
        $consulta1= $consulta1." VALÚES ('$IDEvaluacion', ".$linea["id"].",-1)";
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
        if ($resultado1==false) {
            echo "<br>".$consulta1;
            echo "Fallo al añadir un nuevo registro a S_Valores. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
            break;
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
}

//Fin de añadir registro a la tabla S_Valores

if ($resultado1!=true) {
    echo "Problemas grabando datos. Sistema detenido";
    header("Location: ../../Control/login.php?errorusuario=si");
}
else {
    //redirecciono hacia el fichero general de entrada
    //Depuracion:
    // echo "Usuario anotado en el sistema";
    header ("Location: evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion");
}

//if ($resultado1) mysql_free_result($resultado1);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

```

### 18.4.3.3 Fichero elegirsistema.php

```

<?
/*      Selecciona el sistema a evaluar, necesita que le pasen por la URL la clase sobre la que elegir.

*/

session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo3.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

$clase=$HTTP_GET_VARS["clase"];
//settype ($clase, "integer" );
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
else if ($orden==1) {

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        $orden = "ID";
    }
    else if ($orden==2) {
        $orden = "Nombre";
    }
    else if ($orden==3) {
        $orden = "Fecha DESC";
    }
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Sistemas registrados</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<?
        echo "<td width='72%' class='Titulo1'><div align='center'>";
        if ($clase == 1) {
            echo "Seleccione la Plataforma a evaluar";
        }
        else if ($clase == 2) {
            echo "Seleccione el Curso Virtual a evaluar";
        }
        else if ($clase == 3) {
            echo "Seleccione la Unidad Didáctica a evaluar";
        }
        else if ($clase == 4) {
            echo "Seleccione el Programa de Apoyo a evaluar";
        }
        else {
            echo "Fallo al elegir la clase del sistema.";
            echo " Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
        }
        echo "</div></td> ";
    ?>

    <td width="3%"><a href="../../../default.php" target="cuerpo"></a></td>
    <td width="4%"><a href="../../../default.php" target="cuerpo"></a></td>
    <td width="21%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
        echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;  </td>
</tr>
</table >
<?
//Seleccionamos los registros de la clas seleccionada:
$consulta2 = "Select * from S_DatosBasicos where ((Clase=$clase) AND (EvaluacionTerminada=0)) order by $orden";
$resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
if ($resultado2==false) {
    echo "<br>".$consulta2;
    echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr><td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=1'>ID</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=2'>Nombre</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
}
}
?>
```



```

$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion

do {
    //Ver si se tiene acceso a este sistema:
    $IDSistema=$linea2["ID"];
    $sql = "Select * From S_Usuarios_Sistema where ((IDUsuario=$IDUsuario) AND
(IDSistema=$IDSistema))";
    $resultado = mysql_query($sql, $BD);
    if ($resultado==false) {
        echo "<br>.$sql;
        echo "<br>Fallo al buscar en la tabla S_Usuarios_Sistema . Realice Logout y póngase
en contacto con el administrador";
    }
    $EsAccesibleElSistema=mysql_num_rows($resultado);
    if ($EsAccesibleElSistema>0) {
        echo "<tr><td>".$linea2["ID"]."</td>";
        echo "<td><a
href='\"crear_evaluacion.php?clase=$clase&IDSistema=".$linea2["ID"]."\">".$linea2["Nombre"]."</a></td>";
        echo "<td>".$linea2["Fecha"]."</td></tr>";
    }
    else {
        echo "<tr><td>".$linea2["ID"]."</td>";
        echo "<td>".$linea2["Nombre"]."</td>";
        echo "<td>".$linea2["Fecha"]."</td></tr>";
    }
} while ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ NO hay ninguna Sistema a examen registrado!";
}

?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>

```

### 18.4.3.4 Fichero evaluar.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo3.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDEvaluacion = $_HTTP_GET_VARS["IDEvaluacion"]; //Evaluacion sobre la que se trabaja.
$arrayIndice = array (100);

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluación de un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=".../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<?
//Presentación de la evaluacion:
echo "<table width='\"100%\"' border='\"0\"'>";
echo "<tr> <td>";
echo "Bienvenido <span class='\"Informar\"'> . $_SESSION[\"nombrecompleto\"] . </span> . ";
echo "Con login <span class='\"Informar\"'> . $_SESSION[\"login\"] . </span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='\"Informar\"'> . $_SESSION[\"nombregrupo\"] . </span><br>";
echo "Su correo es: <span class='\"Informar\"'> . $_SESSION[\"correelectronico\"] . </span><br>";
echo "</td>";

$sql = "Select * from S_Evaluacion where ID=$IDEvaluacion";
$resultado = mysql_query($sql, $BD);

```





### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
$consultaCategoria = "Select * from C_Categorias where ID=$IDCategoria";
$resultadoCategoria = mysql_query($consultaCategoria, $BD);
if ($resultadoCategoria==false) {
    echo "<br>". $consultaCategoria;
    echo "Fallo al buscar la Categoria a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaCategoria = mysql_fetch_array($resultadoCategoria);
//Presentación en pantalla:
echo "<table>";
echo "<tr><td colspan='2'>";
echo "<table>";
echo "<tr>";
echo "<td class='nombreCampo'>Categoria:";
echo "</td>";
echo "<td class='nombrecategoria'>";
echo $lineaCategoria["Nombre"];
echo "</td></tr>";
echo "<tr>";
echo "<td class='nombreCampo'>Indicador:";
echo "</td>";
echo "<td class='nombreindicador'>";
echo $lineaIndicador["Nombre"];
echo "</td></tr>";
echo "</table>";
echo "</td></tr>";
echo "<tr>";
echo "<td class='nombreCampo'>Pregunta: ". $IDPregunta ;
//echo "<br> <div align='center'>(".$NumeroPregunta."/".$NumeroTotalDePreguntas. ")</div></td>";
echo "(".$NumeroPregunta."/".$NumeroTotalDePreguntas. ")</td>";
echo "<td bgcolor='#A8AEDB' class='nombrepregunta'>.$lineaPregunta["Nombre"]."</td>";
echo "</tr> ";
//buscamos las respuestas:
$IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
if ($IDRespuesta==0) //SE trata de la última pregunta que tiene una respuesta de texto.
    echo "<tr>";
    echo "<td></td>";
    echo "<td>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='evaluar.php?ID Evaluacion=$ID Evaluacion'>";
    $sqlEvaluacion = "Select * from S_Evaluacion where ID=$ID Evaluacion";
    $resultadoEvaluacion = mysql_query($sqlEvaluacion, $BD);
    if ($resultadoEvaluacion==false) {
        echo "<br>". $sqlEvaluacion;
        echo "Fallo al buscar la evaluación. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $lineaEvaluacion = mysql_fetch_array($resultadoEvaluacion);
    $Sugerencias = $lineaEvaluacion["Sugerencias"];
    if ($Sugerencias=="") {
        echo "<input name='Sugerencias' type='text' size='50' maxlength='200'>";
    }
    else {
        echo "<input name='Sugerencias' type='text' value='. $Sugerencias.' size='50' maxlength='200'>";
    }
    echo "<input type='hidden' name='Especial' value='Si'>"; //Bandera para indicar que es una pregunta especial.
    echo "<input type='hidden' name='respuesta' value='0'>"; //Guardamos que la pregunta ha sido contestada
    $IDValor = -1; //Bandera para indicar que se trata de la respuesta especial a guardar en S_Evaluacion.
}
}
else { //Para todas las otras preguntas
    $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
    $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
    if ($resultadoRespuestas==false) {
        echo "<br>". $sqlRespuestas;
        echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    echo "<tr>";
    echo "<td></td>";
    echo "<td>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='evaluar.php?ID Evaluacion=$ID Evaluacion'>";
    for ($Num = 1; $Num <=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $Num++){
        $texto="TextoOpcion".$Num;
        $valor="ValorOpcion".$Num;
        echo "<label><input type='radio' name='respuesta' value='.$lineaRespuestas[$valor];";
        if ($Valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
            echo " checked";
        }
        echo ">";
    }
}
```

```

        echo $lineaRespuestas[$texto]."</label>";
        echo "<br>";
    }
}
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
    echo "<td colspan=\"2\" align=\"center\"> ";
    echo "<input type=\"submit\" name=\"Guardar\" value=\"Guardar Pregunta\">";
    echo "<input type=\"hidden\" name=\"IDValor\" value=\"".$IDValor."">"; //Registro de S_Valores a modificar.
    echo "<input type=\"hidden\" name=\"NumeroPregunta\" value=\"".$NumeroPregunta."">"; //Numero de pregunta que
hemos procesado
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "</form>";
    echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"Terminar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">";
    echo "<tr>";
    echo "<td colspan=\"2\" align=\"center\"> ";
    echo "<input type=\"submit\" name=\"Guardar\" value=\"Terminar Evaluación\">";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "</form>";
    echo "</table>";

?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.4.3.5 Fichero Terminar.php

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo3.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDEvaluacion = $HTTP_GET_VARS["IDEvaluacion"]; //Evaluacion sobre la que se trabaja.

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Terminando la Evaluación de un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<?
//Presentación de la evaluacion:
    echo "<table width=\"100%\" border=\"0\">";
    echo "<tr> <td>";
    echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
    echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombreggrupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    echo "</td>";

    $sql = "Select * from S_Evaluacion where ID=$IDEvaluacion";
    $resultado = mysql_query($sql, $BD);
    if ($resultado==false) {
        echo "<br>.$sql;
        echo "Fallo al buscar la Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $linea = mysql_fetch_array($resultado);
    $IDSistema= $linea["IDSistema"];

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```

$ssql = "Select * from S_DatosBasicos where ID=$IDSistema";
$resultado = mysql_query($ssql, $BD);
if ($resultado==false) {
    echo "<br>".$ssql;
    echo "Fallo al buscar el Sistema a evaluar. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
}
}
$linea2 = mysql_fetch_array($resultado);
echo "<td rowspan='2'\>";
    echo "<table border = '1' bordercolor=\#990000\> \n";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Nombre</td>";
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea2["Nombre"]."</td></tr>";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Fecha</td>";
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea2["Fecha"]."</td></tr>";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Página Web</td>";
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea2["Web"]."</td></tr>";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Correo electrónico</td>";
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea2["Correo"]."</td></tr>";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Calificación Final</td>";
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea2["CalificacionFinal"]."</td></tr>";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Numero de Evaluaciones Realizadas</td>";
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea2["NumeroEvaluaciones"]."</td></tr>";
    echo "<tr><td bordercolor=\#0033CC\>Autor del registro</td>";
    $NumUsuario = $linea2["UsuarioPadre"];
    $consulta3 = "Select * from U_Usuarios where (ID=$NumUsuario)";
    $resultado3 = mysql_query($consulta3, $BD);
    if ($resultado3==false) {
        echo "<br>".$consulta3;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto
con el administrador";
    }
    $linea3 = mysql_fetch_array($resultado3);
    echo "<td bordercolor=\#003333\>".$linea3["Nombre"]." ".$linea3["Apellido1"]."
".$linea3["Apellido2"]." </td></tr>";
    echo "</table>";
    echo "</td></tr>";
    echo "<tr><td align='center' valign='top'\>";
    echo "<span class='Informar2'\>Sistema que se evalua</span><br>";
    echo "<a href='../default.php' target='cuerpo'\>";
    echo "<img src='../principal/imagenes/casitaverde.jpg'\>";
    echo "alt='Regresar al inicio' name='Inicio' width='27' height='27' border='0' id='Inicio'\></a>";
    echo "&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href='../control/logout.php'\>";
    echo "<img src='../principal/imagenes/Salir.gif'\>";
    echo "alt='Salir' name='Salir' width='15' height='15' border='0' id='Salir'\></a>";
    echo "</td></tr></table>";

//Fin de la presentación.

////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//Con caracter general y para todos:
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//Pintamos los números de las preguntas
$ssqlValores = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion=$IDEvaluacion";
$resultadoValores = mysql_query($ssqlValores, $BD);
if ($resultadoValores==false) {
    echo "<br>".$ssqlValores;
    echo "Fallo al buscar las preguntas en la tabla S_Valores. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
}
$lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores);
$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultadoValores);
if ($NumeroPregunta>$NumeroTotalDePreguntas) { //Si la pregunta anterior era la última posicionamos en la última.
    $NumeroPregunta=$NumeroTotalDePreguntas;
}
}
$ALgunaSinContestar=false;
do { //Buscamos si hay alguna sin responder
    if ($lineaValores["Valor"]==1) { //Preguntas sin contestar
        $ALgunaSinContestar=true;
    }
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));

$Cerrar = $_POST["Cerrar"];
if ($Cerrar) { //Se ha mandado cerrar aunque faltan preguntas
    $ALgunaSinContestar=false;
}
}

```

```

if ($AlgunaSinContestar==true) {
    $lineaValores = mysql_data_seek ($resultadoValores,1); //Reiniciamos
    echo "<br><p class='Informar3'> Aun no ha respondido a las siguientes preguntas:</p><br>";
    do {
        if ($lineaValores["Valor"]==1) { //Preguntas sin contestar
            echo "<span class='boton2'>". $lineaValores["IDPregunta"]. " </span>";
        }
    } while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
    echo "<br><p class='Informar3'> Pero puede continuar la evaluación en otro momento cuando usted quiera. ";
    echo "Sus datos están perfectamente guardados.</p><br>";
    echo "<table>";
    echo "<tr>";
    echo "<td align='center'>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion'>";
    echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Volver a la evaluación'>";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
    echo "<td align='center'>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='..\default.php'>";
    echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Regresar al inicio'>";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
    echo "<td align='center'>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='Terminar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion'>";
    echo "<input type='submit' name='Cerrar' value='Cerrar Evaluación'>";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "</table>";
}
else { //Todas las preguntas están contestadas
    $consulta1= "UPDATE S_Evaluacion SET Terminada=1 WHERE ID=".$IDEvaluacion;
    $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
    if ($resultado1==false) {
        echo "<br>". $consulta1;
        echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    }
    echo "<br><span class='Informar3'> La evaluación se ha guardado correctamente.</span>";
    echo "<table>";
    echo "<tr>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='..\default.php'>";
    echo "<td colspan='2' align='center'> ";
    echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Regresar al inicio'>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "</form>";
    echo "</table>";
}

?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.4.4 Directorio registrar

### 18.4.4.1 Fichero registrar.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo3.php");
?>

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Por favor rellene los
datos del nuevo Sistema a evaluar</div></td>
<td width="3%"><a href=../default.php"><img src=../../principal/imagenes/atrasverde.jpg" alt="Volver" name="Volver"
width="27" height="27" border="0" id="Volver"></a></td>
<td width="4%"><a href=../default.php" target=_parent"><img src=../../principal/imagenes/casitaverde.jpg" alt="Regresar al
inicio" name="Inicio" width="27" height="27" border="0" id="Inicio"></a></td>
<td width="21%"><a href=../control/logout.php"><img src=../../principal/imagenes/Salir.gif" alt="Salir" name="Salir"
width="15" height="15" border="0" id="Salir"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\Informar\>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
echo "Con login <span class=\Informar\>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\Informar\>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<form name="form1" method="post" action="verificar.php">
<table width="100%" border="3">
<tr>
<td> <span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nombre del sistema</span></td>
<td><input name="nombre" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Seleccione la clase de sistema</span></td>
<td><fieldset>
<p>
<input type="radio" name="clase" value="1" checked>
Plataforma<br>
<input type="radio" name="clase" value="2">
Curso Virtual<br>
<input type="radio" name="clase" value="3">
Unidad Didáctica<br>
<input type="radio" name="clase" value="4">
Programa de apoyo </p>
</fieldset></td>
</tr>
<tr>
<td> <span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;P&acute;gina web o URL donde encontrar
el sistema</span></td>
<td><input name="web" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Direcci&acute;n de correo electr&acute;nico
del sistema</span></td>
<td><input name="correo" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Descripci&acute;n del Sistema</span></td>
<td><input name="Descripcion" type="text" size="80" maxlength="175"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2"><div align="center">
<input type="submit" name="registrar" value="Registrar">
</div></td>
</tr>
</table>
</form>
<p class="Informar2">Instrucciones: </p>
<ol>
```



```

<li> De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al sistema que se va a evaluar, y, seleccionar la categoría a la que pertenece dicho sistema. Sería también conveniente, que si dicho sistema está registrado o accesible desde una determinada página web o URL, se indique dicha dirección en el apartado correspondiente de este formulario, así como la dirección de correo electrónico donde se pueden recibir información sobre dicho sistema.</li>
<li>Una vez cumplimentados los campos, pulse el botón "registrar".</li>
</ol>
<p>Muchas gracias por su colaboración </p>
</body>

</html>

```

### 18.4.4.2 Fichero verificar.php

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Verificaci&oacute;n del registro</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Estos son los datos aportados</div></td>
<td width="3%"><a href="registrar.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php" target="parent"></a></td>
<td width="21%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar1'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class='Informar1'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar1'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar1'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<?
$nombre = trim($_POST["nombre"]);
if (!$nombre) { //NO se ha puesto nombre a la nueva plataforma.
echo "<br><br><br>";
echo "<span class='Informar2'">No se ha escrito un nombre para el nuevo sistema.</span>";
echo "<form name='form1' method='post' action='registrar.php'">";
echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'">";
echo "</form>";
}
else { //Se han recibido bien los datos.
$clase=$_POST["clase"]; //1, 2, 3 o 4 que es Plataformas, Cursos, Unidades y Programas de Apoyo
$web = trim($_POST["web"]);
$correo = trim($_POST["correo"]);
$Descripcion = trim($_POST["Descripcion"]);
//depuracion:
echo "Valores recibidos: nombre:" . $nombre. " clase:". $clase. " web:". $web. " correo:". $correo;
//fin depuraci&on.
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesi&on
$Fecha = date("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.

```

```
$sql = "INSERT INTO S_DatosBasicos (Nombre,Fecha,UsuarioPadre,Clase,Web,Correo,Descripcion)";
$sql = $sql . "VALUES ('$nombre','$fecha','$IDUsuario','$clase','$web','$correo','$descripcion')";
$resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
if ($resultadoGrabar==false) {
    echo "<br>".$sql;
    echo "Fallo al añadir un nuevo sistema. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
else {
    echo "<br>";
    echo "<span class='Informar2'>Valores grabados:</span><br>";
    echo "<span class='Informar'>Nombre del Sistema:</span>" . $nombre;
    echo "<span class='Informar'>";
    if ($clase=="1") {echo "<br>Clase:</span> Plataforma"; }
    else if ($clase=="2") {echo "<br>Clase:</span> Curso Virtual"; }
    else if ($clase=="3") {echo "<br>Clase:</span> Unidad Didáctica"; }
    else if ($clase=="4") {echo "<br>Clase:</span> Programa de Apoyo"; }
    echo "<br><span class='Informar'>Página web:</span> ".$web;
    echo "<br><span class='Informar'>Correo Electrónico:</span> ".$correo;
    echo "<br><span class='Informar'>Descripción:</span> ".$descripcion;
    echo "<br><span class='Informar'>Fecha:</span> ".$fecha;
    echo "<br><span class='Informar2'>Su sistema se ha añadido correctamente.</span>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='..\default.php'>";
    echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
    echo "</form>";
}
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>
```

## 18.4.5 Directorio ver

### 18.4.5.1 Directorio analizar

#### 18.4.5.1.1 Fichero ResultadosUnSistema.php

```
<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo3.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un numero de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados de evaluar un Sistema</div></td>
<td width="5%"><a href="../../principal/evaluaciones_propias.php"></a></td>
```



*Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.*

```

//valores que han respondido
$consultaEvaluaciones = "Select * from S_Evaluacion where ((IDSistema= ". $IDSistema. ") And (Terminada = 1))" ;
$resultadoEvaluaciones = mysql_query($consultaEvaluaciones, $BD);
$numeroEvaluaciones = mysql_affected_rows(); //Numero de filas afectadas
if ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones)){ //Al menos hay una evaluacion,
    //Pues bien para la primera de estas evaluaciones, recorremos la tabla S_Valores de esa evaluacion, para
    //ir mostrando las preguntas una a una y para cada pregunta buscamos las respuestas dadas y las procesamos.
    $IDEvaluacionParaPregunta = $lineaEvaluaciones["ID"];
    $consultaIndicePregunta = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion = " . $IDEvaluacionParaPregunta."
order by IDPregunta";
    $resultadoIndicePregunta = mysql_query($consultaIndicePregunta, $BD);
    if ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta)){ //Al menos hay una evaluacion,
        echo "<table border = '1'> ";
        echo "<tr><td><b>ID</td><td><b>Pregunta</td><td colspan='". $numeroEvaluaciones."
><b>Resultados</td></tr>";
        do { //recorremos todas las preguntas una a una
            echo "<tr>";
            //Ponemos información de la pregunta:
            $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
            $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
            if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){ //Al menos hay una
evaluacion,
                echo
"<td>". $lineaPregunta["ID"]. "</td><td>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</td>";
            }
            else {
                echo "¡Nos falta la pregunta: ". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
            }
            $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];

            //Ponemos información de las respuestas dadas:
            mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
            $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
            do { //recorremos las evaluaciones realizadas
                $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
                $consultaValores = $consultaValores . " (IDPregunta = ".
$lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
                $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$lineaEvaluaciones["ID"]. ")";
                $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
                if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)){ //Procesamos
los valores:
                    echo "<td>";
                    do {
//
                        echo " ". $lineaValores["Valor"];
                        //////////
                        if ($lineaValores["Valor"]!=1) {
                            $Valor = $lineaValores["Valor"];
                            if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta
cualquiera
                                $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                                $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                                if ($resultadoRespuestas==false)
{
                                    echo
" <br> ". $sqlRespuestas;
                                    echo "Fallo al buscar
las respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
                                }
                                $lineaRespuestas =
mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
                                for ($num = 1; $num
<= $lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
                                    $texto="TextoOpcion". $num;
                                    $valor="ValorOpcion". $num;
                                    if
($valor== $lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                                        $consultaPuntuacion = "Select * from C_Puntuacion where ";
                                        $indice=
$lineaRespuestas["ID"]*10+ $lineaRespuestas[$valor];

```





```

//valores que han respondido
$consultaEvaluaciones = "Select * from S_Evaluacion where ((IDSistema= ". $IDSistema. ") And (Terminada = 1))";
$ResultadoEvaluaciones = mysql_query($consultaEvaluaciones, $BD);
$NumeroEvaluaciones = mysql_affected_rows(); //Numero de filas afectadas
if ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($ResultadoEvaluaciones)){ //Al menos hay una evaluacion,
    //Pues bien para la primera de estas evaluaciones, recorremos la tabla S_Valores de esa evaluacion, para
    //ir mostrando las preguntas una a una y para cada pregunta buscamos las respuestas dadas y las procesamos.
    $IDEvaluacionParaPregunta = $lineaEvaluaciones["ID"];
    $consultaIndicePregunta = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion = ". $IDEvaluacionParaPregunta."
order by IDPregunta";
    $ResultadoIndicePregunta = mysql_query($consultaIndicePregunta, $BD);
    if ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($ResultadoIndicePregunta)){ //Al menos hay una evaluacion,
        echo "<table border = '1' > ";
        echo "<tr><td><b>ID</td><td><b>Pregunta</td><td><b>Resultados para
". $NumeroEvaluaciones. " Evaluaciones</td></tr>";
        do { //recorremos todas las preguntas una a una
            echo "<tr>";
            //Ponemos información de la pregunta:
            $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
            $ResultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
            if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($ResultadoPregunta)){ //Al menos hay una
evaluacion,
                echo
"<td>". $lineaPregunta["ID"]. "</td><td>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</td>";
            }
            else {
                echo "¡Nos falta la pregunta: ". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
            }
            $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
            //Ponemos información de las respuestas dadas:
            mysql_data_seek ($ResultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
            $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($ResultadoEvaluaciones);
            $Respuesta = array (0,0,0,0,0,0,0);
            for ($i=1;$i<=7;$i++) {
                $Respuesta[$i]=0;
            }
            do { //recorremos las evaluaciones realizadas
                $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
                $consultaValores = $consultaValores . " ((IDPregunta = ".
$lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
                $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$lineaEvaluaciones["ID"]. "))";
                $ResultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
                if ($lineaValores = mysql_fetch_array($ResultadoValores)){ //Procesamos
                    los valores:
                    //
                    echo "<td>";
                    //
                    $Respuesta1=0; $Respuesta2=0; $Respuesta3=0; $Respuesta4=0;
                    $Respuesta5=0; $Respuesta6=0;
                    //
                    do {
                        echo " ". $lineaValores["Valor"];
                        $Valor = $lineaValores["Valor"];
                        if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
                            $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                            $ResultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                            if ($ResultadoRespuestas==false) {
                                echo "<br>". $sqlRespuestas;
                                echo "Fallo al buscar las
respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
                            }
                            $lineaRespuestas =
mysql_fetch_array($ResultadoRespuestas);
                            for ($num = 1; $num
<=<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
                                $texto="TextoOpcion". $num;
                                $valor="ValorOpcion". $num;
                                if
($Valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                                    //
                                    echo
$lineaRespuestas[$texto];
                                    $Respuesta[$num]=$Respuesta[$num]+1;
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    }
    else { //Para la pregunta especial de sugerencias
        echo $lineaEvaluaciones["Sugerencias"];
    }
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
//reiniciamos los valores:
mysql_data_seek ($resultadoValores, 0); //posicionamos al
// principio
// $lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores);
}
else {
    echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
}
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));

//Imprimimos los resultados:
echo "<td> <table border='2'>";
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
    $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
    $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
    if ($resultadoRespuestas==false) {
        echo "<br>".$sqlRespuestas;
        echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
    }
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    for ($num = 1; $num <= $lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++) {
        echo "<tr>";
        $texto="TextoOpcion".$num;
        echo
"<td>".$lineaRespuestas[$texto]."</td><td>".$Respuesta[$num]."</td>";
        if ($NumeroEvaluaciones!=0) {
            $Porcentaje=
100*$Respuesta[$num]/$NumeroEvaluaciones;
            echo "<td>".number_format($Porcentaje, 2, ',',
'.')."%</td>";
        }
        else {
            echo "<td>--</td>";
        }
        echo "</tr>";
    }
}
else { //es la última:
    mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
    $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
    do {
        echo "<tr><td>".$lineaEvaluaciones["Sugerencias"]."</td></tr>";
    } while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
}
echo "</table></td>";

    echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";
}
else {
    echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
}
}
else {
    echo "¡ No hay evaluaciones para ese sistema !";
}
}
//Fin de localizar evaluaciones Realizadas
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);

```



```
?>
</html>
```

### 18.4.5.1.3 Fichero ResultadosUnSistema\_I.php

```
<?
//Resultados de un sistema de forma estadística, viendo los indicadores
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo3.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un número de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema de forma estadística viendo los indicadores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados de evaluar un Sistema</div></td>
<td width="5%"><a href="../ver_evaluaciones_propias.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->19 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    echo "<span class='Informar'" . "Mostrando los resultados de evaluar </span>";
    $CalificacionFinal=0;
    $NumeroDeCalificaciones=0;
//Borramos los valores guardados en la tabla W_ Resultados_ Sistema:
    $consultaResultados = "Select * from W_ Resultados_ Sistemas where (IDSistema = '$IDSistema') ";
    $resultadoResultados = mysql_query($consultaResultados, $BD);
    if ($resultadoResultados!=false) {
        $consultaResultados = "Delete from W_ Resultados_ Sistemas where (IDSistema = '$IDSistema') ";
        $resultadoResultados = mysql_query($consultaResultados, $BD);
        echo "<br>Borrado los resultados anteriores ";
//
        echo "<br>Borrado los resultados anteriores ". $consultaResultados. " ";
    }
//
    echo "<br>Borrado los resultados anteriores ". $consultaResultados. " ";

//Presentacion del Sistema para el que se mostrarán los resultados
    $nombretabla = "S_DatosBasicos";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada,
    $nombretabla.FechaTerminada, ";
```



```

$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
$consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)) { //Al menos hay una
evaluacion,
de indicador anterior
luego presentar resultados:
'2'<<tr>";
<em>$.lineaIndicador["Nombre"]."</td><td><b>";
$SumaIndicador/$NumeroDePreguntas;
W_Resultados_Sistemas (IDSistema,IDIndicador,Puntuacion) ";
"VALUES ('$IDSistema','$IDIndicador','" .number_format($TotalIndicador, 2, ',', '.')." ) ";
mysql_query($consultaResultados, $BD);
".$consultaResultados."<br>";
$CalificacionFinal+number_format($TotalIndicador, 2, ',', '.');
$NumeroDeCalificaciones=$NumeroDeCalificaciones+1;
} //fin de presentar resultados del indicador anterior
}
//Para las categorias
if ($IDCategoria!=$lineaPregunta["IDCategoria"]) { //Cambiamos de
Categorias, luego presentar el nuevo
luego presentar resultados:
'2'<<tr>";
<em>$.lineaCategoria["Nombre"]."</td><td><b>";
$SumaCategoria/$NumeroDeIndicadores;
} //fin de presentar resultados del Categorias anterior
//Cambiar al nuevo Categorias y presentarle....
$IDCategoria=$lineaPregunta["IDCategoria"];
$SumaCategoria=0;
$NumeroDeIndicadores=0;
//Buscar el Categorias
$consultaCategoria = "Select * from C_Categorias where ID =
$.IDCategoria;
//Al menos hay una evaluacion,
class="Informar2">Categoria</span></td><td><span class="Informar3">".$lineaCategoria["Nombre"]."</td>";
echo "</tr></table></td>";
echo "</tr><tr>";
}
else {
echo "¡Nos falta el Categoria: ".$IDCategoria;
}

```

```

    }
    //Para los indicadores
    if ($IDIndicador!=$lineaPregunta["IDIndicador"]) { //Cambiamos de
indicador, luego presentar el nuevo
        //Cambiar al nuevo indicador y presentarle....
        $IDIndicador=$lineaPregunta["IDIndicador"];
        $SumaIndicador=0;
        $NumeroDePreguntas=0;
        //Buscar el indicador
        $consultaIndicador = "Select * from C_Indicadores where ID =
".SIDIndicador;
        $resultadoIndicador = mysql_query($consultaIndicador, $BD);
        if ($lineaIndicador = mysql_fetch_array($resultadoIndicador)){
//Al menos hay una evaluacion,
            //Presentar el indicador
            echo "<td colspan='3'><table border = '2'><tr>";
            echo "<td>-----</td><td><span
class='Informar'>Indicador</td><td>";
            echo "<span
class='Informar3'>". $lineaIndicador["Nombre"]. "</span></td>";
            echo "</tr></table></td>";
            echo "</tr><tr>";
        }
        else {
            echo "¡Nos falta el indicador: ".SIDIndicador;
        }
    }
}
else {
    echo "¡Nos falta la pregunta: ". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
}
$IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
//Ponemos información de las respuestas dadas:
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
$Respuesta = array (0,0,0,0,0,0,0);
for ($i=1;$i<=7;$i++) {
    $Respuesta[i]=0;
}
$MediaPregunta=0;
$CantidadEvaluaciones=0;
do { //recorremos las evaluaciones realizadas
    $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
    $consultaValores = $consultaValores . " (IDPregunta = ".
$lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
    $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$lineaEvaluaciones["ID"].")";
    $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
    if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)){ //Procesamos
los valores:
        do {
            $Valor = $lineaValores["Valor"];
            if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
                $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                if ($resultadoRespuestas==false) {
                    echo "<br>". $sqlRespuestas;
                    echo "Fallo al buscar las
respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
                }
                $lineaRespuestas =
mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
                for ($num = 1; $num
<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
                    $texto="TextoOpcion".$num;
                    $valor="ValorOpcion".$num;
                    if
($Valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                        $Respuesta[$num]=$Respuesta[$num]+1;
                    }
                }
            }
        }
    }
}
//Computación para el
indicador
if ($Valor!=-1) {

```

```

$consultaPuntuacion = "Select * from C_Puntuacion where ";
$Indice=
$lineaRespuestas["ID"]*10+ $lineaRespuestas[$valor];
$consultaPuntuacion = $consultaPuntuacion . " (ID = ".$Indice. ")";
$resultadoPuntuacion = mysql_query($consultaPuntuacion, $BD);
if
($lineaPuntuacion = mysql_fetch_array($resultadoPuntuacion)){ //Procesamos los valores:
$MediaPregunta=$MediaPregunta+$lineaPuntuacion["Valor"];
$CantidadEvaluaciones=$CantidadEvaluaciones+1;
}
}
}
}
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
} else {
echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
}
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
echo "<td>".$lineaPregunta["ID"]."</td><td>".$lineaPregunta["Nombre"];
echo "<br><br><b>Media de la pregunta: ";
if ($CantidadEvaluaciones!=0) {
$MediaPregunta= $MediaPregunta/$CantidadEvaluaciones;
$SumaIndicador=$SumaIndicador+$MediaPregunta;
$NumeroDePreguntas=$NumeroDePreguntas+1;
echo number_format($MediaPregunta, 2, ',', '.');
}
}
echo "</td>";
//Imprimimos los resultados:
echo "<td> <table border='2'>";
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
$sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
$resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
if ($resultadoRespuestas==false) {
echo "<br>".$sqlRespuestas;
echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
}
$lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
for ($num = 1; $num <=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
echo "<tr>";
Stexto="TextoOpcion".$num;
echo
"<td>".$lineaRespuestas[$texto]."</td><td>".$Respuesta[$num]."</td>";
if ($NumeroEvaluaciones!=0) {
$Porcentaje=
100*$Respuesta[$num]/$NumeroEvaluaciones;
echo "<td>".number_format($Porcentaje, 2, ',',
'.')."%</td>";
}
else {
echo "<td>--</td>";
}
echo "</tr>";
}
}
} else { //es la última:
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
do {
echo "<tr><td>".$lineaEvaluaciones["Sugerencias"]."</td></tr>";
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
}
echo "</table></td>";
echo "</tr>";

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        } while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
        echo "</table>";
        //Anotamos la nota final del sistema:
        $CalificacionFinal= number_format($CalificacionFinal/$NumeroDeCalificaciones, 2, ',', '');
        $consulta1= "UPDATE S_DatosBasicos SET CalificacionFinal=$CalificacionFinal WHERE
ID=".$IDSistema;

        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
        if ($resultado1==false) {
            echo "<br>". $consulta1;
            echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase
en contacto con el administrador";
        }

        }
        else {
            echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
        }
    }
    else {
        echo "¡ No hay evaluaciones para ese sistema !";
    }
}
//Fin de localizar evaluaciones Realizadas

?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

#### **18.4.5.1.4 Fichero ResultadosUnSistema\_SPSS.php**

```
<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo3.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un numero de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados
de evaluar un Sistema para pasarlo a SPSS</div></td>
<td width="5%"><a href="../../ver_evaluaciones_propias.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```



*Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.*

```

echo "</tr>";
do { //recorremos todas las preguntas una a una
    echo "<tr>";
    //Ponemos información de la pregunta:
    $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
    $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
    if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){ //Al menos hay una
evaluacion,
        echo "<td><b>Pre".$lineaPregunta["ID"]."</td>";
    }
    else {
        echo "¡Nos falta la pregunta: ".$lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
    }
    $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];

    //Ponemos información de las respuestas dadas:
    mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
    $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
    do { //recorremos las evaluaciones realizadas
        $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
        $consultaValores = $consultaValores . "(IDPregunta = ".
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
        $consultaValores = $consultaValores . "(IDevaluacion = ".
$.lineaEvaluaciones["ID"].")";
        $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
        if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)){ //Procesamos
los valores:
            echo "<td>";
            do {
                if ($lineaValores["Valor"]!=1) {
                    $Valor = $lineaValores["Valor"];
                    if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta
cualquiera
                        $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                        $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                        if ($resultadoRespuestas==false)
                            echo
                            echo "Fallo al buscar
                        }
                        $lineaRespuestas =
                        for ($num = 1; $num
<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
                            $texto="TextoOpcion".$num;
                            $valor="ValorOpcion".$num;
                            if
                            ($Valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                                $consultaPuntuacion = "Select * from C_Puntuacion where ";
                                $indice=
$.lineaRespuestas["ID"]*10+ $lineaRespuestas[$valor];
                                $consultaPuntuacion = $consultaPuntuacion . " (ID = ".$indice. ")";
                                $resultadoPuntuacion = mysql_query($consultaPuntuacion, $BD);
                                //
                                echo
                                $indice;
                                if
                                ($lineaPuntuacion = mysql_fetch_array($resultadoPuntuacion)){ //Procesamos los valores:
                                    echo " ".$lineaPuntuacion["Valor"];
                                    }
                                    else {
                                    echo "-";
                                    }
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```



```

    }
    } else {
        echo "-";
    }
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
echo "</td>";
}
} else {
    echo "¡Nos faltan registros en la tabla S_Valores ";
}
} while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";
}
else {
    echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
}
//Presentación de la segunda tabla:
//Nueva Segunda Tabla
//Colocación de la cabecera de columnas con los numeros de preguntas:
echo "<span class='Informar3'>Segunda tabla </span> <br>";
mysql_data_seek ($resultadoIndicePregunta, 0); //posicionamos al principio
$lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta);
echo "<table border = '1'>";
echo "<tr>";
echo "<td><b>Eval</td>";
do { //Bucle de las preguntas, recorrer por cada columna de la tabla final
    echo "<td><b>";
    $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){ //Al menos hay una evaluacion,
    echo "Pre".$lineaPregunta["ID"];
}
} else {
    echo "¡Nos falta la pregunta: ".$lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
}
}
echo "</td>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</tr>";
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
do { //Bucle de las evaluaciones, recorrer por cada fila final
    echo "<tr>";
    echo "<td><b>Eva".$lineaEvaluaciones["ID"]."</td>";
    mysql_data_seek ($resultadoIndicePregunta, 0); //posicionamos al principio
    $lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta);
    do { //Bucle de las preguntas, recorrer por cada columna de la tabla final
        $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
        $consultaValores = $consultaValores . " (IDPregunta = "
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
        $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = "
$.lineaEvaluaciones["ID"].")";
        $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
        if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)){ //Procesamos los valores:
            echo "<td>";
            do {
                if ($lineaValores["Valor"]!=1) {
                    $consultaPregunta2 = "Select * from C_PreguntasV1
where ID = ".$lineaValores["IDPregunta"];
                    $resultadoPregunta2 =
mysql_query($consultaPregunta2, $BD);
                    if ($lineaPregunta2 =
mysql_fetch_array($resultadoPregunta2)){ //Al menos hay una evaluacion,
                        $IDRespuesta =
$.lineaPregunta2["IDRespuesta"];
                    }
                    $Valor = $lineaValores["Valor"];
                    if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
                        $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                        $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);

```



```

include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDEvaluacion=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDEvaluacion) {
    echo "¡ Es necesario un numero de evaluacion !";
    $IDEvaluacion = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver una evaluacion</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultado de
una evaluacion</div></td>
<td width="5%"><a href="../../vertablas/S_Evaluacion.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->5 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Evaluaciones realizadas y en curso (S_Evaluaciones) </span>";
$consulta = "SELECT * FROM S_Valores WHERE IDEvaluacion= ".$IDEvaluacion;
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b> ID </td>";
    echo "<td><b> Pregunta </td>";
    echo "<td><b> Respuesta </b></td>";
    echo "</tr> \n";
    do {
        $IDPregunta = $linea["IDPregunta"];
        $Valor = $linea["Valor"];

//
        $IDRespuesta = $linea["Valor"];
        $consultaPregunta = "SELECT * FROM C_PreguntasV1 WHERE ID= ".$IDPregunta;
        $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
        if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]."</td>";
            echo "<td>". $lineaPregunta["Nombre"]. "</td>";

////////////////////////////////////

            $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
            if ($IDRespuesta==0) { //SE trata de la última pregunta que tiene una respuesta de
texto.
                echo "<td>";

```



```

$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

$clase=$HTTP_GET_VARS["clase"];
//settype ($clase, "integer" );
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}

$NuevoOrden = $_POST["NuevoOrden"];
if ($NuevoOrden) { //El fichero se ha llamado a si mismo para procesar un nuevo orden:
    $parametro = $_POST["orden"];
    if ($parametro=="reciente") {
        $orden = "Fecha DESC";
    }
    else if ($parametro=="antiguo") {
        $orden = "Fecha ASC";
    }
    else if ($parametro=="nombre") {
        $orden = "Nombre";
    }
    else if ($parametro=="autor") {
        $orden = "UsuarioPadre";
    }
    else {
        $orden = "ID";
    }
}
else { //Es la primera vez que entramos
    $orden = "ID";
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Sistemas registrados</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<?
    echo "<td width='72%' class='Titulo1'><div align='center'>";
    if ($clase==0) {
        echo "Viendo la información de todos los sistemas registrados";
    }
    else if ($clase == 1) {
        echo "Viendo la información de las Plataformas registradas";
    }
    else if ($clase == 2) {
        echo "Viendo la información de los Cursos Virtuales registrados";
    }
    else if ($clase == 3) {
        echo "Viendo la información de las Unidades Didácticas registradas";
    }
    else if ($clase == 4) {
        echo "Viendo la información de los Programas de apoyo registrados";
    }
    echo "</div></td> ";
?>

    <td width="3%"><a href="versistemas.php" target="cuerpo"></a></td>
    <td width="4%"><a href="../../../principal/default.php" target="cuerpo"></a></td>
    <td width="21%"><a href="../../../principal/control/logout.php" target="cuerpo"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
<?
    echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
    echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<?
    echo "<span class=\"Informar\"> Ordenar por:<br>";
    echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"ver_registradas.php?clase=$clase\">";
    echo "<input type=\"radio\" name=\"orden\" value=\"antiguo\">Más antiguo ";
    echo "<input type=\"radio\" name=\"orden\" value=\"reciente\" checked>Más reciente ";
    echo "<input type=\"radio\" name=\"orden\" value=\"nombre\">Nombre ";
    echo "<input type=\"radio\" name=\"orden\" value=\"autor\">Autor del Registro ";
    echo "<input type=\"submit\" name=\"NuevoOrden\" value=\"Procesar\"> </form> </span> ";

    //Seleccionamos los registros de la clas seleccionada:
    if ($clase=='0') {
        $consulta2 = "Select * from S_DatosBasicos order by $orden";
    }
    else {
        $consulta2 = "Select * from S_DatosBasicos where (Clase=$clase) order by $orden";
    }
    $resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
    if ($resultado2==false) {
        echo "<br>".$consulta2;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
        do {
            echo "<table border = '1' bordercolor=\"#990000\"> \n";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Nombre</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["Nombre"]."</td></tr>";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Fecha</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["Fecha"]."</td></tr>";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Página Web</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["Web"]."</td></tr>";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Correo electrónico</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["Correo"]."</td></tr>";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Calificación Final</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["CalificacionFinal"]."</td></tr>";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Numero de Evaluaciones Realizadas</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["NumeroEvaluaciones"]."</td></tr>";
            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Autor del registro</td>";
            $NumUsuario= $linea2["UsuarioPadre"];
            $consulta3 = "Select * from U_Usuarios where (ID=$NumUsuario)";
            $resultado3 = mysql_query($consulta3, $BD);
            if ($resultado3==false) {
                echo "<br>".$consulta3;
                echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto
con el administrador";
            }
            $linea3 = mysql_fetch_array($resultado3);
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea3["Nombre"]." ".$linea3["Apellido1"]."
".$linea3["Apellido2"]." </td></tr>";

            echo "<tr><td bordercolor=\"#003333\">Descripcion</td>";
            echo "<td bordercolor=\"#003333\">".$linea2["Descripcion"]."</td></tr>";
            echo "</table>";
            echo "<p></p>";
        } while ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2));
    } else {
        echo "¡ NO hay ninguna Sistema a examen registrado!";
    }
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>
```

```
</html>
```

### 18.4.5.3 Fichero ver\_valores\_propios.php

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo3.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Est&aacute; en ver sistemas
registrados. Por favor, seleccione el informe que desea ver.</div></td>
<td width="3%"><a href="../default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="21%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<table width="100%" border="0" align="center">
<tr>
<td align="center"><form name="form1" method="post" action="ver_registradas.php?clase=0">
<input type="submit" name="Submit" value="Informe completo de los sistemas registrados">
</form></td>
</tr>
<tr>
<td align="center"><form name="form1" method="post" action="ver_registradas.php?clase=1">
<input type="submit" name="Submit" value="Plataformas">
</form></td>
</tr>
<tr>
<td align="center"><form name="form1" method="post" action="ver_registradas.php?clase=2">
<input type="submit" name="Submit" value="Cursos Virtuales">
</form></td>
</tr>
<tr>
<td align="center"><form name="form1" method="post" action="ver_registradas.php?clase=3">
<input type="submit" name="Submit" value="Unidades Didácticas">
</form></td>
</tr>
<tr>
<td align="center"><form name="form1" method="post" action="ver_registradas.php?clase=4">
<input type="submit" name="Submit" value="Programas de Apoyo">
</form></td>
</tr>
</table>
```

</body>

</html>

## 18.4.6 Fichero default.php.

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo3.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr> <td>
<?
    echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
    echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    $NumeroSesion=110;
?>

    <td>
        <td width="3%"><a href="default.php" target="cuerpo"></a></td>
        <td width="4%"><a href="default.php" target="_parent"></a></td>
        <td width="21%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
    </tr>
</table>
<?
//Determinar si tiene alguna evaluación pendiente:
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$consultapendiente = " SELECT * FROM S_Evaluacion where ((IDUsuario=$IDUsuario) AND (Terminada=0))";
$resultadopendiente = mysql_query($consultapendiente, $BD);
if ($resultadopendiente==false) {
    echo "<br>". $consultapendiente;
    echo "<br>Fallo al acceder a la tabla S_Evaluacion." ;
    echo "<br>Realice Logout y póngase en contacto con el administrador<br>";
}
$registro=mysql_fetch_array($resultadopendiente);
$EvaluacionesPendientes=mysql_num_rows($resultadopendiente);

?>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0">
<tr>
<td><a href="registrar/registrar.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="ver/ver_evaluaciones_propias.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="versistemas/versistemas.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="asignausuarios/asigna.php" target="_parent"></a></td>
</tr>

```



```

<tr>
  <td><a href="Cerrar/Elegir_Evaluacion_Cierre.php" target="_parent"></a></td>
</tr>
<tr>
  <td><a href="Cerrar/Elegir_Evaluacion_Apertura.php" target="_parent"></a></td>
</tr>
<? //Activar lo siguietne cuando se pase de la fase de validacion:
/*
    if ($EvaluacionesPendientes>0) { //tiene evaluaciones Pendientes poner un 0
        $IDEvaluacion=$registro["ID"];
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">";
        echo "<img src=\"botones/continuar Evaluacion anterior.gif\" width=\"300\" height=\"21\"
border=\"0\"></a></td> </tr>";
    }
    else { //No tiene evaluaciones pendientes
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/elegirsistema.php?clase=1\">";
        echo "<img src=\"botones/evaluar unaplataforma.gif\" width=\"300\" height=\"21\" border=\"0\"></a></td>
</tr>";
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/elegirsistema.php?clase=2\">";
        echo "<img src=\"botones/evaluar un curso vital.gif\" width=\"300\" height=\"21\" border=\"0\"></a></td>
</tr>";
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/elegirsistema.php?clase=3\">";
        echo "<img src=\"botones/evaluar una unidad didactica.gif\" width=\"300\" height=\"21\"
border=\"0\"></a></td> </tr>";
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/elegirsistema.php?clase=4\">";
        echo "<img src=\"botones/evaluar un programa de apoyo.gif\" width=\"300\" height=\"21\"
border=\"0\"></a></td> </tr>";
    }
*/
?>
</table>
<p>&nbsp;</p>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.5 Códigos para el grupo de Investigadores.

### 18.5.1 Directorio Analisis2fase

#### 18.5.1.1 Directorio analizar

##### 18.5.1.1.1 Fichero ResultadosUnSistema.php

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un numero de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">

```



```

$consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones ." From S_Evaluacion ";
$consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones ." INNER JOIN S_Valores ON S_Valores.IDEvaluacion =
S_Evaluacion.ID";
$consultaEvaluaciones = $consultaEvaluaciones ." INNER JOIN C_PreguntasV1 ON S_Valores.IDPregunta =
C_PreguntasV1.ID ";
*/
//Tenemos que localizar las preguntas realizadas para cada evaluacion y procesaras, en consecuencia, recuperamos una
//evaluacion cualquiera, y esta nos sirve para ir presentando pregunta a pregunta y para cada una de estas los
//valores que han respondido
$consultaEvaluaciones = "Select * from S_Evaluacion where ((IDSistema= ". $IDSistema. ") And (Terminada = 1))" ;
$resultadoEvaluaciones = mysql_query($consultaEvaluaciones, $BD);
$numeroEvaluaciones = mysql_affected_rows(); //Numero de filas afectadas
if ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones)){ //Al menos hay una evaluacion,
//Pues bien para la primera de estas evaluaciones, recorremos la tabla S_Valores de esa evaluacion, para
//ir mostrando las preguntas una a una y para cada pregunta buscamos las respuestas dadas y las procesamos.
$IDEvaluacionParaPregunta = $lineaEvaluaciones["ID"];
$consultaIndicePregunta = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion = " . $IDEvaluacionParaPregunta."
order by IDPregunta";
$resultadoIndicePregunta = mysql_query($consultaIndicePregunta, $BD);
if ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta)){ //Al menos hay una evaluacion,
echo "<table border = '1'> ";
echo "<tr><td><b>ID</td><td><b>Pregunta</td><td colspan='". $numeroEvaluaciones."
><b>Resultados</td></tr>";
do { //recorremos todas las preguntas una a una
echo "<tr>";
//Ponemos información de la pregunta:
$consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){ //Al menos hay una
evaluacion,
echo
"<td>$.lineaPregunta["ID"]."</td><td>$.lineaPregunta["Nombre"]."</td>";
}
else {
echo "¡Nos falta la pregunta: ". $lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
}
}
$IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];

//Ponemos información de las respuestas dadas:
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
do { //recorremos las evaluaciones realizadas
$consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
$consultaValores = $consultaValores . " ((IDPregunta = ".
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
$consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$.lineaEvaluaciones["ID"].")";
$resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)){ //Procesamos
los valores:
echo "<td>";
do {
echo " $.lineaValores["Valor"];
////////
if ($lineaValores["Valor"]!=1) {
$Valor = $lineaValores["Valor"];
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta
cualquiera
$resultadoRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
$resultadoRespuestas =
mysql_query($resultadoRespuestas, $BD);
if ($resultadoRespuestas==false)
{
echo
"<br>$.resultadoRespuestas";
echo "Fallo al buscar
}
$lineaRespuestas =
mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
for ($num = 1; $num
<= $lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
$texto="TextoOpcion". $num;

```



```

        SIDSistema = 1;
    }
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema de forma estadística</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados de evaluar un Sistema</div></td>
<td width="5%"><a href="../../vertablas/S_DatosBasicos.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'"> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->8 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    echo "<span class='Informar'"> Mostrando los resultados de evaluar </span>";
//Presentacion del Sistema para el que se mostrarán los resultados
$ nombretabla = "S_DatosBasicos";
$ consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, ";
$ consulta = $ consulta . "$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada,
$nombretabla.FechaTerminada, ";
$ consulta = $ consulta . "$nombretabla.Clase, $nombretabla.Web, $nombretabla.Correo, ";
$ consulta = $ consulta . "$nombretabla.CalificacionFinal, $nombretabla.NumeroEvaluaciones,
$nombretabla.Descripcion, ";
$ consulta = $ consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
Ape2, ";
$ consulta = $ consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombrePadre, S_Clase.Nombre AS NombreClase ";
$ consulta = $ consulta . "FROM $nombretabla ";
$ consulta = $ consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.UsuarioPadre = U_Usuarios.ID ";
$ consulta = $ consulta . "INNER JOIN S_Clase ON S_Clase.ID = $nombretabla.Clase ";
$ consulta = $ consulta . "where $nombretabla.ID = ". $IDSistema ;
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    $IDClase=$linea["Clase"];
    echo "<span class='Informar'">". $linea["Nombre"]."</span> <br>";
    echo "<b>ID: </b>". $linea["ID"].", <b> Nombre:</b> ". $linea["Nombre"].", <b> Fecha: </b>";
$.linea["Fecha"];
    echo ", <b> Usuario que registró el sistema: </b>". $linea["NombrePadre"]." ". $linea["Ape1"]."
$.linea["Ape2"];
    echo ", <b> Login:</b> ". $linea["Login"].", <b> Terminada:</b>";
    if ($linea["EvaluacionTerminada"]==0) {
        echo " No";
    }
    else {
        echo " Si";
    }
    echo ", <b> Fecha de finalización:</b> ". $linea["FechaTerminada"].", <b> Sistema:</b>";
$.linea["NombreClase"];
    echo ", <b> URL del Sistema: </b>". $linea["Web"].", <b> Correo del Sistema: </b>". $linea["Correo"];
    echo ", <b> CalificacionFinal: </b>". $linea["CalificacionFinal"];
    echo ", <b> NumeroEvaluaciones: </b>". $linea["NumeroEvaluaciones"];
    echo ", <b> Descripcion: </b>". $linea["Descripcion"];
    echo " <br>";
}

```





```
//Fin de localizar evaluaciones Realizadas
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.5.1.1.3 Fichero ResultadosUnSistema\_I.php

```
<?
//Resultados de un sistema de forma estadística, viendo los indicadores
session_start();
include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un número de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema de forma estadística viendo los indicadores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados de evaluar un Sistema</div></td>
<td width="5%"><a href="../../vertablas/S_DatosBasicos.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
    echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->19 Septiembre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    echo "<span class='Informar'> Mostrando los resultados de evaluar </span>";
    $CalificacionFinal=0;
    $NumeroDeCalificaciones=0;
//Borramos los valores guardados en la tabla W_Resultados_Sistema:
    $consultaResultados = "Select * from W_Resultados_Sistemas where (IDSistema = '$IDSistema') ";
    $resultadoResultados = mysql_query($consultaResultados, $BD);
    if ($resultadoResultados!=false) {
        $consultaResultados = "Delete from W_Resultados_Sistemas where (IDSistema = '$IDSistema') ";
        $resultadoResultados = mysql_query($consultaResultados, $BD);
        //
        echo "<br>Borrado los resultados anteriores ";
        //
        echo "<br>Borrado los resultados anteriores ". $consultaResultados. " ";
    }
?>
```





*Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.*

```

        $IDIndicador=0;
        $IDCategoria=0;
        do { //recorremos todas las preguntas una a una
            echo "<tr>";
            //Ponemos información de la pregunta:
            $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
            $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
            if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)){ //Al menos hay una
evaluacion,
                if ($IDIndicador!=$lineaPregunta["IDIndicador"]) { //Presentamos resultado
de indicador anterior
                    if ($IDIndicador!=0) { //Ya se ha procesado el indicador anterior,
luego presentar resultados:
                        echo "<td colspan='3' align='center'><table border =
'2'><tr>";
                        echo "<td>Resultado del indicador
<em>".$lineaIndicador["Nombre"]."</td><td><b>";
                        $TotalIndicador=
                        echo number_format($TotalIndicador, 2, ',', '!');
                        //Anotamos en la tabla de W_ Resultados_Sistemas:
                        $consultaResultados = "INSERT INTO
W_ Resultados_Sistemas (IDSistema,IDIndicador,Puntuacion) ";
                        $consultaResultados = $consultaResultados .
                        "VALUES ('$IDSistema','$IDIndicador','" . number_format($TotalIndicador, 2, ',', '!') . "') ";
                        $resultadoResultados =
                        mysql_query($consultaResultados, $BD);
                        if ($resultadoResultados==false) {
                            echo "<br>Fallo en el añadido:
                            }
                        $CalificacionFinal=
                        echo "<td><td>";
                        echo "</tr></table></td>";
                        echo "</tr><tr>";
                        $SumaCategoria = $SumaCategoria+$TotalIndicador;
                        $NumeroDeIndicadores= $NumeroDeIndicadores+1;
                        } //fin de presentar resultados del indicador anterior
                    }
                } //Para las categorias
                if ($IDCategoria!=$lineaPregunta["IDCategoria"]) { //Cambiamos de
Categorias, luego presentar el nuevo
                    if ($IDCategoria!=0) { //Ya se ha procesado el Categorias anterior,
luego presentar resultados:
                        echo "<td colspan='3' align='right'><table border =
'2'><tr>";
                        echo "<td>Resultado de la categoria
                        $TotalCategoria=
                        echo number_format($TotalCategoria, 2, ',', '!');
                        echo "<td><td>";
                        echo "</tr></table></td>";
                        echo "</tr><tr>";
                        } //fin de presentar resultados del Categorias anterior
                        //Cambiar al nuevo Categorias y presentarle...
                        $IDCategoria=$lineaPregunta["IDCategoria"];
                        $SumaCategoria=0;
                        $NumeroDeIndicadores=0;
                        //Buscar el Categorias
                        $consultaCategoria = "Select * from C_Categorias where ID =
$.IDCategoria;
                        $resultadoCategoria = mysql_query($consultaCategoria, $BD);
                        if ($lineaCategoria = mysql_fetch_array($resultadoCategoria)){
//Al menos hay una evaluacion,
                            //Presentar el Categorias
                            echo "<td colspan='3'><table border = '2'><tr>";

```

```

class="Informar2">Categoria</span></td><td><span class="Informar3">"$lineaCategoria["Nombre"]."</td>";
echo "<td><span
echo "<tr></table></td>";
echo "</tr><tr>";
}
else {
echo "¡Nos falta el Categoría: ".$IDCategoría;
}
}
//Para los indicadores
if ($IDIndicador!=$lineaPregunta["IDIndicador"]) { //Cambiamos de
indicador, luego presentar el nuevo
//Cambiar al nuevo indicador y presentarle...
$IDIndicador=$lineaPregunta["IDIndicador"];
$SumaIndicador=0;
$NumeroDePreguntas=0;
//Buscar el indicador
$consultaIndicador = "Select * from C_Indicadores where ID =
".$IDIndicador;
$resultadoIndicador = mysql_query($consultaIndicador, $BD);
if ($lineaIndicador = mysql_fetch_array($resultadoIndicador)){
//Presentar el indicador
echo "<td colspan=3><table border = '2'><tr>";
echo "<td>-----></td><td><span
class="Informar">Indicador</td><td>";
echo "<span
class="Informar3">"$lineaIndicador["Nombre"]."</span></td>";
echo "</tr></table></td>";
echo "</tr><tr>";
}
else {
echo "¡Nos falta el indicador: ".$IDIndicador;
}
}
}
else {
echo "¡Nos falta la pregunta: ".$lineaIndicePregunta["IDPregunta"] ;
}
$IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
//Ponemos información de las respuestas dadas:
mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
$lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
$Respuesta = array (0,0,0,0,0,0,0);
for ($i=1;$i<=7;$i++) {
$Respuesta[$i]=0;
}
$MediaPregunta=0;
$CantidadEvaluaciones=0;
do { //recorremos las evaluaciones realizadas
$consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
$consultaValores = $consultaValores . " ((IDPregunta = "
$lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
$consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = "
$lineaEvaluaciones["ID"]."))";
$resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)) { //Procesamos
los valores:
do {
$Valor = $lineaValores["Valor"];
if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta cualquiera
$sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
$resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
if ($resultadoRespuestas==false) {
echo "<br>"$sqlRespuestas;
echo "Fallo al buscar las
respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaRespuestas =
mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
for ($num = 1; $num
<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
$texto="TextoOpcion".$num;

```



```

        } while ($lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones));
    }
    echo "</table></td>";

    echo "</tr>";
} while ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta));
echo "</table>";
//Anotamos la nota final del sistema:
$CalificacionFinal= number_format($CalificacionFinal/$NumeroDeCalificaciones, 2, '.', '');
$consulta1= "UPDATE S_DatosBasicos SET CalificacionFinal=$CalificacionFinal WHERE
ID=".$IDSistema;
$resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
if ($resultado1==false) {
    echo "<br>".$consulta1;
    echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase
en contacto con el administrador";
}

}
else {
    echo "¡ No hay preguntas guardadas en S_Valores para ese sistema !";
}
}
else {
    echo "¡ No hay evaluaciones para ese sistema !";
}
}
//Fin de localizar evaluaciones Realizadas
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

#### 18.5.1.1.4 Fichero ResultadosUnSistema\_SPSS.php

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDSistema) {
    echo "¡ Es necesario un numero de Sistema !";
    $IDSistema = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Resultados de un Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultados
de evaluar un Sistema para pasarlo a SPSS</div></td>
<td width="5%"><a href="../../vertablas/S_DatosBasicos.php"></a></td>

```



```

if ($lineaIndicePregunta = mysql_fetch_array($resultadoIndicePregunta)) { //Al menos hay una evaluacion,
    echo "<span class='Informar3'>Primera tabla (ir al final para ver la segunda tabla)</span>
<br>";
    echo "<table border = '1'> ";
    echo "<tr><td><b>NumPreg</td>";
    for ($i=1;$i<=$NumeroEvaluaciones;$i++) {
        echo "<td><b>Eva".$i."</td>";
    }
    echo "</tr>";
    do { //recorremos todas las preguntas una a una
        echo "<tr>";
        //Ponemos información de la pregunta:
        $consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID =
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
        $resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
        if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)) { //Al menos hay una
            evaluacion,
                echo "<td><b>Pre".$lineaPregunta["ID"]."</td>";
        }
        else {
            echo ";Nos falta la pregunta: ".$lineaIndicePregunta["IDPregunta"];
        }
        $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
        //Ponemos información de las respuestas dadas:
        mysql_data_seek ($resultadoEvaluaciones, 0); //posicionamos al principio
        $lineaEvaluaciones = mysql_fetch_array($resultadoEvaluaciones);
        do { //recorremos las evaluaciones realizadas
            $consultaValores = "Select * from S_Valores where ";
            $consultaValores = $consultaValores . " ((IDPregunta = ".
$.lineaIndicePregunta["IDPregunta"]. ") AND";
            $consultaValores = $consultaValores . " (IDEvaluacion = ".
$.lineaEvaluaciones["ID"].")";
            $resultadoValores = mysql_query($consultaValores, $BD);
            if ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores)) { //Procesamos
                los valores:
                    echo "<td>";
                    do {
                        if ($lineaValores["Valor"]!=1) {
                            $Valor = $lineaValores["Valor"];
                            if ($IDRespuesta!=0) { //Es una pregunta
                                cualquiera
                                    $sqlRespuestas = "Select * from
C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
                                    $resultadoRespuestas =
mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
                                    if ($resultadoRespuestas==false)
                                        echo
                                        echo "Fallo al buscar
                                    }
                                    $lineaRespuestas =
                                for ($num = 1; $num
<=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
                                    $texto="TextoOpcion".$num;
                                    $valor="ValorOpcion".$num;
                                    if
                                    ($Valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                                        $consultaPuntuacion = "Select * from C_Puntuacion where ";
                                        $Indice=
$.lineaRespuestas["ID"]*10+ $lineaRespuestas[$valor];
                                        $consultaPuntuacion = $consultaPuntuacion . " (ID = ".$Indice. ")";
                                        $resultadoPuntuacion = mysql_query($consultaPuntuacion, $BD);
                                        //
                                        echo
                                        $Indice;
                                        if
                                        ($lineaPuntuacion = mysql_fetch_array($resultadoPuntuacion)) { //Procesamos los valores:

```







```
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 18.5.1.1.5 Fichero VerUnaEvaluacion.php

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo4.php");
//include("../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$IDEvaluacion=$HTTP_GET_VARS["ID"];
if (!$IDEvaluacion) {
    echo "¡ Es necesario un número de evaluación !";
    $IDEvaluacion = 1;
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver una evaluación</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo el resultado de
una evaluación</div></td>
<td width="5%"><a href="../vertablas/S_Evaluacion.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="/Analisis.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
    echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->5 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Evaluaciones realizadas y en curso (S_Evaluaciones) </span>";
    $consulta = "SELECT * FROM S_Valores WHERE IDEvaluacion= ".$IDEvaluacion;
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border='1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b> ID </td>";
        echo "<td><b> Pregunta </td>";
        echo "<td><b> Respuesta </b></td>";
        echo "</tr> \n";
        do {
            $IDPregunta = $linea["IDPregunta"];
            $Valor = $linea["Valor"];

            //
            $IDRespuesta = $linea["Valor"];
            $consultaPregunta = "SELECT * FROM C_PreguntasV1 WHERE ID= ".$IDPregunta;
```

```

$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta)) {
    echo "<tr> \n";
    echo "<td>". $lineaPregunta["ID"]."</td>";
    echo "<td>". $lineaPregunta["Nombre"]."</td>";

////////////////////////////////////

    $IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
    if ($IDRespuesta==0) { //SE trata de la última pregunta que tiene una respuesta de
texto.
        echo "<td>";
//        echo "<form name=\"form1\" method=\"post\"
action=\"evaluar.php?ID Evaluacion=$ID Evaluacion\">";
        $sqlEvaluacion = "Select * from S_Evaluacion where ID=$ID Evaluacion";
        $resultadoEvaluacion = mysql_query($sqlEvaluacion, $BD);
        if ($resultadoEvaluacion==false) {
            echo "<br>". $sqlEvaluacion;
            echo "Fallo al buscar la evaluación. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
        }
        $lineaEvaluacion = mysql_fetch_array($resultadoEvaluacion);
        $$ugerencias = $lineaEvaluacion["Sugerencias"];
        if ($$ugerencias=="") {
            echo "<input name=\"Sugerencias\" type=\"text\" size=\"50\"
maxlength=\"200\">";
        }
        else {
            echo "<input name=\"Sugerencias\" type=\"text\" value=\"
$Sugerencias.\" size=\"50\" maxlength=\"200\">";
        }
        echo "<input type=\"hidden\" name=\"Especial\" value=\"Si\">"; //Bandera
        echo "<input type=\"hidden\" name=\"respuesta\" value=\"0\">";
//Guardamos que la pregunta ha sido contestada
//        $IDValor = -1; //Bandera para indicar que se trata de la respuesta especial a
guardar en S_Evaluacion.
    }
    else { //Para todas las otras preguntas
        $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
        $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
        if ($resultadoRespuestas==false) {
            echo "<br>". $sqlRespuestas;
            echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
        }
        $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
        echo "<td>";
        for ($num = 1; $num <=$lineaRespuestas["NumOpciones"];
$num++){
            $texto="TextoOpcion".$num;
            $valor="ValorOpcion".$num;
            if ($valor==$lineaRespuestas[$valor]) {
//Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                echo $lineaRespuestas[$texto];
            }
        }
    }
}
////////////////////////////////////
    echo "</tr> \n";
}
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
}
else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>

```

</html>

## 18.5.1.2 Directorio vertablas

### 18.5.1.2.1 Fichero S\_DatosBasicos.php

```
<?
session_start();
include ("../../../../control/autenticado.php");
include ("../../../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Accesos</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    DatosBasicos (Sistemas registrados)</div></td>
<td width="5%"><a href="./Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
    echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
    echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
    ?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->10 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "S_DatosBasicos";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Sistemas Registrados (S_DatosBasicos) </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.Nombre, $nombretabla.Fecha, $nombretabla.UsuarioPadre, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.UsuarioPadre, $nombretabla.EvaluacionTerminada,
    $nombretabla.FechaTerminada, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.Clase, $nombretabla.Web, $nombretabla.Correo, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.CalificacionFinal, $nombretabla.NumeroEvaluaciones,
    $nombretabla.Descripcion, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
    Ape2, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombrePadre, S_Clase.Nombre AS NombreClase ";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.UsuarioPadre = U_Usuarios.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN S_Clase ON S_Clase.ID = $nombretabla.Clase ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden" ;
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
```

```

echo "<table border = '1'>";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=Nombre\">Nombre</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=Fecha\">Fecha (Porcentajes)</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=NombrePadre\">Nombre de Usuario
(Indicadores)</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=Login\">Login (SPSS)</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=EvaluacionTerminada\">Terminada (Solo
Indicadores)</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=FechaTerminada\">Fecha de finalización</a></b></td>
\n";

echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=NombreClase\">Sistema</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=Web\">URL del Sistema</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=Correo\">Correo del Sistema</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=CalificacionFinal\">CalificacionFinal</a></b></td>
\n";

echo "<td><b><a
href='\"S_DatosBasicos.php?orden=NumeroEvaluaciones\">NumeroEvaluaciones</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href='\"S_DatosBasicos.php?orden=Descripcion\">Descripcion</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
    echo "<tr> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"ID\"].\"</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"Nombre\"].\"</td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"../analizar/ResultadosUnSistema.php?ID= \".$linea[\"ID\"].
\">\".$linea[\"Nombre\"].\"</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"../analizar/ResultadosUnSistema_E.php?ID= \".$linea[\"ID\"].
\">\".$linea[\"Fecha\"].\"</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"../analizar/ResultadosUnSistema_I.php?ID= \".$linea[\"ID\"].
\">\".$linea[\"NombrePadre\"].\" \".$linea[\"Ape1\"].\" \".$linea[\"Ape2\"].\"</td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"../analizar/ResultadosUnSistema_SPSS.php?ID= \".$linea[\"ID\"].
\">\".$linea[\"Login\"].\"</a></b></td> \n";
    if ($linea["EvaluacionTerminada"]==0) {
        echo "<td> No</td> ";
    }
    else {
        echo "<td> Si</td> ";
    }
    echo "<td>\".$linea[\"FechaTerminada\"].\"</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"NombreClase\"].\"</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"Web\"].\"</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"Correo\"].\"</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"CalificacionFinal\"].\"</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"NumeroEvaluaciones\"].\"</td> \n";
    echo "<td>----</td> \n";
    echo "<td>\".$linea[\"Descripcion\"].\"</td> \n";
    echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
    echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.5.1.2.2 Fichero S\_Evaluacion.php

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        $orden = "ID";
    }
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver la tabla S_Usuarios_Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="...../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo las evaluaciones
realizadas y en curso (S_Evaluacion)</div></td>
<td width="5%"><a href="...../Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="...../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="...../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span><br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->10 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "S_Evaluacion";
    echo "<span class='Informar'> Mostrando la tabla de Evaluaciones realizadas y en curso (S_Evaluaciones) </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDUsuario, $nombretabla.Fecha, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.IDSistema, $nombretabla.Terminada, $nombretabla.Sugerencias, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
Ape2, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreUsuario, S_DatosBasicos.Nombre AS NombreSistema ";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.IDUsuario = U_Usuarios.ID ";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN S_DatosBasicos ON S_DatosBasicos.ID = $nombretabla.IDSistema ";
    $consulta = $consulta . "order by $orden ";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=NombreSistema'>Nombre del Sistema</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=Login'>Login</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=NombreUsuario'>Nombre de Usuario</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=Terminada'>Terminada</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=Fecha'>Fecha</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"$ _Evaluacion.php?orden=Sugerencias'>Sugerencias</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreSistema"]. "</td> \n";
            echo "<td><b><a href='\"$ _analizar/VerUnaEvaluacion.php?ID= ". $linea["ID"].
\">". $linea["NombreSistema"]. "</a></b></td> \n";

            echo "<td>". $linea["Login"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreUsuario"]. " ". $linea["Ape1"]. " ". $linea["Ape2"]. "</td> \n";
            if ($linea["Terminada"]==0) {
                echo "<td> No </td> \n";
            }
        }
        else {
```

```

                echo "<td> Si </td> \n";
            }
            echo "<td>".$linea["Fecha"]."</td>\n";
            echo "<td>".$linea["Sugerencias"]."</td>\n";
            echo "</tr> \n";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "¡ La base de datos está vacía !";
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.5.1.2.3 Fichero S\_Usuarios\_Sistema.php

```

?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver la tabla S_Usuarios_Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
    <tr>
        <td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo qu&eacute; usuarios
            pueden evaluar qu&eacute; sistemas (S_Usuarios_Sistema)</div></td>
        <td width="5%"><a href="Analisis.php"></a></td>
        <td width="4%"><a href="../../default.php"></a></td>
        <td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <?
                echo "Bienvenido <span class="Informar"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
                echo "Con login <span class="Informar"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
                echo "Es usted del grupo: <span class="Informar"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
                echo "Su correo es: <span class="Informar"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
                ?>
            </td>
        <td colspan="3" class="Instrucciones">
            <!-- #BeginDate format:Sw1 -->10 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "S_Usuarios_Sistema";
    echo "<span class="Informar"> Mostrando la tabla de Usuarios Asignados (S_Usuarios_Sistema) </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDUsuarioPadre, $nombretabla.IDUsuario, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.IDSistema, $nombretabla.Terminada, ";

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
$consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS
Ape2, ";
$consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreUsuario, S_DatosBasicos.Nombre AS NombreSistema ";
$consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.IDUsuario = U_Usuarios.ID ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN S_DatosBasicos ON S_DatosBasicos.ID = $nombretabla.IDSistema ";
$consulta = $consulta . "order by $orden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=NombreSistema\">Nombre del
Sistema</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=Login\">Login</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=NombreUsuario\">Nombre de
Usuario</a></b></td> \n";
    echo "<td><b><a href='\"S_Usuarios_Sistema.php?orden=Terminada\">Terminada</a></b></td> \n";
    echo "</tr> \n";
    do {
        echo "<tr> \n";
        echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
        echo "<td>".$linea["NombreSistema"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["Login"]."</td>\n";
        echo "<td>".$linea["NombreUsuario"]." ". $linea["Ape1"]." ". $linea["Ape2"]."</td>\n";
        if ($linea["Terminada"]==0) {
            echo "<td> No </td> \n";
        }
        else {
            echo "<td> Si </td> \n";
        }
        echo "</tr> \n";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    echo "</table>";
} else {
    echo "; La base de datos está vacia !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */
mysql_close($BD);
?>
</html>
```

#### **18.5.1.2.4 Fichero S\_Valores.php**

```
<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_grupo4.php");
//include ("../../control/conectar.inc");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver la tabla S_Usuarios_Sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
```



```

<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Viendo la tabla de Valores (lo que dicen los encuestados)</div></td>
<td width="5%"><a href=" ../Analisis.php"></a></td>
<td width="4%"><a href=" ../ ../ ../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href=" ../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->3 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
$ nombretabla = "S_Valores";
echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Valores (S_Valores) </span>";
$consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDEvaluacion, $nombretabla.IDPregunta, ";
$consulta = $consulta . "$nombretabla.Valor ";
$consulta = $consulta . "FROM $nombretabla ";
$consulta = $consulta . "order by $orden";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
echo "<table border='1'> \n";
echo "<tr> \n";
echo "<td><b><a href=\"S_Valores.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"S_Valores.php?orden=IDEvaluacion\">IDEvaluacion</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"S_Valores.php?orden=IDPregunta\">IDPregunta</a></b></td> \n";
echo "<td><b><a href=\"S_Valores.php?orden=Valor\">Valor</a></b></td> \n";
echo "</tr> \n";
do {
echo "<tr> \n";
echo "<td>".$linea["ID"]."</td> \n";
echo "<td>".$linea["IDEvaluacion"]."</td>\n";
echo "<td>".$linea["IDPregunta"]."</td>\n";
echo "<td>".$linea["Valor"]."</td>\n";
echo "</tr> \n";
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
echo "</table>";
} else {
echo "¡ La base de datos está vacía !";
}
?>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.5.1.3 Fichero Analisis.php

```

<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo4.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elegir tabla a visionar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../ ../ principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

```

```
<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="75%" class="Titulo1"><div align="center"> Análisis de los
resultados de la Segunda Fase de Validación del Cuestionario</div></td>
<td width="5%"><a href=" ../default.php"></a></td>
<td width="6%"><a href=" ../default.php"></a></td>
<td width="14%"><a href=" ../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
<!-- #BeginDate format:Sw1 -->8 Junio, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>

<form name="form3" method="post" action="vertablas/S_DatosBasicos.php">
<input type="submit" name="Submit3" value="Ver los sistemas registrados en MEBA para evaluaci&oacute;n">
</form>

<form name="form3" method="post" action="vertablas/S_Usuarios_Sistema.php">
<input type="submit" name="Submit3" value="Ver qu&eacute; usuarios han evaluado o pueden evaluar qué sistemas">
</form>

<form name="form3" method="post" action="vertablas/S_Evaluacion.php">
<input type="submit" name="Submit3" value="Ver Evaluaciones Realizadas y Pendientes de terminar">
</form>

<form name="form3" method="post" action="vertablas/S_Valores.php">
<input type="submit" name="Submit3" value="Ver los valores guardados">
</form>

</body>
</html>
```

## **18.6 Códigos para el grupo de Usuarios Evaluadores.**

### **18.6.1 Fichero default.php**

```
<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_solo_grupo5.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios de validaci&oacute;n (G5)</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr> <td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
```

```

echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"nombregrupo\"].\"</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION[\"correoelectronico\"].\"</span><br>";
$NumeroSesion=110;
?>
<td>
<td width="3%"><a href="default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php" target="_parent"></a></td>
<td width="21%"><a href=".../control/logout.php"></a></td>
</tr>
</table>
<?
//Determinar si tiene alguna evaluación pendiente:
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$consultapendiente = " SELECT * FROM S_Evaluacion where ((IDUsuario=$IDUsuario) AND (Terminada=0))";
$resultadopendiente = mysql_query($consultapendiente, $BD);
if ($resultadopendiente==false) {
    echo "<br>".$consultapendiente;
    echo "<br>Fallo al acceder a la tabla S_Evaluacion." ;
    echo "<br>Realice Logout y póngase en contacto con el administrador<br>";
}
$registro=mysql_fetch_array($resultadopendiente);
$EvaluacionesPendientes=mysql_num_rows($resultadopendiente);

?>
<table width="100%" border="0" cellspacing="0">
<?
    if ($EvaluacionesPendientes>0) { //tiene evaluaciones Pendientes poner un 0
        $IDEvaluacion=$registro["ID"];
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">";
        echo "<img src=\"botones/continuar Evaluacion anterior.gif\" width=\"300\" height=\"21\"
border=\"0\"></a></td> </tr>";
    }
    else { //No tiene evaluaciones pendientes
        echo " <tr> <td><a href=\"evaluar/elegirsistema.php?clase=1\">";
        echo "<img src=\"botones/Evaluar Sistema.gif\" width=\"130\" height=\"25\" border=\"0\"></a></td> </tr>";
    }
}

?>
</table>
<p>&nbsp;</p>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 18.6.2 Directorio evaluar

### 18.6.2.1 Fichero Borrarcreartemporal.php

```

<?
session_start();
//include (".../control/autenticado.php");
//include (".../control/valido_grupo3.php");

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//$IDClase = $_POST["IDClase"]; //Nos viene del formulario de default.htm
//$Fecha = date("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
$IDClase=$_HTTP_GET_VARS["clase"]; //Clase que se va a evaluar
$IDSistema=$_HTTP_GET_VARS["IDSistema"]; //Sistema que se va a evaluar

//Nombramos la tabla temporal y la mandamos borrar por si ya estuviera en el sistema.
$nombreTabla = "X_S_Temp_Valores".$IDUsuario;
$consulta1 = "DROP table " . $nombreTabla;
$resultado1 = mysql_query($consulta1);

```

```
$consulta1 = "Create table ".$nombreTabla ;
$consulta1 = $consulta1." (ID int not null , IDPregunta tinyint, IDRespuesta tinyint, Valor tinyint, Respondido tinyint, ";
$consulta1 = $consulta1." PRIMARY KEY (ID) ) ";
//echo $consulta1;
$resultado1 = mysql_query($consulta1);

if ($resultado1!=true) {
    echo "Problemas creando nueva tabla temporal. Sistema detenido";
    header("Location: ../../Control/login.php?errorusuario=si");
}
else {
    //redirecciono hacia el fichero general de entrada
    //Depuracion: echo "Usuario anotado en el sistema";
    header ("Location: evaluar.php?IDClase=$IDClase&nombreTabla=$nombreTabla");
}

if ($resultado1) mysql_free_result($resultado1);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>
```

### 18.6.2.2 Fichero crear\_evaluacion.php

```
<?
/*
    Crea un registro en la tabla S_Evaluación, así como todos los registros asociados de la tabla Valores,
    Obviamente la evaluación se marca como no terminada, y los valores todos a -1.
*/
session_start();
//include ("../../control/autenticado.php");
//include ("../../control/valido_grupo3.php");

//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//$IDClase = $_POST["IDClase"]; //Nos viene del formulario de default.htm
$Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.
$IDClase=$HTTP_GET_VARS["clase"]; //Clase que se va a evaluar
$IDSistema=$HTTP_GET_VARS["IDSistema"]; //Sistema que se va a evaluar

//Creamos el registro de la nueva evaluacion que se va a realizar:
$sql = "INSERT INTO S_Evaluacion (IDSistema, IDUsuario, Fecha, Terminada )";
$sql = $sql . "VALUES ('$IDSistema', '$IDUsuario', '$Fecha', 0)";
$resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
if ($resultadoGrabar==false) {
    echo "<br>". $sql;
    echo "Fallo al añadir un nuevo registro a la tabla S_Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
}
$IDEvaluacion= mysql_insert_id($BD); //recuperamos el ID de la ultima insercion realizada
//Fin del trabajo con la tabla S_Evaluaciones.

//Añadimos todos los registros necesarios a la tabla S_Valores:
if ($IDClase==1) { $seleccion = "C_Indicadores.Plataformas=1"; }
else if ($IDClase==2) { $seleccion = "C_Indicadores.Cursos=1"; }
else if ($IDClase==3) { $seleccion = "C_Indicadores.UnidadesDidacticas=1"; }
else if ($IDClase==4) { $seleccion = "C_Indicadores.Drill=1"; }
else {
    echo "Error seleccionando la clase. Sistema detenido";
    return; //no se puede seguir
}
$consulta = "Select C_PreguntasV1.ID AS id from C_PreguntasV1 ";
$consulta = $consulta . "INNER JOIN C_Indicadores ON C_PreguntasV1.IDIndicador = C_Indicadores.ID ";
$consulta = $consulta . "WHERE ($seleccion)";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultado);
//echo "<br> preguntas: ".$NumeroTotalDePreguntas ." consulta preguntas: ".$consulta;

if ($resultado==false) {
    echo "<br>". $consulta;
    echo "Fallo al buscar las Preguntas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if (!$linea = mysql_fetch_array($resultado)){ echo "¡ Fallo con las preguntas !"; return; }
```

```

else {
    do {
        $consulta1= "INSERT INTO S_Valores (IDEvaluacion, IDPregunta, Valor) ";
        $consulta1= $consulta1." VALÚES ('$IDEvaluacion', ".$linea["id"].",-1)";
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $SBD);
        if ($resultado1==false) {
            echo "<br>".$consulta1;
            echo "Fallo al añadir un nuevo registro a S_Valores. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
            break;
        }
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
}

//Fin de añadir registro a la tabla S_Valores

if ($resultado1!=true) {
    echo "Problemas grabando datos. Sistema detenido";
    header("Location: ../../Control/login.php?errorusuario=si");
}
else {
    //redirecciono hacia el fichero general de entrada
    //Depuracion:
    echo "Usuario anotado en el sistema";
    header ("Location: evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion");
}

//if ($resultado1) mysql_free_result($resultado1);
mysql_close($SBD); //Cierro la base de datos
?>

```

### 18.6.2.3 Fichero elegirsistema.php

```

<?
/*      Selecciona el sistema a evaluar, necesita que le pasen por la URL la clase sobre la que elegir.

*/

session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_solo_grupo5.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$SBD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $SBD);

$clase=$HTTP_GET_VARS["clase"];
//settype ($clase, "integer" );
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {
    $orden = "ID";
}
else if ($orden==1) {
    $orden = "ID";
}
else if ($orden==2) {
    $orden = "Nombre";
}
else if ($orden==3) {
    $orden = "Fecha DESC";
}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Sistemas registrados</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
<?
echo "<td width='72%' class='Titulo1'><div align='center'>";
/*
if ($clase == 1) {
    echo "Seleccione la Plataforma a evaluar";
}
else if ($clase == 2) {
    echo "Seleccione el Curso Virtual a evaluar";
}
else if ($clase == 3) {
    echo "Seleccione la Unidad Didáctica a evaluar";
}
else if ($clase == 4) {
    echo "Seleccione el Programa de Apoyo a evaluar";
}
else {
    echo "Fallo al elegir la clase del sistema.";
    echo " Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
*/
echo "Seleccione el Sistema a Evaluar";
echo "</div></td> ";
?>

<td width="3%"><a href=" ../default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="4%"><a href=" ../default.php" target="cuerpo"></a></td>
<td width="21%"><a href=" ../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table>
<?
//Seleccionamos los registros de la clas seleccionada:
//
$conconsulta2 = "Select * from S_DatosBasicos where ((Clase=$clase) AND (EvaluacionTerminada=0)) order by $orden";
$conconsulta2 = "Select * from S_DatosBasicos where EvaluacionTerminada=0 order by $orden";
$resultado2 = mysql_query($conconsulta2, $BDB);
if ($resultado2==false) {
    echo "<br>". $conconsulta2;
    echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
    echo "<table border = '1'> \n";
    echo "<tr><td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=1'>ID</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=2'>Nombre</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=3'>Fecha</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=4'>Web</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=5'>Correo</a></td>";
    echo "<td><a href='elegirsistema.php?clase=$clase&orden=6'>Descripcion</a></td></tr>";
    $IDUusuario=$_SESSION["IDUusuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion

    do {
        //Ver si se tiene acceso a este sistema:
        $IDSistema=$linea2["ID"];
        $sql = "Select * From S_Usuarios_Sistema where ((IDUusuario=$IDUusuario) AND
(IDSistema=$IDSistema) and (Terminada=0))";
        $resultado = mysql_query($sql, $BDB);
        if ($resultado==false) {
            echo "<br>". $sql;
            echo "<br>Fallo al buscar en la tabla S_Usuarios_Sistema . Realice Logout y póngase
en contacto con el administrador";
        }
        $EsAccesibleElSistema=mysql_num_rows($resultado);
        if ($EsAccesibleElSistema>0) {
            echo "<tr><td>". $linea2["ID"]. "</td>";
            $clase=$linea2["Clase"];
        }
    }
}
```

```

        echo "<td><a
href=\"crear_evaluacion.php?clase=$clase&IDSistema=$linea2[\"ID\"].\">\".$linea2[\"Nombre\"].\"</a></td>\";
        echo "<td>\".$linea2[\"Fecha\"].\"</td>\";
        echo "<td>\".$linea2[\"Web\"].\"</td>\";
        echo "<td>\".$linea2[\"Correo\"].\"</td>\";
        echo "<td>\".$linea2[\"Descripcion\"].\"</td></tr>\";
    }
    else {
        //          echo "<tr><td>\".$linea2[\"ID\"].\"</td>\";
        //          echo "<td>\".$linea2[\"Nombre\"].\"</td>\";
        //          echo "<td>\".$linea2[\"Fecha\"].\"</td></tr>\";
    }
    } while ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2));
    echo "</table>\";
} else {
    echo "¡ NO hay ninguna Sistema a examen registrado!";
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>

```

### 18.6.2.4 Fichero evaluar.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo5.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDEvaluación = $_HTTP_GET_VARS["IDEvaluacion"]; //Evaluacion sobre la que se trabaja.
$arrayIndice = array (100);

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluación de un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<?
//Presentación de la evaluacion:
echo "<table width=\"100%\" border=\"0\">";
echo "<tr> <td>";
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "\"</span> . ";
echo "Con login <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["login"] . "\"</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["nombregrupo"] . "\"</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">\" . $_SESSION["correoelectronico"] . "\"</span><br>";
echo "</td>\";

$ssql = "Select * from S_Evaluacion where ID=$IDEvaluacion";
$resultado = mysql_query($ssql, $BD);
if ($resultado==false) {
    echo "<br>\".$ssql;
    echo "Fallo al buscar la Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$linea = mysql_fetch_array($resultado);
$IDSistema= $linea["IDSistema"];
$ssql = "Select * from S_DatosBasicos where ID=$IDSistema";
$resultado = mysql_query($ssql, $BD);
if ($resultado==false) {
    echo "<br>\".$ssql;
    echo "Fallo al buscar el Sistema a evaluar. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador\";
}
}

```





```

//      }
//      $NumeroPregunta= $NumPreguntaAnterior+1;
}
else { //Es la primera vez que llegamos al fichero:
//      echo "<br>DEPURACION: Primera vez, o sin parámetros<br>";
//      $NumeroPregunta = $HTTP_GET_VARS["NumeroPregunta"];
//      if (!($NumeroPregunta)) {
//          $NumeroPregunta=1;
//      }
} //fin de es la primera vez que entramos
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//Con caracter general y para todos:
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//Pintamos los números de las preguntas
$sqlValores = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion=$IDEvaluacion";
$resultadoValores = mysql_query($sqlValores, $BD);
if ($resultadoValores==false) {
    echo "<br>". $sqlValores;
    echo "Fallo al buscar las preguntas en la tabla S_Valores. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores);
$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultadoValores);
if ($NumeroPregunta>$NumeroTotalDePreguntas) { //Si la pregunta anterior era la última posicionamos en la última.
    $NumeroPregunta=$NumeroTotalDePreguntas;
}

//$AlgunaSinContestar=false;
$i=1;
do {
    $arrayIndice[$i]=$lineaValores["IDPregunta"]; //Guardamos los numeros de pregunta en su sitio correspondiente
    if ($lineaValores["Valor"]==-1) {
        //      echo "<span class='boton2'\>" . $lineaValores["IDPregunta"]. "</span> ";
        //      echo "<a href='evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion&NumeroPregunta=$i '\><span
        //      class='boton2'\>" . $lineaValores["IDPregunta"]. "</span></a> ";
    }
    else {
        //      echo "<a href='evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion&NumeroPregunta=$i '\><span
        //      class='boton1'\>" . $lineaValores["IDPregunta"]. "</span></a> ";
        //      echo "<span class='boton1'\>" . $lineaValores["IDPregunta"]. "</span> ";
    }
    if ($i==$NumeroPregunta) {
        $Valor=$lineaValores["Valor"]; //Guardamos el valor seleccionado anteriormente.
        $IDValor=$lineaValores["ID"]; //Guardamos el ID de la tabla Valores
        $IDPregunta=$lineaValores["IDPregunta"]; //Guardamos el ID de la Pregunta
    }
    $i=$i+1;
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
//Buscamos la pregunta y la ponemos:
$consultaPregunta = "Select * from C_PreguntasV1 where ID=$arrayIndice[$NumeroPregunta]";
$resultadoPregunta = mysql_query($consultaPregunta, $BD);
if ($resultadoPregunta==false) {
    echo "<br>". $consultaPregunta;
    echo "Fallo al buscar la pregunta a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaPregunta = mysql_fetch_array($resultadoPregunta);
//Buscamos el indicador al que pertenece:
$IDIndicador = $lineaPregunta["IDIndicador"];
$consultaIndicador = "Select * from C_Indicadores where ID=$IDIndicador";
$resultadoIndicador = mysql_query($consultaIndicador, $BD);
if ($resultadoIndicador==false) {
    echo "<br>". $consultaIndicador;
    echo "Fallo al buscar la pregunta a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaIndicador = mysql_fetch_array($resultadoIndicador);
//Buscamos la categoría a la que pertenece:
$IDCategoria = $lineaPregunta["IDCategoria"];
$consultaCategoria = "Select * from C_Categorias where ID=$IDCategoria";
$resultadoCategoria = mysql_query($consultaCategoria, $BD);
if ($resultadoCategoria==false) {
    echo "<br>". $consultaCategoria;
    echo "Fallo al buscar la Categoría a presentar. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaCategoria = mysql_fetch_array($resultadoCategoria);
//Presentación en pantalla:
echo "<table>";
echo "<tr><td colspan='2'\>";

```

### Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
echo "<table>";
echo "<tr>";
echo "<td class=\"nombreCampo\">Categoría:";
echo "</td>";
echo "<td class=\"nombrecategoria\">";
echo $lineaCategoria["Nombre"];
echo "</td></tr>";
echo "<tr>";
echo "<td class=\"nombreCampo\">Indicador:";
echo "</td>";
echo "<td class=\"nombreindicador\">";
echo $lineaIndicador["Nombre"];
echo "</td></tr>";
echo "</table>";
echo "</td></tr>";
echo "<tr>";
echo "<td class=\"nombreCampo\">Pregunta: ". $IDPregunta ;
//echo "<br> <div align=\"center\">(".$NumeroPregunta."/".$NumeroTotalDePreguntas. ")</div></td>";
echo "(".$NumeroPregunta."/".$NumeroTotalDePreguntas. ")</td>";

//Sustitucion de la palabra Sistema por el nombre del sistema:
$EnunciadoPregunta = $lineaPregunta["Nombre"];
//string str_replace ( string aguja, string cad, string pajar)
$EnunciadoPregunta = str_replace ("sistema",$Nombre,$EnunciadoPregunta);
echo "<td bgcolor=\"#A8AEDB\" class=\"nombrepregunta\">".$EnunciadoPregunta."</td>";
echo "</tr> ";
//buscamos las respuestas:
$IDRespuesta = $lineaPregunta["IDRespuesta"];
if ($IDRespuesta==0) { //SE trata de la última pregunta que tiene una respuesta de texto.
    echo "<tr>";
    echo "<td></td>";
    echo "<td>";
    echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">";
    $sqlEvaluacion = "Select * from S_Evaluacion where ID=$IDEvaluacion";
    $resultadoEvaluacion = mysql_query($sqlEvaluacion, $BD);
    if ($resultadoEvaluacion==false) {
        echo "<br>".$sqlEvaluacion;
        echo "Fallo al buscar la evaluación. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $lineaEvaluacion = mysql_fetch_array($resultadoEvaluacion);
    $Sugerencias = $lineaEvaluacion["Sugerencias"];
    if ($Sugerencias=="") {
        echo "<input name=\"Sugerencias\" textarea type=\"text\" size=\"50\" maxlength=\"200\">";
    }
    else {
//        echo "<input name=\"Sugerencias\" type=\"text\" value=\". $Sugerencias.\" size=\"50\" maxlength=\"200\">";
//        echo "<textarea type=\"text\" name=\"Sugerencias\"value=\". $Sugerencias.\" size=\"50\" maxlength=\"200\">";
</textarea>;
        echo "<textarea type=\"text\" name=\"Sugerencias\" cols=\"45\" rows=\"4\">".$Sugerencias."</textarea>";
    }
    echo "<input type=\"hidden\" name=\"Especial\" value=\"Si\">"; //Bandera pera indicar que es una pregunta especial.
    echo "<input type=\"hidden\" name=\"respuesta\" value=\"0\">"; //Guardamos que la pregunta ha sido contestada
    $IDValor = -1; //Bandera para indicar que se trata de la respuesta especial a guardar en S_Evaluacion.
}
else { //Para todas las otras preguntas
    $sqlRespuestas = "Select * from C_Respuestas where ID=$IDRespuesta";
    $resultadoRespuestas = mysql_query($sqlRespuestas, $BD);
    if ($resultadoRespuestas==false) {
        echo "<br>".$sqlRespuestas;
        echo "Fallo al buscar las respuestas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $lineaRespuestas = mysql_fetch_array($resultadoRespuestas);
    echo "<tr>";
    echo "<td></td>";
    echo "<td>";
    echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">";
        for ($num = 1; $num <=$lineaRespuestas["NumOpciones"]; $num++){
            $texto="TextoOpcion".$num;
            $valor="ValorOpcion".$num;
            echo "<label><input type=\"radio\" name=\"respuesta\" value=\".$lineaRespuestas[$valor];
            if ($valor==$lineaRespuestas[$valor]) { //Activaremos la opción que se eligió anteriormente
                echo " checked";
            }
            echo ">";
            echo $lineaRespuestas[$texto]."</label>";
            echo "<br>";
        }
    }
}
```

```

    }
}
echo "</td>";
echo "</tr> ";
echo "<tr>";
echo "<td colspan=\"2\" align=\"center\"> ";
echo "<input type=\"submit\" name=\"Guardar\" value=\"Guardar Respuesta\">";
echo "<input type=\"hidden\" name=\"IDValor\" value=\"".$IDValor.">"; //Registro de S_Valores a modificar.
echo "<input type=\"hidden\" name=\"NumeroPregunta\" value=\"".$NumeroPregunta.">"; //Numero de pregunta que
hemos procesado
echo "</td>";
echo "</tr> ";
echo "</form>";
echo "<form name=\"form1\" method=\"post\" action=\"Terminar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion\">";
echo "<tr>";
echo "<td colspan=\"2\" align=\"center\"> ";
echo "<input type=\"submit\" name=\"Guardar\" value=\"Terminar Evaluación\">";
echo "</td>";
echo "</tr> ";
echo "</form>";
echo "</table>";

echo "<br><span class=\"Informar\"> Instrucciones:</span>";
echo "<br>Usted puede ir respondiendo pregunta a pregunta y pulsando en el enlace de <span class=\"boton2\">Guardar
Respuesta.</span>";
echo " Según vaya avanzando en las preguntas verá que los números de arriba cambian su tamaño, eso va indicando que
la pregunta ";
echo " ha sido respondida.";
echo " También puede ir directamente a la pregunta que desee (esté o no contestada) pulsando sobre el número de la
pregunta que aparece en la parte superior.";
echo " Puede dejar el proceso de evaluación cuando quiera y continuar en otro momento (<span
class=\"boton2\">Pulsando sobre Terminar Evaluación, pulsando sobre la X, ";
echo " o cerrando la ventana donde está trabajando </span>), el sistema le volverá a ofrecer las respuestas ya guardadas
";

?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 18.6.2.5 Fichero Terminar.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo5.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ClaveSecreta");
mysql_select_db("MeBa", $BD);
$IDEvaluacion = $_HTTP_GET_VARS["IDEvaluacion"]; //Evaluacion sobre la que se trabaja.

?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Terminando la Evaluación de un sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<?
//Presentación de la evaluacion:
echo "<table width=\"100%\" border=\"0\">";
echo "<tr> <td>";
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">". $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\"Informar\">". $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">". $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">". $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
echo "</td>";

```

```

    $sql = "Select * from S_Evaluacion where ID=$IDEvaluacion";
    $resultado = mysql_query($sql, $BD);
    if ($resultado==false) {
        echo "<br>".$sql;
        echo "Fallo al buscar la Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    $linea = mysql_fetch_array($resultado);
    $IDSistema= $linea["IDSistema"];
    $IDUsuario = $linea["IDUsuario"];
    $sql = "Select * from S_DatosBasicos where ID=$IDSistema";
    $resultado = mysql_query($sql, $BD);
    if ($resultado==false) {
        echo "<br>".$sql;
        echo "Fallo al buscar el Sistema a evaluar. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    }
    $linea2 = mysql_fetch_array($resultado);
    echo "<td rowspan='2'\>";
        echo "<table border = '1' bordercolor=#990000'\> \n";
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Nombre</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["Nombre"]."</td></tr>";
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Fecha</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["Fecha"]."</td></tr>";
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Página Web</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["Web"]."</td></tr>";
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Correo electrónico</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["Correo"]."</td></tr>";
/*
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Calificación Final</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["CalificacionFinal"]."</td></tr>";
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Numero de Evaluaciones Realizadas</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["NumeroEvaluaciones"]."</td></tr>";
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Autor del registro</td>";
        $NumUsuario= $linea2["UsuarioPadre"];
        $consulta3 = "Select * from U_Usuarios where (ID=$NumUsuario)";
        $resultado3 = mysql_query($consulta3, $BD);
        if ($resultado3==false) {
            echo "<br>".$consulta3;
            echo "<br>Fallo al leer la tabla S_DatosBasicos. Realice Logout y póngase en contacto
con el administrador";
        }
        $linea3 = mysql_fetch_array($resultado3);
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea3["Nombre"]." ".$linea3["Apellido1"]."
".$linea3["Apellido2"]."</td></tr>";
*/
        echo "<tr><td bordercolor=#0033CC'\>Descripcion</td>";
        echo "<td bordercolor=#003333'\>".$linea2["Descripcion"]."</td></tr>";
        echo "</table>";
        echo "</td></tr>";
        echo "<tr><td align='center' valign='top'\>";
        echo "<span class='Informar2'\>Sistema que se evalua</span><br>";
        echo "<a href='../default.php' target='cuerpo'\>";
        echo "<img src='../principal/imagenes/casitaverde.jpg'\>";
        echo "<alt='Regresar al inicio' name='Inicio' width='27' height='27' border='0' id='Inicio'\></a>";
        echo "&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href='../control/logout.php'\>";
        echo "<img src='../principal/imagenes/Salir.gif'\>";
        echo "<alt='Salir' name='Salir' width='15' height='15' border='0' id='Salir'\></a>";
        echo "</td></tr></table>";
//Fin de la presentación.

////////////////////////////////////
//Con caracter general y para todos:
////////////////////////////////////
//Pintamos los números de las preguntas
$sqlValores = "Select * from S_Valores where IDEvaluacion=$IDEvaluacion";
$resultadoValores = mysql_query($sqlValores, $BD);
if ($resultadoValores==false) {
    echo "<br>".$sqlValores;
    echo "Fallo al buscar las preguntas en la tabla S_Valores. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
$lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores);
$NumeroTotalDePreguntas=mysql_num_rows($resultadoValores);
if ($NumeroPregunta>$NumeroTotalDePreguntas) { //Si la pregunta anterior era la última posicionamos en la última.
    $NumeroPregunta=$NumeroTotalDePreguntas;
}
}

```

```

$AlgunaSinContestar=false;
do { //Buscamos si hay alguna sin responder
    if ($lineaValores["Valor"]==-1) { //Preguntas sin contestar
        $AlgunaSinContestar=true;
    }
} while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));

$Cerrar = $_POST["Cerrar"];
if ($Cerrar) { //Se ha mandado cerrar aunque faltan preguntas
    $AlgunaSinContestar=false;
}

if ($AlgunaSinContestar==true) {
    $lineaValores = mysql_data_seek ($resultadoValores,1); //Reiniciamos
    echo "<br><p class='Informar3'> Aun no ha respondido a las siguientes preguntas:<br><br>";
    do {
        if ($lineaValores["Valor"]==-1) { //Preguntas sin contestar
            echo "<span class='boton2'>". $lineaValores["IDPregunta"]. " </span>";
        }
    } while ($lineaValores = mysql_fetch_array($resultadoValores));
    echo "<br><p class='Informar3'> Pero puede continuar la evaluación en otro momento cuando usted quiera. ";
    echo "Sus datos están perfectamente guardados. ";
    echo "Sólo si pulsa sobre Cerrar Evaluación ésta se cerrará definitivamente.<br><br>";
    echo "<table>";
    echo "<tr>";
    echo "<td align='center'>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='evaluar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion'>";
    echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Volver a la evaluación'>";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
    echo "<td align='center'>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='..\default.php'>";
    echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Regresar al inicio'>";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "<tr>";
    echo "<td align='center'>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='Terminar.php?IDEvaluacion=$IDEvaluacion'>";
    echo "<input type='submit' name='Cerrar' value='Cerrar Evaluación'>";
    echo "</form>";
    echo "</td>";
    echo "</tr> ";
    echo "</table>";
}
else { //Todas las preguntas están contestadas
//Anotar el cierre de la evaluacion:
    $consulta1= "UPDATE S_Evaluacion SET Terminada=1 WHERE ID=". $IDEvaluacion;
    $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
    if ($resultado1==false) {
        echo "<br>". $consulta1;
        echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_Evaluacion. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    }
//Anotar el cierre del sistema que se ha evaluado
    $consulta2= "UPDATE S_Usuarios_Sistema SET Terminada=1 WHERE (IDUsuario=". $IDUsuario." and
IDSistema=". $IDSistema.)";
    $resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
    if ($resultado2==false) {
        echo "<br>". $consulta2;
        echo "<br>Fallo al actualizar un registro de S_Usuarios_Sistema. Realice Logout y póngase en contacto con
el administrador";
    }

    echo "<br><span class='Informar3'> La evaluación se ha guardado correctamente.</span>";
    echo "<table>";
    echo "<tr>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='..\default.php'>";
    echo "<tr>";
    echo "<td colspan='2' align='center'> ";
    echo "<input type='submit' name='Guardar' value='Regresar al inicio'>";
    echo "</td>";

```

Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.

```
        echo "</tr> ";
        echo "</form>";
        echo "</table>";
    }

?>
</body>
<?php
        /* Cerrar la conexion */
        mysql_close($BD);
?>
</html>
```

## 19 Anexo IV. Códigos Fuentes en PHP del Sistema CN\_MeBa.

En este anexo vamos a documentar todos los códigos fuentes escritos en CN\_MeBa para el funcionamiento del Sistema CN\_MeBa para la toma de datos sobre los conceptos nucleares del tema.

El código fuente php está escrito sobre distintos subdirectorios que se identifican con el grupo de usuario registrado a qué pertenece el código asociado. Así tenemos los subdirectorios del 1 al 3, que se corresponden con los grupos del 1 al 3, es decir, usuarios Administradores, Profesores y Alumnos.

### 19.1 Códigos generales para todos los grupos.

#### 19.1.1 Directorio Control

##### 19.1.1.1 Fichero Autenticado.php.

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO ESTA AUTENTICADO
if($_SESSION["autenticado"] != "SI") {
    //sí no existe, envío a la página de autentificacion
    header("Location: /r_2/control/login.php");
    //echo "¡legue hasta aqui!";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

##### 19.1.1.2 Fichero Conectar.php.

```
<?php
//Conexión a la base de datos MeBa
//define la variable $BD y $conexionOK
$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
if ($BD==0) { //Error de acceso
    echo "Error de acceso a la base de datos";
    exit;
}
else {
    mysql_select_db("MeBa", $BD);
    $conexionOK = true;
}
?>
```

##### 19.1.1.3 Fichero Control.php.

```
<?
/*
Fichero: control.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: En funcion del login de cada usuaio le dirige al sitio adecuado.
*/
//leemos los nombres que vienen de entrada

$Login= $_POST["usuario"];
```

#### Anexo IV Codigos fuentes en PHP del sistema CN Meba

```
$Clave= $_POST["contrasena"];

//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
$BD = &mysql_connect("localhost", "tesis2", "rafa");
mysql_select_db("cn_meba", $BD);

//Consultamos la tabla de Usuarios, para ver ese login y clave
$consulta = "SELECT * FROM U_Usuarios WHERE Login='$Login' and Clave='$Clave'";
//Ejecuto la consulta
$resultadoUsuarios = mysql_query($consulta, $BD);

if (mysql_num_rows($resultadoUsuarios)!=0){

    //usuario y contraseña válidos
    //defino una sesion y guardo datos
    session_start();
//viejo $_SESSION["autenticado"]="SI";
    session_register("autenticado");
    $autenticado = "SI";
    session_register("numerogrup");
    session_register("login");
    session_register("IDUsuario");
    session_register("nombrecompleto");
    session_register("correoelectronico");
    //Definiciones de variables globales para el acceso a la base de datos CN_MeBa.
    session_register("UsuarioBase");
    session_register("ClaveBase");
    session_register("NombreBaseDatos");
//    $UsuarioBase = "root";
//    $ClaveBase= "ricardo";
    $UsuarioBase = "tesis2";
    $ClaveBase= "rafa";
    $NombreBaseDatos="cn_meba";

    $linea = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios, MYSQL_ASSOC);
    $IDUsuario=$linea["ID"];
    $numerogrup=$linea["IDGrup"];
    $login=$linea["Login"];
    $nombrecompleto=$linea["Nombre"] . " " . $linea["Apellido1"] . " " . $linea["Apellido2"];
    $correoelectronico=$linea["Correo"];
    $consulta = "SELECT * FROM U_GruposUsuarios WHERE ID=$numerogrup";
    //Ejecuto la consulta
    $resultadoGrup = mysql_query($consulta, $BD);
    session_register("nombregrup");
    $linea = mysql_fetch_array($resultadoGrup, MYSQL_ASSOC);
    $nombregrup=$linea["Nombre"];
    //Anotar en la tabla de acceso este acceso autenticado:
    $Fecha = date ("Y-m-j H:i:s");
    //Depuracion:      echo "Valores obtenidos:". $IDUsuario. " ";
    //Depuracion:      echo $Fecha;
    $sql = "INSERT INTO U_Acceso (IDUsuario,Fecha) VALUES ('$IDUsuario','$Fecha)";
    //Depuracion: echo $sql;
    $resultadoAcceso = mysql_query($sql);
    if ($resultadoAcceso!=true) {
        echo "Problemas de acceso a la base de datos. Sistema detenido";
        header("Location: login.php?errorusuario=si");
    }
    else {
        if ($numerogrup==1) { //Grup de Administradores
            header ("Location: ../1/default.php ");
        }
        if ($numerogrup==2) { //Grup de Profesores para definir Temas, alumnos, etc.
            header ("Location: ../2/default.php ");
        }
        else if ($numerogrup==3) {
            header ("Location: ../3/default.php ");
        }
        /*
        else if ($numerogrup==5) {
            header ("Location: ../5/default.php ");
        }
        */
        else {
```



```

        header ("Location: ../default.php");
    }
} else {
    //si no existe le mando otra vez a la portada
    // header("Location: login.php?errorusuario=si");
    header("Location: login.php?errorusuario=si");
}

if ($resultadoAcceso) mysql_free_result($resultadoAcceso);
if ($resultadoGrupo) mysql_free_result($resultadoGrupo);
if ($resultadoUsuarios) mysql_free_result($resultadoUsuarios);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
//echo "Depuracion: entre aqui"
?>

```

#### 19.1.1.4 Fichero Login.php.

```

<html>
<head>
<title>Autenticación en MeBa</title>
<link href="../../../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<h1 align="center" class="Titulo1">Autenticación en CN_MeBa</h1>
<form action="control.php" method="POST">
<table align="center" width="225" cellspacing="2" cellpadding="2" border="0">
<tr>
<td colspan="2" align="center">
<?if ($_GET["errorusuario"]=="si"){?>
bgcolor=red<span style="color:ffffff"><b>Datos incorrectos</b></span>
<?>else{?>
bgcolor=#cccccc>Introduce tu clave de acceso
<?>?></td>
</tr>
<tr>
<td align="right">usuario:</td>
<td><input type="Text" name="usuario" size="8" maxlength="50"></td>
</tr>
<tr>
<td align="right">clave:</td>
<td><input type="password" name="contrasena" size="8" maxlength="50"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" align="center"><input type="Submit" value="ENTRAR"></td>
</tr>
</table>
</form>
</body>
</html>

```

#### 19.1.1.5 Fichero Logout.php.

```

<?
/*
Fichero: logout.php
Autor: Juan Arias Masa
Fecha: 20/11/04
Descripción: Se de cerrar la sesión para que otro usuario no pueda usar el navegador
*/
session_start();
session_unset();
session_destroy();
?>
<html>
<head><title>Logout</title>

<link href="../../../principal/recursos/estilos/menus1.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

```

```
<body>
<div align="center"><span class="Titulo1">Gracias por tu acceso </span><br>
<br>
<a href="/r_2/control/login.php">Entrar de nuevo al sistema</a> </div>
</body>
</html>
```

### **19.1.1.6 Fichero Valido\_gurpo2.php.**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 2
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
//if (!(($_SESSION["numerogrupo"] == "2") || ($_SESSION["numerogrupo"] == "1"))){
if (!(($_SESSION["numerogrupo"] == "2"))){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r_2/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

### **19.1.1.7 Fichero Valido\_solo\_grupo1.php.**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 1 y sólo de éste
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if ($_SESSION["numerogrupo"] != "1"){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r_2/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

### **19.1.1.8 Fichero Valido\_solo\_grupo3.php.**

```
<?
//Inicio la sesión
session_start();

//COMPRUEBA QUE EL USUARIO es del grupo 1 y sólo de éste
//echo "valor de sesion: " . $_SESSION["numerogrupo"];
if ($_SESSION["numerogrupo"] != "3"){
    //si no existe, envio a la página de autentificacion
    header("Location: /r_2/control/login.php");
    //      echo "llegue hasta aqui";
    //ademas salgo de este script
    exit();
}
?>
```

## **19.1.2 Directorio General.**

### **19.1.2.1 Fichero PonerCabecera.php.**

```
<?
session_start();
```

```
//Abrimos la base de datos
$BD = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);

echo "<p align='center'>";
echo "<a href=''/index.html' target='_parent'>";
echo "<img src='/principal/imagenes/Logo.jpg' width='500' height='45' border='0'></a></span></p> ";
echo "Bienvenido <span class='Informar' align='justify'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>";
echo ". Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> ";
echo ". Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroup"] . "</span>";
echo ". Su correo es: <span class='Informar'>";
echo "<a href='mailto:" . $_SESSION["correoelectronico"] . ">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span></a><br>";

?>
```

### 19.1.2.2 Fichero PonerCabeceraAnálisis1Tabla.php.

```
<?
session_start();
//Abrimos la base de datos
$BD = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);

//echo "<p align='center'>";
//echo "<a href=''/index.html' target='_parent'>";
//echo "<img src='/principal/imagenes/Logo.jpg' width='500' height='45' border='0'></a></span></p> ";
echo "Bienvenido <span class='Informar' align='justify'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>";
echo ". Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> ";
echo ". Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroup"] . "</span>";
echo ". Su correo es: <span class='Informar'>";
echo "<a href='mailto:" . $_SESSION["correoelectronico"] . ">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span></a><br>";
echo "Estamos tratando de analizar la tabla seleccionada mediante pahtfinder<br>";

?>
```

## 19.2 Códigos para el grupo de Administradores.

### 19.2.1 Directorio analisis

#### 19.2.1.1 Fichero analizar1tabla.php.

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_solo_grupo1.php");
include("../general/PonerCabeceraAnálisis1Tabla.php"); //Abre la base de datos MeBa

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$IDGrupo=$HTTP_GET_VARS["IDGrupo"];
$IDUsuario=$HTTP_GET_VARS["IDUsuario"];
/*if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";}
else if ($Sorden==1) {$Sorden = "ID";}
else if ($Sorden==2) {$Sorden = "Nombre";}
else if ($Sorden==3) {$Sorden = "Fecha DESC";}
*/
?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Prueba de Análisis de una tabla...</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
echo "Vamos a procesar en trozos de :<br>";
$Maximo=768;
```

```

for ($r=1;$r<=20;$r++) {
    echo "r=". $r. " => 768/" . $r. "=". $Maximo/$r. "<br>";
}
$tablaC= array (0);
$tablaC_Id = array (0);
$consultaConceptos = "Select T_Conceptos.ID As ID, T_Conceptos.Nombre as Nombre from T_Conceptos ";
$consultaConceptos.= " INNER JOIN T_Temas_Conceptos ";
$consultaConceptos.= " ON T_Conceptos.ID=T_Temas_Conceptos.IDConcepto ";
$consultaConceptos.= " where (T_Temas_Conceptos.IDTema='$IDTema')";
$resultadoConceptos = mysql_query($consultaConceptos, $BD);
$lineaConceptos = mysql_fetch_array($resultadoConceptos); //Vamos a publicar los valores de este usuario
$i=0;
//Llenamos las tablas de los nombres y los IDs de los conceptos
do {
    $tablaC[$i]=$lineaConceptos["Nombre"];
    $tablaC_Id[$i]=$lineaConceptos["ID"];
    $tablaC_Id_Inv[$lineaConceptos["ID"]]=$i;
    $i++;
} while ($lineaConceptos = mysql_fetch_array($resultadoConceptos));
$NumeroConceptos=$i;

$consultaValor= "Select * from CN_Valores where ((IDUsuario='$IDUsuario') and (IDTema='$IDTema')) ";
$consultaValor= $consultaValor . "order by ID";
$resultadoValor = mysql_query($consultaValor, $BD);
$NumeroFilas = mysql_num_rows($resultadoValor);
if ($NumeroFilas <=0) { //No existe la tabla de ese usuario
    echo "No existe la evaluación de ese tema para ese usuario";
    return;
}
$lineaValor = mysql_fetch_array($resultadoValor); //Vamos a publicar los valores de este usuario
do {
    $Valores[$tablaC_Id_Inv[$lineaValor["IDConcepto1"]]][$tablaC_Id_Inv[$lineaValor["IDConcepto2"]]]=$lineaValor["
Valor"];
    $Valores[$tablaC_Id_Inv[$lineaValor["IDConcepto2"]]][$tablaC_Id_Inv[$lineaValor["IDConcepto1"]]]=$lineaValor["
Valor"];
} while ($lineaValor = mysql_fetch_array($resultadoValor));
for ($i=0;$i<$NumeroConceptos;$i++) {
    $Valores[$i][$i]=0;
}

echo "<table border='1'>";
echo "<tr><td></td>";
for ($i=0;$i<=$NumeroConceptos;$i++) {
    echo "<td>". $tablaC[$i]. "</td>";
}
echo "</tr>";
for ($i=0;$i<=$NumeroConceptos;$i++) {
    echo "<tr>";
    echo "<td>". $tablaC[$i]. "</td>";
    for ($j=0;$j<=$NumeroConceptos;$j++) {
        echo "<td>". $Valores[$i][$j]. "</td>";
    }
    echo "</tr>";
}
echo "</table>";
for ($s=2;$s<=5;$s++)
    Analisis1($Valores,$s,$Maximo,$NumeroConceptos,$tablaC);

?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Aun no hay instrucciones.</p>
<form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */

```



```

<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
            echo "Bienvenido <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
            echo "Con login <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
            echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
            echo "Su correo es: <span class=\"Informar\">" . $_SESSION["correelectronico"] . "</span><br>";
            ?>
        </td>
</tr>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->31 Octubre, 2005<!-- #EndDate --></td>
</tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "U_Acceso";
    echo "<span class=\"Informar\"> Mostrando la tabla de Acceso </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDUsuario, $nombretabla.Fecha, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Nombre AS NombreUsuario , U_GrupoUsuarios.Nombre AS NombreGrupo, ";
    $consulta = $consulta . "U_Usuarios.Login AS Login , U_Usuarios.Apellido1 AS Ape1, U_Usuarios.Apellido2 AS Ape2
";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla INNER JOIN U_Usuarios ON $nombretabla.IDUsuario = U_Usuarios.ID
";
    $consulta = $consulta . "INNER JOIN U_GrupoUsuarios ON U_Usuarios.IDGrupo = U_GrupoUsuarios.ID order by
Sorden" ;
    //
    echo $consulta;
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href=\"U_Acceso.php?orden=ID\">ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"U_Acceso.php?orden=Login\">Login</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"U_Acceso.php?orden=NombreUsuario\">Nombre de Usuario</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"U_Acceso.php?orden=NombreGrupo\">Grupo</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href=\"U_Acceso.php?orden=Fecha\">Fecha</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Login"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreUsuario"]. " ". $linea["Ape1"]. " ". $linea["Ape2"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreGrupo"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Fecha"]. "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "; La base de datos está vacia !";
    }
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.2.2.2 Fichero U\_Usuarios.php.

```

<?
session_start();
include ("../../control/autenticado.php");
include ("../../control/valido_solo_grupo1.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"], $_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);

//recogemos la tabla que está seleccionada
Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {

```

```

        Sorden = "ID";
    }
    ?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver Usuarios</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="60%" class="Titulo1"><div align="center"> Contenido de la tabla
    U_Usuarios</div></td>
<td width="5%"><a href="../../default.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../../default.php"></a></td>
<td width="31%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
        <?
        echo "Bienvenido <span class='Informar'" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
        echo "Con login <span class='Informar'" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar'" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
        ?>
    </td>
<td colspan="3" class="Instrucciones">
        <!-- #BeginDate format:Sw1 -->30 Octubre, 2005<!-- #EndDate --></td>
    </tr>
</table>
<?php
    $nombretabla = "U_Usuarios";
    echo "<span class='Informar'"> Mostrando la tabla de Usuarios </span>";
    $consulta = "SELECT $nombretabla.ID, $nombretabla.IDGrupo, $nombretabla.Login, $nombretabla.Clave,
    $nombretabla.Correo, ";
    $consulta = $consulta . "$nombretabla.Nombre, $nombretabla.Apellido1, $nombretabla.Apellido2,
    $nombretabla.Telefono, $nombretabla.Direccion , ";
    $consulta = $consulta . "U_GrupoUsuarios.Nombre AS NombreGrupo ";
    $consulta = $consulta . "FROM $nombretabla INNER JOIN U_GrupoUsuarios ON $nombretabla.IDGrupo =
    U_GrupoUsuarios.ID order by $orden" ;
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        echo "<table border = '1'> \n";
        echo "<tr> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=ID'>ID</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=NombreGrupo'>NombreGrupo</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Login'>Login</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Clave'>Clave</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Correo'>Correo</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Nombre'>Nombre</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Apellido1'>Apellido1</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Apellido2'>Apellido2</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Telefono'>Telefono</a></b></td> \n";
        echo "<td><b><a href='\"U_Usuarios.php?orden=Direccion'>Direccion</a></b></td> \n";
        echo "</tr> \n";
        do {
            echo "<tr> \n";
            echo "<td>". $linea["ID"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["NombreGrupo"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Login"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Clave"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Correo"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Nombre"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Apellido1"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Apellido2"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Telefono"]. "</td> \n";
            echo "<td>". $linea["Direccion"]. "</td> \n";
            echo "</tr> \n";
        }
    }
}

```

```
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "; La base de datos está vacia !";
    }
?>

</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

## 19.2.3 Directorio verAsignaciones

### 19.2.3.1 Fichero ver\_asignaciones.php.

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_solo_grupo1.php");
include("../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
//mysql_select_db("MeBa", $BD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "NombreTema";}
else if ($orden==3) {$orden = "NombreGrupo";}
else if ($orden==4) {$orden = "NombreUsuario";}
else if ($orden==5) {$orden = "NombreConcepto";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
    echo "<br>";
    $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//Temas y Grupos
    echo "<p class='Instrucciones'>Asignación de Temas a Grupos de alumnos:</p>";
    echo "<table border='1'>";
    echo
" <tr><td><strong>Tema</strong></td><td><strong>Grupo</strong></td><td><strong>Autor</strong></td></tr>";
//
    $consulta = "SELECT * From T_Temas_Grupos where (IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) order by IDTema";
    $consulta = "SELECT * From T_Temas_Grupos order by IDTema";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    echo "<br> consulta: ".$consulta. "<br>";
//
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        do {
            echo "<tr>";
            $IDTemas = $linea["IDTema"];
            $consultaTema = "SELECT * From T_Temas where ID = '$IDTemas'";
            $resultadoTema = mysql_query($consultaTema, $BD);
            if ($lineaTema = mysql_fetch_array($resultadoTema)){
                echo "<td>";
                echo $lineaTema["Nombre"];
                echo "</td>";
            }
        }
    }
}
?>
```



```

        $IDGrupos = $linea["IDGrupo"];
        $consultaGrupo = "SELECT * From T_Grupos where ID = '$IDGrupos'";
        $resultadoGrupo = mysql_query($consultaGrupo, $BD);
        if ($lineaGrupo = mysql_fetch_array($resultadoGrupo)){
            echo "<td>";
            echo $lineaGrupo["Nombre"];
            echo "</td>";
        }
//        echo "</tr>";
        $IDPadre = $linea["IDUsuarioPadre"];
        $consultaPadre = "SELECT * From U_Usuarios where ID = '$IDPadre'";
        $resultadoPadre = mysql_query($consultaPadre, $BD);
        if ($lineaPadre = mysql_fetch_array($resultadoPadre)){
            echo "<td>";
            echo $lineaPadre["Nombre"]." ".$lineaPadre["Apellido1"]." ".$lineaPadre["Apellido2"];
            echo "</td>";
        }
        echo "</tr>";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
} else {
    echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
}
echo "</table>";
/////Grupos y Alumnos en grupos:
echo "<p class='Instrucciones'>Asignación de Alumnos a Grupos de alumnos:</p>";
echo "<table border='1'>";
echo "<tr><td><strong>Grupo</strong></td><td><strong>Login</strong></td><td><strong>Nombre
Usuario</strong></td></tr>";
// $consulta = "SELECT * From T_Usuarios_Grupo where (IDUsuarioPadre='$IDUsuarioPadre') order by IDGrupo";
$consulta = "SELECT * From T_Usuarios_Grupo order by IDGrupo";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
// echo "<br> consulta: ".$consulta . "<br>";
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    do {
        echo "<tr>";
        $IDGrupos = $linea["IDGrupo"];
        $consulta1 = "SELECT * From T_Grupos where ID = '$IDGrupos'";
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
        if ($linea1 = mysql_fetch_array($resultado1)){
            echo "<td>";
            echo $linea1["Nombre"];
            echo "</td>";
        }
        $IDUsuarios = $linea["IDUsuario"];
        $consulta2 = "SELECT * From U_Usuarios where ID = '$IDUsuarios'";
        $resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
        if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
            echo "<td>";
            echo $linea2["Login"];
            echo "</td>";
            echo "<td>";
            echo $linea2["Nombre"]." ".$linea2["Apellido1"]." ".$linea2["Apellido2"];
            echo "</td>";
        }
        echo "</tr>";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
} else {
    echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
}
echo "</table>";

/////Temas y Conceptos:
echo "<p class='Instrucciones'>Asignación de Conceptos a Temas:</p>";
echo "<table border='1'>";
echo "<tr><td><strong>Tema</strong></td><td><strong>Concepto</strong></td></tr>";
// $consulta = "SELECT * From T_Temas_Conceptos where (IDUsuarioPadre='$IDUsuarioPadre') order by IDTema";
$consulta = "SELECT * From T_Temas_Conceptos order by IDTema";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
// echo "<br> consulta: ".$consulta . "<br>";
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    do {
        echo "<tr>";
        $IDTemas = $linea["IDTema"];
        $consulta1 = "SELECT * From T_Temas where ID = '$IDTemas'";
        $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
    }
}

```

```
        if ($linea1 = mysql_fetch_array($resultado1)){
            echo "<td>";
            echo $linea1["Nombre"];
            echo "</td>";
        }
        $IDConceptos = $linea1["IDConcepto"];
        $consulta2 = "SELECT * From T_Conceptos where ID = '$IDConceptos'";
        $resultado2 = mysql_query($consulta2, $SBD);
        if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
            echo "<td>";
            echo $linea2["Nombre"];
            echo "</td>";
        }
        echo "</tr>";
    } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
} else {
    echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
}
echo "</table>";

?>
<blockquote>

<p align="justify">
<form name="form1" method="post" action="../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</p>
<p align="justify">&nbsp;  </p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($SBD);
?>
</html>
```

## 19.2.4 Directorio verEvaluaciones

### 19.2.4.1 Fichero 1elegir\_tema.php.

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo1.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$SBD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
//mysql_select_db("MeBa", $SBD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema para ver resultados</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
```

```

<?php
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaSistemas = "Select * from T_Temas ";
    // $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
    $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
    if ($resultadoSistemas==false) {
        echo "<br>".$consultaSistemas;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Temas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF\" align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Temas registrados en el Sistema</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='\"elegir_tema.php?orden=1\">ID</a></td>";
        echo "<td><a href='\"elegir_tema.php?orden=2\">Nombre del Tema</a></td>";
        echo "<td><a href='\"elegir_tema.php?orden=3\">Fecha</a></td></tr>";
        do {
            echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
            echo "<td><a
href='\"2elige_grupo.php?IDTema=".$lineaSistemas["ID"].\">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
            echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
        } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
    }

?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
    <p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
    sobre un Tema, esto le llevar&acute; a una nueva pantalla donde podr&acute;
    ver los valore para los conceptos de este tema.</p>
    <p align="justify">
        <form name="form1" method="post" action="\"../default.php">
        <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
        </form>
    </p>
    <p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);

?>
</html>

```

#### 19.2.4.2 Fichero 2elige\_grupo.php.

```

<?
session_start();
include ("\"../control/autenticado.php");
include ("\"../control/valido_solo_grupo1.php");
include ("\"../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la base de datos MeBa

$IDTema=$_GET_VARS["IDTema"];
$orden=$_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del grupo para ver sus valores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="\"../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>

```

```

<?php
//      echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
      echo "<br>";
      $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion

      $consultaSistemas = "Select Distinct T_Grupos.ID, T_Grupos.Nombre from T_Grupos, T_Temas_Grupos ";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (T_Temas_Grupos.IDTema=$IDTema) ";
      //and (T_Grupos.IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden ";
      $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
      if ($resultadoSistemas==false) {
          echo "<br>".$consultaSistemas;
          echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Grupos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
      }
      if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
          echo "<table border = '3' bordercolor='#3300FF' align='center' > \n";
          echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Grupos registrados en el Sistema</span></td></tr>";
          echo "<tr><td><a href='\"2elige_grupo.php?orden=1'>ID</a></td>";
          echo "<td><a href='\"2elige_grupo.php?orden=2'>Nombre del Grupo</a></td>";
          echo "<td><a href='\"2elige_grupo.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
          do {
              echo "<tr><td>". $lineaSistemas["ID"]. "</td>";
              echo "<td><a href='\"ver_valores.php?IDTema=$IDTema &
IDGrupo=".$lineaSistemas["ID"]."\">". $lineaSistemas["Nombre"]. "</a></td>";
              echo "<td>". $lineaSistemas["Fecha"]. "</td></tr>";
          } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
          echo "</table>";
      } else {
          echo "Usted no ha registrado ningún Grupo en MEBA";
      }
}

?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
sobre un Grupo, esto le llevar&aacute; a una nueva pantalla donde podr&aacute;
asignar usuarios a ese grupo.</p>
<form name="form1" method="post" action="\"../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */
mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.2.4.3 Fichero ver\_valores.php.

```

<?
session_start();
include ("\"../control/autenticado.php");
include ("\"../control/valido_solo_grupo1.php");
include ("\"../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la base de datos MeBa

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$IDGrupo=$HTTP_GET_VARS["IDGrupo"];
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Ver valores</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="\"../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">

```





```

<tr>
  <td width="60%" class="Titulo1"><div align="center">Area de acceso registrado.</div></td>
  <td width="5%"><a href="/control/login.php"></a></td>
  <td width="4%"><a href="/control/login.php"></a></td>
  <td width="31%"><a href="/control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
  <?
    echo "Bienvenido <span class="Informar">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
    echo "Con login <span class="Informar">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
    echo "Es usted del grupo: <span class="Informar">" . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
    echo "Su correo es: <span class="Informar">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
  ?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table>

<p class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp; Seleccione la tabla que desee ver</p>
<table width="80%" border="0">
  <tr>
    <td><form name="form1" method="post" action="ver_h/U_Usuarios.php">
      <input type="submit" name="Submit" value="Ver Usuarios">
    </form></td>
    <td><form name="form2" method="post" action="/2/default.php">
      <input type="submit" name="Submit2" value="Profesores" disabled>
    </form></td>
    <td><form name="form3" method="post" action="/3/default.php">
      <input type="submit" name="Submit3" value="Alumnos" disabled>
    </form></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><form name="form4" method="post" action="ver_h/U_Acceso.php">
      <input type="submit" name="Submit4" value="Accesos realizados">
    </form></td>
    <td><form name="form6" method="post" action="verEvaluaciones/1elegir_tema.php">
      <input type="submit" name="Submit2" value="Ver Evaluaciones" > </form>
    </td>
    <td><form name="form7" method="post" action="verAsignaciones/ver_asignaciones.php">
      <input type="submit" name="Submit2" value="Ver Todas las Asignaciones" > </form>
    </td>
  </tr>
</table>
<p class="Informar">
  <!-- #BeginDate format:Sw1 -->19 Enero, 2006<!-- #EndDate -->
</p>
</body>
</html>

```

## 19.3 Códigos para el grupo de los profesores.

### 19.3.1 Fichero default.php

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
$BD = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>

```

#### Anexo IV Codigos fuentes en PHP del sistema CN Meba

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
<!--
.Estilo1 {color: #FF0000}
-->
</style>
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
  <tr> <td>
  <?
      echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
      echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombreggrupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
      $NumeroSesion=110;
  ?>
      <td>
      <td width="3%"><a href="default.php" target="cuerpo"></a></td>
      <td width="4%"><a href="default.php" target="_parent"></a></td>
      <td width="21%"><a href="../../control/logout.php"></a></td>
    </tr>
  </table>

<table width="100%" border="0" cellspacing="0">
  <tr>
    <td><a href="registrarTema/registrar.php">Registrar Nuevo Tema</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="registrarGrupo/registrar.php">Registrar Grupo Usuarios</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="asignaGrupo_Tema/elegir_tema.php">Asignar Grupo de Usuarios a
    Tema</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="registrarUsuarios/registrar.php">Registrar Nuevo Usuario</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="asignaGrupo_Usuarios/elige_grupo.php">Asignar Usuarios a un Grupo</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="registrarConceptos/registrar.php">Registrar Conceptos</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="asignaTema_Conceptos/elegir_tema.php">Asignar Conceptos a Tema</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="ver/ver_asignaciones.php">Ver Asignaciones</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="verValores/lelegir_tema.php">Ver Resultados de Evaluaci&oacute;n</a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><a href="Ver_Tema_Conceptos/elegir_tema.php">Ver Conceptos de un Tema</a></td>
  </tr>
</table>
<p>El proceso a seguir ser&aacute; el siguiente:</p>
<blockquote>
<blockquote>
<p> 1. Entrar como usuario Profesor<br>
  2. Registrar un Nuevo Tema<br>
  3. Registrar un Grupo de Usuarios<br>
  4. Asignar el grupo al tema registrado<br>
  5. Registra nuevos usuarios (o usar los que ya est&aacute;n).<br>
  6. Asignar los usuarios al grupo que hemos dado de alta<br>
  7. Registrar los conceptos<br>
  8. Asignar los conceptos al tema<br>
  9. Ya podr&aacute;n entrar nuevos usuarios en el sistema para evaluar el
tema.<br>
  10. Cuando hayan realizado las evaluaciones los alumnos se podr&aacute;n
```



```

        visualizar y exportar los resultados a través de la opción
        adecuada. </p>
        <p class="Estilo1">Si queremos volver a evaluar los mismos alumnos después de la explicación del tema, debemos
        definir un nuevo tema, asignarle los mismos conceptos y luego asignar el mismo grupo de alumnos al nuevo tema elegido. <br>
        </p>
    </blockquote>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexión */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 19.3.2 Directorio AsignaGrupo\_Tema

### 19.3.2.1 Fichero asigna\_grupos.php.

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
include("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";};
if (!$orden) {$orden = "ID";};
else if ($orden==1) {$orden = "ID";};
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";};
else if ($orden==5) {$orden = "Fecha";};
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección de los Grupos para el Tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
$Procesar = $_POST["Procesar"];
$NumeroTotal = $_POST["NumeroTotal"];
if ($Procesar) { //Se ha mandado procesar los nombres:
    $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesión
    //Borramos las asignaciones anteriores de este sistema:
    $consultaUsuariosSistema = "Delete from T_Temas_Grupos where ((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND
(IDTema=$IDTema) ) ";
    $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
    if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
        echo "<br>.$consultaUsuariosSistema;
        echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Temas_Grupos. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    }
    //Fin de borrar
    for ($i=1;$i<=$NumeroTotal; $i++) {
        $Variablei= "Asignar".$i;
        $IDGrupo = $_POST["$Variablei"];
        if ($IDGrupo) {
            $sql = "INSERT INTO T_Temas_Grupos (IDTema, IDGrupo, IDUsuarioPadre)";
            $sql = $sql . "VALUES ('$IDTema', '$IDGrupo', '$IDUsuarioPadre')";
            $resultado = mysql_query($sql, $BD);
            if ($resultado==false) {
                echo "<br>.$sql;
                echo "<br>Fallo al añadir a la tabla T_Temas_Grupos . Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
            }
        }
    }
    echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
}

```

Anexo IV Codigos fuentes en PHP del sistema CN Meba

```

    echo "<p align='justify'>La asignación de Grupos a su Tema se ha realizado correctamente. ";
    echo "</p> ";
}
else { //No se ha mandado procesar
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaUsuarios = "Select * from T_Grupos ";
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) "; //Seleccionamos solo los grupos de
este usuario
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "order by $orden";
    $resultadoUsuarios = mysql_query($consultaUsuarios, $BD);
    if ($resultadoUsuarios==false) {
        echo "<br>".$consultaUsuarios;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Grupos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF\" align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Grupos que pueden realizar la
evaluación</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='asigna_grupos.php?orden=1&IDTema=$IDTema'>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='asigna_grupos.php?orden=2&IDTema=$IDTema'>Nombre del
Grupo</a></td>";
        echo "<td>Asignar</td>";
        echo "</tr>";
        echo "<form name='form1' method='post'
action='asigna_grupos.php?IDTema=$IDTema'>";
        $n=0;
        do {
            $n=$n+1;
            echo "<tr><td>".$lineaUsuarios["ID"]."</td>";
            $IDUsuarioPadre = $IDUsuario;
            $IDGrupo = $lineaUsuarios["ID"];
            //Determinar si el tema ya está asignado:
            $consultaUsuariosSistema = "Select * from T_Temas_Grupos where
(IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND ";
            $consultaUsuariosSistema = $consultaUsuariosSistema . "(IDGrupo=$IDGrupo) AND
(IDTema=$IDTema) ";
            $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
            if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
                echo "<br>".$consultaUsuariosSistema;
                echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Temas_Grupos. Realice Logout y
póngase en contacto con el administrador";
            }
            $YaRegistrado=mysql_num_rows($resultadoUsuariosSistema);
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Nombre"]."</td>";
            if ($YaRegistrado>0) {
                echo "<td> <input type='checkbox' name='Asignar' .$.\"
value=".$IDGrupo." checked> OK";
            }
            else {
                echo "<td> <input type='checkbox' name='Asignar' .$.\"
value=".$IDGrupo."> OK";
            }
            echo "</tr>";
        } while ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios));
        echo "<tr><td colspan='4' align='center'>";
        echo "<input type='submit' name='Procesar' value='Procesar asignaciones'>";
        echo "<input name='NumeroTotal' type='hidden' value='$.\">";
        echo "</td></tr>";
        echo "</form>";
        echo "</table>";
    } else {
        echo "NO hay usuarios en MEBA";
    }
}
echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
//<blockquote>
echo "<p align='justify'>Como puede observar en la tabla superior, deber&aacute; marcar ";
echo "en la columna de la derecha sobre aquellos usuarios a los cuales quiere darles ";
echo "acceso para que realicen la evaluaci&oacute;n del sistema que estamos considerando.<br>";
echo "Aquellos usuarios que ya están dados de alta para poder realizar la evaluación, verá que aparecen marcados. ";
echo "Usted puede desmarcarlos si quiere, pero aquello que realice ahora será lo que prevalecerá en el sistema ";
echo "hasta que realice otro cambio.<br>";
echo "Tenga en cuenta que para que usted mismo pueda hacer la evaluación debe tener su propia casilla activada.<br>";
echo "Si no quiere realizar ningún cambio pulse en el botón de más abajo que dice Volver al inicio.";
echo "</p> ";
} //Fin de la entrada normal

```

```
?>
<form name="form1" method="post" action="./default.php">
  <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 19.3.2.2 Fichero elegir\_tema.php.

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
//mysql_select_db("MeBa", $BD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaSistemas = "Select * from T_Temas ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
    $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
    if ($resultadoSistemas==false) {
        echo "<br>".$consultaSistemas;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Temas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF" align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Temas registrados por Usted</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='elegir_tema.php?orden=1'>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_tema.php?orden=2'>Nombre del Tema</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_tema.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
        do {
            echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
            echo "<td><a
href='asigna_grupos.php?IDTema=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
            echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
        } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
    }
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
sobre un Tema, esto le llevar&acute;a a una nueva pantalla donde podr&acute;a
asignar grupos de alumnos para evaluar ese tema.</p>
<p align="justify">
```

```
<form name="form1" method="post" action="../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</p>
<p align="justify">&nbsp;  </p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 19.3.3 Directorio AsignaGrupo\_Usuarios

#### 19.3.3.1 Fichero asigna\_usuarios.php.

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
include("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la base de datos MeBa

$IDGrupo=$HTTP_GET_VARS["IDGrupo"];
$Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";};
if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";};
else if ($Sorden==1) {$Sorden = "ID";};
else if ($Sorden==2) {$Sorden = "Nombre";};
else if ($Sorden==3) {$Sorden = "Login";};
else if ($Sorden==4) {$Sorden = "Clave";};
else if ($Sorden==5) {$Sorden = "Correo";};
else if ($Sorden==6) {$Sorden = "Asignar";};
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección de los usuarios para su sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
$Procesar = $_POST["Procesar"];
$NumeroTotal = $_POST["NumeroTotal"];
if ($Procesar) { //Se ha mandado procesar los nombres:
    $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    //Borramos las asignaciones anteriores de este sistema:
    $consultaUsuariosSistema = "Delete from T_Usuarios_Grupo where ((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND
(IDGrupo=$IDGrupo)) ";
    $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
    if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
        echo "<br>". $consultaUsuariosSistema;
        echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Usuarios_Grupo. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
    }
    //Fin de borrar
    for ($i=1;$i<=$NumeroTotal; $i++) {
        $Variable= "Asignar".$i;
        $IDUsuario = $_POST["$Variable"];
        if ($IDUsuario) {
            $sql = "INSERT INTO T_Usuarios_Grupo (IDGrupo, IDUsuario, IDUsuarioPadre)";
            $sql = $sql . "VALUES ('$IDGrupo','$IDUsuario', '$IDUsuarioPadre)";
            $resultado = mysql_query($sql, $BD);
            if ($resultado==false) {
                echo "<br>". $sql;
                echo "<br>Fallo al añadir a la tabla T_Usuarios_Grupo . Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
    echo "<p align='justify'>La asignación de Usuarios a su Grupo se ha realizado correctamente. ";
    echo "</p> ";
}
else { //No se ha mandado procesar
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$ _SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaUsuarios = "Select * from U_Usuarios ";
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) "; //Seleccionamos solo de este grupo
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "order by $orden";
    $resultadoUsuarios = mysql_query($consultaUsuarios, $BD);
    if ($resultadoUsuarios==false) {
        echo "<br>".$consultaUsuarios;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla U_Usuarios. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF" align='center'" > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'">Usuarios que puede asignar al grupo ".
        $IDGrupo. "</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='\"asigna_usuarios.php?orden=1&IDGrupo=$IDGrupo\">ID</a></td>";
        echo "<td><a href='\"asigna_usuarios.php?orden=2&IDGrupo=$IDGrupo\">Nombre del
        Usuario</a></td>";
        echo "<td><a href='\"asigna_usuarios?orden=3&IDGrupo=$IDGrupo\">Login</a></td>";
        echo "<td><a href='\"asigna_usuarios?orden=4&IDGrupo=$IDGrupo\">Clave</a></td>";
        echo "<td><a href='\"asigna_usuarios?orden=5&IDGrupo=$IDGrupo\">Correo
        Electrónico</a></td>";
        echo "<td><a href='\"asigna_usuarios?orden=6&IDGrupo=$IDGrupo\">Asignar</a></td>";
        echo "</tr>";
        echo "<form name='\"form1\"' method='\"post\"'
        action='\"asigna_usuarios.php?IDGrupo=$IDGrupo\">";
        $n=0;
        do {
            $n=$n+1;
            echo "<tr><td>".$lineaUsuarios["ID"]."</td>";
            $IDUsuarioPadre = $IDUsuario;
            $IDUsuarioSistema = $lineaUsuarios["ID"];
            //Determinar si el usuario ya está asignado:
            $consultaUsuariosSistema = "Select * from T_Usuarios_Grupo where
            ((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND ";
            $consultaUsuariosSistema = $consultaUsuariosSistema .
            "(IDUsuario=$IDUsuarioSistema) AND (IDGrupo=$IDGrupo)) ";
            $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
            if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
                echo "<br>".$consultaUsuariosSistema;
                echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Usuarios_Grupo. Realice Logout y
                póngase en contacto con el administrador";
            }
            $YaRegistrado=mysql_num_rows($resultadoUsuariosSistema);
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Nombre"]." ".$lineaUsuarios["Apellido1"]."
            ".$lineaUsuarios["Apellido2"]."</td>";
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Login"]."</td>";
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Clave"]."</td>";
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Correo"]."</td>";
            if ($YaRegistrado>0) {
                echo "<td> <input type='\"checkbox\"' name='\"Asignar\"' ".$n."\"
            value='\".$IDUsuarioSistema.\" checked> OK";
            }
            else {
                echo "<td> <input type='\"checkbox\"' name='\"Asignar\"' ".$n."\"
            value='\".$IDUsuarioSistema.\"> OK";
            }
            echo "</tr>";
        } while ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios));
        echo "<tr><td colspan='4' align='center'>";
        echo "<input type='\"submit\"' name='\"Procesar\"' value='\"Procesar asignaciones\">";
        echo "<input name='NumeroTotal' type='\"hidden\"' value='\".$n.\">";
        echo "</td></tr>";
        echo "</form>";
        echo "</table>";
    } else {
        echo "NO hay usuarios en CN_MEBA";
    }
}
echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
//<blockquote>
echo "<p align='justify'>Como puede observar en la tabla superior, deber&aacute; marcar ";

```

```
    echo "en la columna de la derecha sobre aquellos usuarios a los cuales quiere añadir ";
    echo "al grupo que ha elegido antes.<br>";
    echo "Aquellos usuarios que ya pertenecen al grupo verá que aparecen marcados. ";
    echo "Usted puede desmarcarlos si quiere, pero aquello que realice ahora será lo que prevalecerá en el sistema ";
    echo "hasta que realice otro cambio.<br>";
    echo "Si no quiere realizar ningún cambio pulse en el botón de más abajo que dice Volver al inicio.";
    echo "</p> ";
} //Fin de la entrada normal
?>
<form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
  <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 19.3.3.2 Fichero elegir\_grupo.php.

```
<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo2.php");
include (" ../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la base de datos MeBa

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//
    echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaSistemas = "Select * from T_Grupos ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
    $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
    if ($resultadoSistemas==false) {
        echo "<br>".$consultaSistemas;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Grupos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Grupos registrados por Usted</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='elige_grupo.php?orden=1'>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='elige_grupo.php?orden=2'>Nombre del Grupo</a></td>";
        echo "<td><a href='elige_grupo.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
        do {
            echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
            echo "<td><a
href='asigna_usuarios.php?IDGrupo=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
            echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
        } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Grupo en MEBA";
    }
?>
```

```

<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
  <p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
    sobre un Grupo, esto le llevar&aacute; a una nueva pantalla donde podr&aacute;
    asignar usuarios a ese grupo.</p>
  <form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
    <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
  </form>
  <p align="justify">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
  /* Cerrar la conexion */
  mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 19.3.4 Directorio AsignaTema\_Conceptos

### 19.3.4.1 Fichero asigna\_conceptos.php.

```

<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo2.php");
include (" ../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";};
if (!$orden) {$orden = "ID";};
else if ($orden==1) {$orden = "ID";};
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";};
else if ($orden==5) {$orden = "Fecha";};
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección de los Conceptos para el Tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
$Procesar = $_POST["Procesar"];
$NumeroTotal = $_POST["NumeroTotal"];
if ($Procesar) { //Se ha mandado procesar los nombres:
  $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
  //Borramos las asignaciones anteriores de este sistema:
  $consultaUsuariosSistema = "Delete from T_Temas_Conceptos where ((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND
(IDTema=$IDTema) ) ";
  $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
  if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
    echo "<br>".$consultaUsuariosSistema;
    echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Temas_Conceptos. Realice Logout y póngase en
administrador";
  }
  //Fin de borrar
  for ($i=1;$i<=$NumeroTotal; $i++) {
    $Variablei= "Asignar".$i;
    $IDConcepto = $_POST["$Variablei"];
    if ($IDConcepto) {
      $sql = "INSERT INTO T_Temas_Conceptos (IDTema, IDConcepto, IDUsuarioPadre)";
      $sql = $sql . "VALUES ('$IDTema', '$IDConcepto', '$IDUsuarioPadre')";
      $resultado = mysql_query($sql, $BD);
      if ($resultado==false) {
        echo "<br>".$sql;
        echo "<br>Fallo al añadir a la tabla T_Temas_Conceptos . Realice Logout y póngase en
contacto con el administrador";
      }
    }
  }
}

```

```

    }
    }
    echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
    echo "<p align='justify'>La asignación de Conceptos a su Tema se ha realizado correctamente. ";
    echo "</p> ";
}
else { //No se ha mandado procesar
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaUsuarios = "Select * from T_Conceptos ";
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) "; //Seleccionamos solo los grupos de
este usuario
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "order by $orden";
    $resultadoUsuarios = mysql_query($consultaUsuarios, $BD);
    if ($resultadoUsuarios==false) {
        echo "<br>".$consultaUsuarios;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Conceptos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios)){
        echo "<tr border = '3' bordercolor='&#3300FF' align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Posibles conceptos del
tema</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='&#3300FF'>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='&#3300FF'>asigna_conceptos.php?orden=2&IDTema=$IDTema'>Concepto</a></td>";
        echo "<td>Asignar</td>";
        echo "</tr>";
        echo "<form name='form1' method='post'";
action='&#3300FF'>IDTema=$IDTema'>";
        $n=0;
        do {
            $n=$n+1;
            echo "<tr><td>".$lineaUsuarios["ID"]."</td>";
            $IDUsuarioPadre = $IDUsuario;
            $IDConcepto = $lineaUsuarios["ID"];
            //Determinar si el tema ya está asignado:
            $consultaUsuariosSistema = "Select * from T_Temas_Conceptos where
(IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND ";
            $consultaUsuariosSistema = $consultaUsuariosSistema . "(IDConcepto=$IDConcepto)
AND (IDTema=$IDTema) ";
            $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
            if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
                echo "<br>".$consultaUsuariosSistema;
                echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Temas_Conceptos. Realice Logout y
póngase en contacto con el administrador";
            }
            $YaRegistrado=mysql_num_rows($resultadoUsuariosSistema);
            echo "<td>".$lineaUsuarios["Nombre"]."</td>";
            if ($YaRegistrado>0) {
                echo "<td> <input type='checkbox' name='Asignar'.$n.'\"";
value=".$IDConcepto." checked> OK";
            }
            else {
                echo "<td> <input type='checkbox' name='Asignar'.$n.'\"";
value=".$IDConcepto."> OK";
            }
        } while ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios));
        echo "<tr><td colspan='4' align='center'>";
        echo "<input type='submit' name='Procesar' value='Procesar asignaciones'>";
        echo "<input name='NumeroTotal' type='hidden' value='.$n.'>";
        echo "</td></tr>";
        echo "</form>";
        echo "</table>";
    } else {
        echo "NO hay usuarios en MEBA";
    }
}
echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
//<blockquote>
echo "<p align='justify'>Como puede observar en la tabla superior, deber&#3300FF; marcar ";
echo "<p align='justify'>en la columna de la derecha sobre aquellos conceptos a los cuales quiere asignarles al tema tratado <br> ";
echo "<p align='justify'>Aquellos conceptos que ya están asignados verá que aparecen marcados. ";
echo "<p align='justify'>Usted puede desmarcarlos si quiere, pero aquello que realice ahora será lo que prevalecerá en el sistema ";
echo "<p align='justify'>hasta que realice otro cambio.<br>";
echo "<p align='justify'>Tenga en cuenta que para que usted mismo pueda hacer la evaluación debe tener su propia casilla activada.<br>";
echo "<p align='justify'>Si no quiere realizar ningún cambio pulse en el botón de más abajo que dice Volver al inicio.";
echo "</p> ";

```



```

} //Fin de la entrada normal
?>
<form name="form1" method="post" action="./default.php">
  <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</body>
<?php
  /* Cerrar la conexion */
  mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.3.4.2 Fichero elegir\_tema.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
//mysql_select_db("MeBa", $BD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
  echo "<br>";
  $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
  $consultaSistemas = "Select * from T_Temas ";
  $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
  $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
  $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
  if ($resultadoSistemas==false) {
    echo "<br>";
    echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Temas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
  }
  if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
    echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF" align="center" > \n";
    echo "<tr><td colspan=3' span class='Informar'>Temas registrados por Usted</span></td></tr>";
    echo "<tr><td><a href='elegir_tema.php?orden=1'>ID</a></td>";
    echo "<td><a href='elegir_tema.php?orden=2'>Nombre del Tema</a></td>";
    echo "<td><a href='elegir_tema.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
    do {
      echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
      echo "<td><a href='asigna_conceptos.php?IDTema=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
      echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
    } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
    echo "</table>";
  } else {
    echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
  }
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
sobre un Tema, esto le llevar&aacute; a una nueva pantalla donde podr&aacute;

```

```

    asignar grupos de alumnos para evaluar ese tema.</p>
<p align="justify">
  <form name="form1" method="post" action="../default.php">
    <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
  </form>
</p>
<p align="justify">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.3.5 Directorio RegistrarConceptos

#### 19.3.5.1 Fichero registrar.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
  <tr>
    <td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Por favor rellene los
      datos del nuevo Concepto</div></td>
    <td width="3%"><a href=".."></a></td>
    <td width="4%"><a href=".."></a></td>
    <td width="21%"><a href=".."></a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>
      echo "Bienvenido <span class="Informar">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
      echo "Con login <span class="Informar">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class="Informar">" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class="Informar">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
      ?>
    </td>
    <td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
</table >
<form name="form1" method="post" action="verificar.php">
<table width="100%" border="3">
  <tr>
    <td> <span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nombre del Concepto</span></td>
    <td><input name="nombre" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><span class="Informar">Descripción del Concepto</span></td>
    <td><input name="Descripcion" type="text" size="80" maxlength="175"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2"><div align="center">
      <input type="submit" name="registrar" value="Registrar">
    </div></td>
  </tr>

```

```

        </tr>
    </table>
</form>
<p class="Informar2">Instrucciones: </p>
<ol>
    <li> De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al Concepto.</li>
    <li>Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".</li>
</ol>
<p>Muchas gracias por su colaboración </p>
</body>

</html>

```

### 19.3.5.2 Fichero verificar.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos
$BDB = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BDB);
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Verificaci&oaacute;n del registro</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
    <tr>
        <td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Estos son los datos aportados</div></td>
        <td width="3%"><a href="registrar.php"></a></td>
        <td width="4%"><a href="../default.php" target="_parent"></a></td>
        <td width="21%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <?
                echo "Bienvenido <span class="Informar" > . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
                echo "Con login <span class="Informar" > . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
                echo "Es usted del grupo: <span class="Informar" > . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
                echo "Su correo es: <span class="Informar" > . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
                ?>
            </td>
        <td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
    </tr>
</table >
<?
$nombre = trim ($_POST["nombre"]);
if (!$nombre) { //NO se ha puesto nombre a la nueva plataforma.
    echo "<br><br><br>";
    echo "<span class="Informar2" >No se ha escrito un nombre para el nuevo concepto.</span>";
    echo "<form name="form1" method="post" action="registrar.php">";
    echo "<input type="submit" name="registrar" value="Regresar">";
    echo "</form>";
}
else { //Se han recibido bien los datos.
    $Descripcion = trim ($_POST["Descripcion"]);
    //depuracion:
    echo "Valores recibidos: nombre: " . $nombre. " clase:". $clase. " web:". $web. " correo:". $correo;
    //fin depuraci&on.
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.

```

```
$sql = "INSERT INTO T_Conceptos (Nombre, Fecha, IDUsuarioPadre, Descripcion)";
$sql = $sql . "VALUES ('$nombre', '$fecha', '$IDUsuario', '$Descripcion)";
$resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
if ($resultadoGrabar==false) {
    echo "<br>". $sql;
    echo "Fallo al añadir un nuevo concepto. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
else {
    echo "<br>";
    echo "<span class='Informar2'>Valores grabados:</span><br>";
    echo "<span class='Informar'>Nombre del Concepto:</span>" . $nombre;
    echo "<br><span class='Informar'>Descripcion:</span>" . $Descripcion;
    echo "<br><span class='Informar'>Fecha:</span>" . $Fecha;
    echo "<br><span class='Informar2'>Su Concepto se ha añadido correctamente.</span>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='..\default.php'>";
    echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
    echo "</form>";
}
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>
```

## 19.3.6 Directorio RegistrarGrupo

### 19.3.6.1 Fichero registrar.php.

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Por favor rellene los
datos del nuevo Grupo de Alumnos</div></td>
<td width="3%"><a href="..\default.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="..\default.php" target="_parent"></a></td>
<td width="21%"><a href="..\control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class='Informar'>" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class='Informar'>" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class='Informar'>" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<form name="form1" method="post" action="verificar.php">
```

```

<table width="100%" border="3">
  <tr>
    <td> <span class="Informar">&nbsp;Nombre del Grupo</span></td>
    <td><input name="nombre" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><span class="Informar">Descripción del Grupo</span></td>
    <td><input name="Descripcion" type="text" size="80" maxlength="175"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2"><div align="center">
      <input type="submit" name="registrar" value="Registrar">
    </div></td>
  </tr>
</table>
</form>
<p class="Informar2">Instrucciones: </p>
<ol>
  <li> De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al Grupo.</li>
  <li>Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".</li>
</ol>
<p>Muchas gracias por su colaboración </p>
</body>
</html>

```

### 19.3.6.2 Fichero verificar.php.

```

<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos
$BD = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Verificaci&ocute;n del registro</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
  <tr>
    <td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Estos son los datos aportados</div></td>
    <td width="3%"><a href="registrar.php"></a></td>
    <td width="4%"><a href="../default.php" target="_parent"></a></td>
    <td width="21%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td>
      <?
      echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
      echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
      echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
      echo "Su correo es: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
      ?>
    </td>
    <td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
  </tr>
</table >
<?
$nombre = trim ($_POST["nombre"]);
if (!$nombre) { //NO se ha puesto nombre a la nueva plataforma.
  echo "<br><br><br>";
}

```

```
    echo "<span class='Informar2'>No se ha escrito un nombre para el nuevo sistema.</span>";
    echo "<form name='form1' method='post' action='registrar.php'>";
    echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
    echo "</form>";
}
else { //Se han recibido bien los datos.
    $Descripcion = trim ($_POST["Descripcion"]);
    //depuracion:
    // echo "Valores recibidos: nombre: " . $nombre. " clase:". $clase. " web:". $web. " correo:". $correo;
    //fin depuración.
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.

    $sql = "INSERT INTO T_Grupos (Nombre,Fecha,IDUsuarioPadre,Descripcion)";
    $sql = $sql . "VALUES ('$nombre','$Fecha','$IDUsuario','$Descripcion)";
    $resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
    if ($resultadoGrabar==false) {
        echo "<br>". $sql;
        echo "Fallo al añadir un nuevo grupo. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    else {
        echo "<br>";
        echo "<span class='Informar2'>Valores grabados:</span><br>";
        echo "<span class='Informar'>Nombre del Grupo:</span> " . $nombre;
        echo "<br><span class='Informar'>Descripcion:</span> " . $Descripcion;
        echo "<br><span class='Informar'>Fecha:</span> " . $Fecha;
        echo "<br><span class='Informar2'>Su Grupo se ha añadido correctamente.</span>";
        echo "<form name='form1' method='post' action='..default.php'>";
        echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
        echo "</form>";
    }
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>
```

## 19.3.7 Directorio RegistrarTema

### 19.3.7.1 Fichero registrar.php.

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Por favor rellene los
    datos del nuevo Tema a evaluar</div></td>
<td width="3%"><a href='../default.php'><img src='../principal/imagenes/atrasverde.jpg' alt="Volver" name="Volver"
width="27" height="27" border="0" id="Volver"></a></td>
<td width="4%"><a href='../default.php' target="_parent"><img src='../principal/imagenes/casitaverde.jpg' alt="Regresar al
inicio" name="Inicio" width="27" height="27" border="0" id="Inicio"></a></td>
<td width="21%"><a href='../control/logout.php'><img src='../principal/imagenes/Salir.gif' alt="Salir" name="Salir"
width="15" height="15" border="0" id="Salir"></a></td>
</tr>
```

```

<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>. ";
echo "Con login <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["nombregrupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\"Informar\"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>

</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<form name="form1" method="post" action="verificar.php">
<table width="100%" border="3">
<tr>
<td> <span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nombre del Tema</span></td>
<td><input name="nombre" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td> <span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;P&aacute;gina web o URL donde encontrar
el sistema</span></td>
<td><input name="web" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">&nbsp;&nbsp;&nbsp;Direcci&oacute;n de correo electr&oacute;nico
del sistema</span></td>
<td><input name="correo" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Descripci&oacute;n del Sistema</span></td>
<td><input name="Descripcion" type="text" size="80" maxlength="175"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2"><div align="center">
<input type="submit" name="registrar" value="Registrar">
</div></td>
</tr>
</table>
</form>
<p class="Informar2">Instrucciones: </p>
<ol>
<li> De los campos anteriores, son obligatorios: poner nombre al Tema. Sería
tambi&eacute;n conveniente, que si dicho tema est&aacute; registrado o accesible desde una
determina p&aacute;gina web o URL, se indique dicha direcci&oacute;n en el apartado correspondiente
de este formulario, asi como la direcci&oacute;n de correo electr&oacute;nico donde se pueden
recibir informaci&oacute;n sobre dicho tema.</li>
<li>Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".</li>
</ol>
<p>Muchas gracias por su colaboraci&oacute;n </p>
</body>

</html>

```

### 19.3.7.2 Fichero verificar.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos
$BD = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Verificaci&oacute;n del registro</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

```

```

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Estos son los datos aportados</div></td>
<td width="3%"><a href="registrar.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php" target="_parent"></a></td>
<td width="21%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["nombregroup"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class=\Informar\ "> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<?
$nombre = trim ($ _POST["nombre"]);
if (!$nombre) { //NO se ha puesto nombre a la nueva plataforma.
echo "<br><br><br>";
echo "<span class=\Informar2\ ">No se ha escrito un nombre para el nuevo Tema.</span>";
echo "<form name=\form1\ " method=\post\ " action=\registrar.php\ ">";
echo "<input type=\submit\ " name=\registrar\ " value=\Regresar\ ">";
echo "</form>";
}
else { //Se han recibido bien los datos.
$web = trim ($ _POST["web"]);
$correo = trim ($ _POST["correo"]);
$Descripcion = trim ($ _POST["Descripcion"]);
//depuracion:
// echo "Valores recibidos: nombre:" . $nombre. " clase:$.clase." web:$.web." correo:$.correo;
//fin depuración.
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$Fecha = date ("Y-m-j H:i:s"); //Fecha y hora actual.

$sql = "INSERT INTO T_Temas (Nombre,Fecha,IDUsuarioPadre,Web,Correo,Descripcion)";
$sql = $sql . "VALUES ('$nombre','$Fecha','$IDUsuario','$web','$correo','$Descripcion)";
$resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
if ($resultadoGrabar==false) {
echo "<br>". $sql;
echo "Fallo al añadir un nuevo tema. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
}
else {
echo "<br>";
echo "<span class=\Informar2\ ">Valores grabados:</span><br>";
echo "<span class=\Informar\ ">Nombre del Tema:</span>" . $nombre;
echo "<br><span class=\Informar\ ">Página web:</span>" . $web;
echo "<br><span class=\Informar\ ">Correo Electrónico:</span>" . $correo;
echo "<br><span class=\Informar\ ">Descripcion:</span>" . $Descripcion;
echo "<br><span class=\Informar\ ">Fecha:</span>" . $Fecha;
echo "<br><span class=\Informar2\ ">Su Tema se ha añadido correctamente.</span>";
echo "<form name=\form1\ " method=\post\ " action=\default.php\ ">";
echo "<input type=\submit\ " name=\registrar\ " value=\Regresar\ ">";
echo "</form>";
}
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>
</html>

```



## 19.3.8 Directorio RegistrarUsuarios

### 19.3.8.1 Fichero registrar.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Por favor rellene los
datos del nuevo Usuario (Alumno)</div></td>
<td width="3%"><a href="../default.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="../default.php" target="_parent"></a></td>
<td width="21%"><a href="../control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class="Informar">" . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span>.";
echo "Con login <span class="Informar">" . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class="Informar">" . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class="Informar">" . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
$pepe = "alumno";
$pepe= "";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<form name="form1" method="post" action="verificar.php">
<table width="100%" border="3">
<tr>
<td><span class="Informar">&nbsp;<br>login o nombre usuario de entrada</span></td>
<td><input name="Login" type="text" value = "<? echo $pepe ?>" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">&nbsp;<br>clave</span></td>
<td><input name="Clave" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Nombre</span></td>
<td><input name="Nombre" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Apellido 1</span></td>
<td><input name="Apellido1" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Apellido 2</span></td>
<td><input name="Apellido2" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Correo electr&oacute;nico</span></td>
<td><input name="Correo" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Telefono</span></td>
<td><input name="Telefono" type="text" size="40" maxlength="99"></td>

```

```
</tr>
<tr>
<td><span class="Informar">Direcci&oacute;n</span></td>
<td><input name="Direccion" type="text" size="40" maxlength="99"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2"><div align="center">
<input type="submit" name="registrar" value="Registrar">
</div></td>
</tr>
</table>
</form>
<p class="Informar2">Instrucciones: </p>
<ol>
<li> De los campos anteriores, son obligatorios: el login y la clave, el resto
son optativos.</li>
<li>Una vez cumplimentados los campos, pulse el boton "registrar".</li>
</ol>
<p>Muchas gracias por su colaboraci&eacute;n </p>
</body>

</html>
```

### 19.3.8.2 Fichero verificar.php.

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
//Abrimos la base de datos
$BDB = &mysql_connect("localhost", $_SESSION["UsuarioBase"],$_SESSION["ClaveBase"]);
mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BDB);
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Verificaci&oacute;n del registro</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr>
<td width="72%" class="Titulo1"><div align="center">Estos son los datos aportados</div></td>
<td width="3%"><a href="registrar.php"></a></td>
<td width="4%"><a href="default.php" target="_parent"></a></td>
<td width="21%"><a href="control/logout.php"></a></td>
</tr>
<tr>
<td>
<?
echo "Bienvenido <span class="Informar"> . $_SESSION["nombrecompleto"] . "</span> . ";
echo "Con login <span class="Informar"> . $_SESSION["login"] . "</span> <br>";
echo "Es usted del grupo: <span class="Informar"> . $_SESSION["nombregroupo"] . "</span><br>";
echo "Su correo es: <span class="Informar"> . $_SESSION["correoelectronico"] . "</span><br>";
?>
</td>
<td colspan="3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
</table >
<?
$Login = trim($_POST["Login"]);
$Clave = trim($_POST["Clave"]);
if (($Login) || (!$Clave)) { //NO se ha puesto un login o una clave
echo "<br><br><br>";
echo "<span class="Informar2">Hay que escribir un login y/o clave para el nuevo usuario.</span>";
echo "<form name="form1" method="post" action="registrar.php">";
```

```

        echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
        echo "</form>";
    }
    else { //Se han recibido bien los datos.
        $Correo = trim ($_POST["Correo"]);
        $Nombre = trim ($_POST["Nombre"]);
        $Apellido1 = trim ($_POST["Apellido1"]);
        $Apellido2 = trim ($_POST["Apellido2"]);
        $Telefono = trim ($_POST["Telefono"]);
        $Direccion = trim ($_POST["Direccion"]);
        //Buscamos si ese usuario ya existe:
        $sql = "Select * from U_Usuarios where (Login = '$Login')";
        $resultadoBuscar = mysql_query($sql, $BD);
        if (mysql_num_rows($resultadoBuscar)!=0) { //Ya existe
            echo "<br><br><br>";
            echo "<span class='Informar2'>Ese usuario ya existe en la base de datos.</span>";
            echo "<form name='form1' method='post' action='registrar.php'>";
            echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
            echo "</form>";
        }
        else {
            $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
            $IDGrupo = 3; //grupo de los alumnos
            $sql = "INSERT INTO U_Usuarios (IDUsuarioPadre,IDGrupo,Login,Clave, Correo, Nombre, Apellido1,
Apellido2, Telefono,Direccion)";
            $sql = $sql . "VALUES
('$IDUsuarioPadre','$IDGrupo','$Login','$Clave','$Correo','$Nombre','$Apellido1','$Apellido2','$Telefono','$Direccion)";
            $resultadoGrabar = mysql_query($sql, $BD);
            if ($resultadoGrabar==false) {
                echo "<br>". $sql;
                echo "Fallo al añadir un nuevo Usuario. Realice Logout y póngase en contacto con el
administrador";
            }
            else {
                echo "<br>";
                echo "<span class='Informar2'>Valores grabados:</span><br>";
                echo "<br><span class='Informar'>Login:</span> " . $Login;
                echo "<br><span class='Informar'>Clave:</span> " . $Clave;
                echo "<br><span class='Informar'>Nombre del Usuario:</span> " . $Nombre . " " . $Apellido1. "
" . $Apellido2;
                echo "<br><span class='Informar'>Telefono:</span> " . $Telefono;
                echo "<br><span class='Informar'>Direccion:</span> " . $Direccion;
                echo "<br><span class='Informar2'>Su Tema se ha añadido correctamente.</span>";
                echo "<form name='form1' method='post' action='../default.php'>";
                echo "<input type='submit' name='registrar' value='Regresar'>";
                echo "</form>";
                echo "<form name='form2' method='post' action='registrar.php'>";
                echo "<input type='submit' name='registrar' value='Registrar Otro usuario'>";
                echo "</form>";
            }
        }
    }
}
?>
</body>
<?
//if ($resultadoGrabar) mysql_free_result($resultadoGrabar);
mysql_close($BD); //Cierro la base de datos
?>

</html>

```

## 19.3.9 Directorio Ver

### 19.3.9.1 Fichero ver\_asignaciones.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");

```

```
//mysql_select_db("MeBa", $BD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "NombreTema";}
else if ($orden==3) {$orden = "NombreGrupo";}
else if ($orden==4) {$orden = "NombreUsuario";}
else if ($orden==5) {$orden = "NombreConcepto";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
    echo "<br>";
    $IDUsuarioPadre=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//Temas y Grupos
    echo "<p class='Instrucciones'>Asignación de Temas a Grupos de alumnos:</p>";
    echo "<table border='1'>";
    echo "<tr><td><strong>Tema</strong></td><td><strong>Grupo</strong></td></tr>";
    $consulta = "SELECT * From T_Temas_Grupos where (IDUsuarioPadre='$IDUsuarioPadre') order by IDTema";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//
    echo "<br> consulta: ".$consulta . "<br>";
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        do {
            echo "<tr>";
            $IDTemas = $linea["IDTema"];
            $consultaTema = "SELECT * From T_Temas where ID = '$IDTemas'";
            $resultadoTema = mysql_query($consultaTema, $BD);
            if ($lineaTema = mysql_fetch_array($resultadoTema)){
                echo "<td>";
                echo $lineaTema["Nombre"];
                echo "</td>";
            }
            $IDGrupos = $linea["IDGrupo"];
            $consultaGrupo = "SELECT * From T_Grupos where ID = '$IDGrupos'";
            $resultadoGrupo = mysql_query($consultaGrupo, $BD);
            if ($lineaGrupo = mysql_fetch_array($resultadoGrupo)){
                echo "<td>";
                echo $lineaGrupo["Nombre"];
                echo "</td>";
            }
            echo "</tr>";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
    }
    echo "</table>";
/////Grupos y Alumnos en grupos:
    echo "<p class='Instrucciones'>Asignación de Alumnos a Grupos de alumnos:</p>";
    echo "<table border='1'>";
    echo "<tr><td><strong>Grupo</strong></td><td><strong>Nombre Usuario</strong></td></tr>";
    $consulta = "SELECT * From T_Usuarios_Grupo where (IDUsuarioPadre='$IDUsuarioPadre') order by IDGrupo";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
//
    echo "<br> consulta: ".$consulta . "<br>";
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        do {
            echo "<tr>";
            $IDGrupos = $linea["IDGrupo"];
            $consulta1 = "SELECT * From T_Grupos where ID = '$IDGrupos'";
            $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
            if ($linea1 = mysql_fetch_array($resultado1)){
                echo "<td>";
                echo $linea1["Nombre"];
                echo "</td>";
            }
            $IDUsuarios = $linea["IDUsuario"];
            $consulta2 = "SELECT * From U_Usuarios where ID = '$IDUsuarios'";
```

```

                $resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
                if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
                    echo "<td>";
                    echo $linea2["Login"]." ".$linea2["Nombre"]." ".$linea2["Apellido1"]."
$.linea2["Apellido2"];
                    echo "</td>";
                }
                echo "</tr>";
            } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
        } else {
            echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
        }
    }
    echo "</table>";

    /////Temas y Conceptos:
    echo "<p class='Instrucciones'>Asignación de Conceptos a Temas:</p>";
    echo "<table border='1'>";
    echo "<tr><td><strong>Tema</strong></td><td><strong>Concepto</strong></td></tr>";
    $consulta = "SELECT * From T_Temas_Conceptos where (IDUsuarioPadre='IDUsuarioPadre') order by IDTema";
    $resultado = mysql_query($consulta, $BD);
    // echo "<br> consulta: ".$consulta."<br>";
    if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
        do {
            echo "<tr>";
            $IDTemas = $linea["IDTema"];
            $consulta1 = "SELECT * From T_Temas where ID = '$IDTemas'";
            $resultado1 = mysql_query($consulta1, $BD);
            if ($linea1 = mysql_fetch_array($resultado1)){
                echo "<td>";
                echo $linea1["Nombre"];
                echo "</td>";
            }
            $IDConceptos = $linea["IDConcepto"];
            $consulta2 = "SELECT * From T_Conceptos where ID = '$IDConceptos'";
            $resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
            if ($linea2 = mysql_fetch_array($resultado2)){
                echo "<td>";
                echo $linea2["Nombre"];
                echo "</td>";
            }
            echo "</tr>";
        } while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
    }
    }
    echo "</table>";

?>
</blockquote>

<p align="justify">
    <form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
        <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
    </form>
</p>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

## 19.3.10 Directorio Ver\_Tema\_Conceptos

### 19.3.10.1 Fichero asigna\_conceptos.php.

```
<?
```

Anexo IV Codigos fuentes en PHP del sistema CN Meba

```
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_grupo2.php");
include("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$Sorden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";};
if (!$Sorden) {$Sorden = "ID";};
else if ($Sorden==1) {$Sorden = "ID";};
else if ($Sorden==2) {$Sorden = "Nombre";};
else if ($Sorden==5) {$Sorden = "Fecha";};
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección de los Conceptos para el Tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php

    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaUsuarios = "Select * from T_Conceptos ";
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) "; //Seleccionamos solo los grupos de
este usuario
    $consultaUsuarios = $consultaUsuarios . "order by $Sorden";
    $resultadoUsuarios = mysql_query($consultaUsuarios, $BD);
    if ($resultadoUsuarios==false) {
        echo "<br>". $consultaUsuarios;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Conceptos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=\#3300FF" align=\center" > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class=\Informar\>Conceptos del tema</span></td></tr>";
        echo "<tr><td>ID</td><td>Concepto</td></tr>";
        $n=0;
        do {
            $n=$n+1;
            echo "<tr>";
            echo "<tr><td>". $lineaUsuarios["ID"]. "</td>";
            $IDUsuarioPadre = $IDUsuario;
            $IDConcepto = $lineaUsuarios["ID"];
            //Determinar si el tema ya está asignado:
            $consultaUsuariosSistema = "Select * from T_Temas_Conceptos where
((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND ";
            $consultaUsuariosSistema = $consultaUsuariosSistema . "(IDConcepto=$IDConcepto)
AND (IDTema=$IDTema) ";
            $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
            if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
                echo "<br>". $consultaUsuariosSistema;
                echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Temas_Conceptos. Realice Logout y
póngase en contacto con el administrador";
            }
            $YaRegistrado=mysql_num_rows($resultadoUsuariosSistema);
            if ($YaRegistrado>0) {
                echo
                "<tr><td>". $lineaUsuarios["ID"]. "</td><td>". $lineaUsuarios["Nombre"]. "</td></tr>";
                echo "<tr><td>". $lineaUsuarios["Nombre"]. "</td></tr>";
            }
        } while ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios));
        echo "<tr><td colspan='4' align='center'>";
        echo "</td></tr>";
        echo "</table>";

//Pintamos sin ID

        $lineaUsuarios=mysql_field_seek ($resultadoUsuarios,1);
        echo "<table border = '3' bordercolor=\#3300FF" align=\center" > \n";
        echo "<tr><td colspan='2' span class=\Informar\>Conceptos del tema</span></td></tr>";
        echo "<tr><td>Concepto</td></tr>";
        $n=0;
        do {
            $n=$n+1;
            echo "<tr>";

```

```

//                                echo "<tr><td>".$lineaUsuarios["ID"]."</td>";
                                $IDUsuarioPadre = $IDUsuario;
                                $IDConcepto = $lineaUsuarios["ID"];
                                //Determinar si el tema ya está asignado:
                                $consultaUsuariosSistema = "Select * from T_Temas_Conceptos where
((IDUsuarioPadre=$IDUsuarioPadre) AND ";
                                $consultaUsuariosSistema = $consultaUsuariosSistema . "(IDConcepto=$IDConcepto)
AND (IDTema=$IDTema)) ";
                                $resultadoUsuariosSistema = mysql_query($consultaUsuariosSistema, $BD);
                                if ($resultadoUsuariosSistema==false) {
                                    echo "<br>".$consultaUsuariosSistema;
                                    echo "<br>Fallo al borrar de la tabla T_Temas_Conceptos. Realice Logout y
póngase en contacto con el administrador";
                                }
                                $YaRegistrado=mysql_num_rows($resultadoUsuariosSistema);
                                if ($YaRegistrado>0) {
//                                echo
                                "<tr><td>".$lineaUsuarios["ID"]."</td><td>".$lineaUsuarios["Nombre"]."</td></tr>";
                                    echo "<tr><td>".$lineaUsuarios["Nombre"]."</td></tr>";
                                }
                                } while ($lineaUsuarios = mysql_fetch_array($resultadoUsuarios));
                                echo "<tr><td colspan=4' align=center>";
                                echo "</td></tr>";
                                echo "</table>";

                                } else {
                                    echo "NO hay usuarios en MEBA";
                                }
                                echo "<p class='Instrucciones'>Instrucciones</p>";
//<blockquote>
                                echo "<p align=justify>La de arriba es la lista de conceptos del tema seleccionado.";
                                echo "</p>";
//} //Fin de la entrada normal
?>
<form name="form1" method="post" action=" ../default.php">
    <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.3.10.2 Fichero elegir\_tema.php.

```

<?
session_start();
include (" ../control/autenticado.php");
include (" ../control/valido_grupo2.php");
include (" ../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root", "ricardo");
//mysql_select_db("MeBa", $BD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema a asignar</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=" ../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

```

```

<body>
<?php
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaSistemas = "Select * from T_Temas ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
    $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
    if ($resultadoSistemas==false) {
        echo "<br>".$consultaSistemas;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Temas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Temas registrados por Usted</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='elegir_tema.php?orden=1'>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_tema.php?orden=2'>Nombre del Tema</a></td>";
        echo "<td><a href='elegir_tema.php?orden=3'>Fecha</a></td></tr>";
        do {
            echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
            echo "<td><a
href='asigna_conceptos.php?IDTema=".$lineaSistemas["ID"]."&".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
            echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
        } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
    }
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote> Seleccione el tema del cual quiere ver los conceptos definidos.
<p align="justify">
    <form name="form1" method="post" action="../default.php">
    <input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
    </form>
</p>
<p align="justify">&nbsp;  </p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.3.11 Directorio VerValores

#### 19.3.11.1 Fichero 1elegir\_tema.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_grupo2.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php");
//Abrimos la base de datos MeBa
//$BD = &mysql_connect("localhost", "root","ricardo");
//mysql_select_db("MeBa", $BD);

$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del sistema para ver resultados</title>

```



```

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
    echo "<br>";
    $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
    $consultaSistemas = "Select * from T_Temas ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where (IDUsuarioPadre=$IDUsuario) ";
    $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden";
    $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
    if ($resultadoSistemas==false) {
        echo "<br>".$consultaSistemas;
        echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Temas. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
    }
    if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
        echo "<table border = '3' bordercolor=#3300FF\ align='center' > \n";
        echo "<tr><td colspan=3' span class='Informar\>Temas registrados por Usted</span></td></tr>";
        echo "<tr><td><a href='\"1elegir_tema.php?orden=1\>ID</a></td>";
        echo "<td><a href='\"1elegir_tema.php?orden=2\>Nombre del Tema</a></td>";
        echo "<td><a href='\"1elegir_tema.php?orden=3\>Fecha</a></td></tr>";
        do {
            echo "<tr><td>".$lineaSistemas["ID"]."</td>";
            echo "<td><a
href='\"2elige_grupo.php?IDTema=".$lineaSistemas["ID"].">".$lineaSistemas["Nombre"]."</a></td>";
            echo "<td>".$lineaSistemas["Fecha"]."</td></tr>";
        } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
        echo "</table>";
    } else {
        echo "Usted no ha registrado ningún Tema en CN_MeBa";
    }
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
sobre un Tema, esto le llevar&aacute; a una nueva pantalla donde podr&aacute;
ver los valore para los conceptos de este tema.</p>
<p align="justify">
<form name="form1" method="post" action="../../../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
</p>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.3.11.2 Fichero 2elige\_grupo.php.

```

<?
session_start();
include ("../../../control/autenticado.php");
include ("../../../control/valido_grupo2.php");
include ("../../../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la base de datos MeBa

$IDTema=$_HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$orden=$_HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Elección del grupo para ver sus valores</title>

```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//      echo "<span class='Informar'>Sistemas registrados por Usted:</span><br>";
      echo "<br>";
      $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion

      $consultaSistemas = "Select Distinct T_Grupos.ID, T_Grupos.Nombre from T_Grupos, T_Temas_Grupos ";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "where ((T_Temas_Grupos.IDTema='$IDTema') and
(T_Grupos.IDUsuarioPadre=$IDUsuario) )";
      $consultaSistemas = $consultaSistemas . "order by $orden ";
      $resultadoSistemas = mysql_query($consultaSistemas, $BD);
      if ($resultadoSistemas==false) {
          echo "<br>". $consultaSistemas;
          echo "<br>Fallo al leer la tabla T_Grupos. Realice Logout y póngase en contacto con el administrador";
      }
      if ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas)){
          echo "<table border = '3' bordercolor='#3300FF' align='center' > \n";
          echo "<tr><td colspan='3' span class='Informar'>Grupos registrados por Usted</span></td></tr>";
          echo "<tr><td><a href='\"2elige_grupo.php?orden=1\">ID</a></td>";
          echo "<td><a href='\"2elige_grupo.php?orden=2\">Nombre del Grupo</a></td>";
          echo "<td><a href='\"2elige_grupo.php?orden=3\">Fecha</a></td></tr>";
          do {
              echo "<tr><td>". $lineaSistemas["ID"]. "</td>";
              echo "<td><a href='\"ver_valores.php?IDTema=$IDTema &
IDGrupo= ". $lineaSistemas["ID"]. "\">". $lineaSistemas["Nombre"]. "</a></td>";
              echo "<td>". $lineaSistemas["Fecha"]. "</td></tr>";
          } while ($lineaSistemas = mysql_fetch_array($resultadoSistemas));
          echo "</table>";
      } else {
          echo "Usted no ha registrado ningún Grupo en MEBA";
      }
  }
?>
<p class="Instrucciones">Instrucciones</p>
<blockquote>
<p align="justify">Como puede observar en la tabla superior, usted puede &quot;pinchar&quot;
sobre un Grupo, esto le llevar&aacute; a una nueva pantalla donde podr&aacute;
asignar usuarios a ese grupo.</p>
<form name="form1" method="post" action="../../../default.php">
<input type="submit" name="Submit" value="Volver al inicio">
</form>
<p align="justify">&nbsp;</p>
</blockquote>
</body>
<?php
      /* Cerrar la conexion */
      mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 19.3.11.3 Fichero ver\_valores.php.

```
<?
session_start();
include ("../../../control/autenticado.php");
include ("../../../control/valido_grupo2.php");
include ("../../../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la base de datos MeBa

$IDTema=$_GET_VARS["IDTema"];
$IDGrupo=$_GET_VARS["IDGrupo"];
$orden=$_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";}
else if ($orden==1) {$orden = "ID";}
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==3) {$orden = "Fecha DESC";}
?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
```





```

mysql_select_db($_SESSION["NombreBaseDatos"], $BD);

?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Fichero default de los usuarios básicos del sistema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body>
<table width="100%" border="0">
<tr><td>
<?
        echo "Bienvenido <span class='Informar\''>".$_SESSION["nombrecompleto"]."</span>.";
        echo "Con login <span class='Informar\''>".$_SESSION["login"]."</span> <br>";
        echo "Es usted del grupo: <span class='Informar\''>".$_SESSION["nombregroupo"]."</span><br>";
        echo "Su correo es: <span class='Informar\''>".$_SESSION["correoelectronico"]."</span><br>";
        $NumeroSesion=110;
?>
        <td>
        <td width="3%"><a href="default.php" target="cuerpo"></a></td>
        <td width="4%"><a href="default.php" target="_parent"></a></td>
        <td width="21%"><a href="../../../control/logout.php"></a></td>
</tr>
</table>

<?
        $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
        $consultaG_U="Select * from T_Usuarios_Grupo where (IDUsuario='$IDUsuario') ";
        $resultadoG_U=mysql_query($consultaG_U, $BD);
        if ($lineaG_U = mysql_fetch_array($resultadoG_U)){
                do {
                        $IDGrupo = $lineaG_U["IDGrupo"];
                        $consultaGrupo = "Select * from T_Grupos where (ID='$IDGrupo') ";
                        $resultadoGrupo = mysql_query($consultaGrupo, $BD);
                        if ($lineaGrupo = mysql_fetch_array($resultadoGrupo)){
                                echo "<table border = '3' bordercolor='\"#3300FF\"' align='\"center\"' > \n";
                                echo "<tr><td colspan='2' span class='\"Informar\''>Grupos y Temas a los que usted
pertenece</span></td></tr>";
                                echo "<tr><td span class='\"Informar\''>Grupo </span></td><td span
class='\"Informar\''>Tema</span></td></tr>";
                                do {
                                        echo "<tr>";
                                        echo "<td>".$lineaGrupo["Nombre"]."</td>";
                                        $IDGrupo = $lineaGrupo["ID"];
                                        $consultaG_T = "Select * from T_Temas_Grupos where
(IDGrupo='$IDGrupo') ";
                                        $resultadoG_T = mysql_query($consultaG_T, $BD);
                                        if ($lineaG_T = mysql_fetch_array($resultadoG_T)){
                                                do {
                                                        $IDTema = $lineaG_T["IDTema"];
                                                        $consultaTema = "Select * from T_Temas where
(ID=$IDTema) ";
                                                        $resultadoTema = mysql_query($consultaTema, $BD);
                                                        if ($lineaTema =
mysql_fetch_array($resultadoTema)){
                                                                do {
                                                                        echo
                                                                        if ($lineaGrupo["Activo"]==1) {
                                                                                echo "<td><a
href='\"evalua/evalua.php?IDTema=$IDTema\"'. $lineaTema["Nombre"].\"</a></td>";
                                                                        }
                                                                        else {
                                                                                echo "<td>".
$lineaTema["Nombre"]."</td>";
                                                                        }
                                                                }
                                                        }
                                                }
                                }
        }
}

```

```
mysql_fetch_array($resultadoTema);
} while ($lineaTema =
}
} while ($lineaG_T = mysql_fetch_array($resultadoG_T));
}
} while ($lineaGrupo = mysql_fetch_array($resultadoGrupo));
echo "</table>";
}
else {
echo "Usted no pertenece a ningún grupo de alumnos en CN_MEBA";
}
} while ($lineaG_U = mysql_fetch_array($resultadoG_U));
}
else {
echo "Usted no pertenece a ningún grupo de alumnos en CN_MEBA";
}
}
?>
<p class="Informar2">Pulse sobre el tema que su Profesor le haya dicho que evalúe</p>
</body>
<?php
/* Cerrar la conexion */
mysql_close($BD);
?>
</html>
```

## 19.4.2 Directorio Evalua

### 19.4.2.1 Fichero Evalua.php.

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo3.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
/*
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";};
if (!$orden) {$orden = "ID";};
else if ($orden==1) {$orden = "ID";};
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";};
else if ($orden==5) {$orden = "Fecha";};
*/
?>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">

function abrirventana (URL){

window.open(URL,"ventana1", "width=800,height=300,scrollbars=YES,directories=NO,location=NO,menubar=NO,status=NO,tool
bar=NO" )
}

</script>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluando los conceptos de un tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
//<body onmousemove="posCursor(event)">
/*
$Valor = $_POST["Valor"];
$IDConcepto1 = $_POST["IDConcepto1"];
$IDConcepto2 = $_POST["IDConcepto2"];

```

```

$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$ID= $_POST["ID"];
*/
echo "<br><span class='Informar'>Tema ". $IDTema."</span>";
?>
<p><span class="Informar"> Instrucciones: </span></p>
<p>Pulse sobre el bot&ocute;n &quot;Evaluar Tema&quot; para procede a evaluar
el tema tratado. Cuando haya terminado deber&aacute; pulsar sobre el bot&ocute;n
&quot;Volver al inicio&quot; o bien podr&aacute; cerrar esta ventana directamente.</p>
<?php
    echo "<table width='60%' border='0' align='center'>";
    echo " <tr>";
    if ($IDTema==4) {
    echo " <td align='center'><a
href='JavaScript:abrirventana('TomarDatos2.php?IDTema=$IDTema&PrimeraVez=0')'> <img
src='../../../../principal/imagenes/EvaluarElTema.gif' width='130' height='25' border='0'></a>";
    }
    else {
    echo " <td align='center'><a
href='JavaScript:abrirventana('TomarDatos.php?IDTema=$IDTema&PrimeraVez=0')'> <img
src='../../../../principal/imagenes/EvaluarElTema.gif' width='130' height='25' border='0'></a>";
    }
    echo "</td>";
    echo " <td align='center'><a href='../default.php'> <img src='../../../../principal/imagenes/volveralinicio.gif'
width='130' height='25' border='0'></a>";
    echo "</td>";
    echo " </tr>";
    echo "</table>";
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>

```

### 19.4.2.2 Fichero Guardar.php.

```

<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo3.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.
$IDTema=$_GET_VARS["IDTema"];
?>

<script>
function cerrar (){
    window.close()
}
</script>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluando los conceptos de un tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<?php
echo "<br>tema ". $IDTema;
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//Pasamos los datos de la tabla temporal a la definitiva:
$con consulta = "Select * from CN_Conceptos_Temp where (IDUsuario='$IDUsuario)";
$resultado = mysql_query($consulta, $BD);
if ($linea = mysql_fetch_array($resultado)){
    do {
        $IDConcepto1 = $linea["IDConcepto1"];
        $IDConcepto2 = $linea["IDConcepto2"];

```

```
$Valor = $linea["Valor"];
//Buscamos si esto ya estaba contestado por este usuario
echo "<br>Buscando: ".SIDUsuario." (IDConcepto1,IDConcepto2) (".$IDConcepto1.", ".$IDConcepto2.)"
Valor: ".$Valor;
$consulta3= "Select * from CN_Valores where ((IDUsuario='$IDUsuario') and
(IDConcepto1='$IDConcepto1') and (IDConcepto2='$IDConcepto2') and (IDTema='$IDTema'))";
$resultado3 = mysql_query($consulta3, $BD);
$NumeroFilas = mysql_num_rows($resultado3);
if ($NumeroFilas ==0) { //No habia nada
    echo "<br>No encontrado, se añade nuevo";
    $consulta2 = "INSERT INTO CN_Valores (IDUsuario,
IDConcepto1,IDConcepto2,Valor,IDTema)";
    $consulta2 = $consulta2 . "VALUES ('$IDUsuario','$IDConcepto1',
'$IDConcepto2','$Valor','$IDTema')";
}
else { //Ya había algo
    echo "<br>Ya había algo, se actualiza con lo nuevo";
    $linea3 = mysql_fetch_array($resultado3);
    $ID = $linea3["ID"];
    $consulta2 = "UPDATE CN_Valores Set Valor=$Valor Where (ID='$ID')";
}
$resultado2 = mysql_query($consulta2, $BD);
if ($resultado2==false) {
    echo "<br>".$consulta2;
    echo "<br>Fallo al añadir a la tabla CN_Valores, consulte a su profesor";
}
} while ($linea = mysql_fetch_array($resultado));
$consultaBorrar = "Delete from CN_Conceptos_Temp where (IDUsuario='$IDUsuario)";
$resultadoBorrar = mysql_query($consultaBorrar, $BD);
if ($resultadoBorrar==true) {
    echo "Borrado de la tabla Temporal correcto";
}
else {
    echo "<br> Problemas borrando la tabla temporal";
    echo "<br> ". $consultaBorrar."<br>";
}
}
else { //
    echo "Fallo de la función GUARDAR, consulte a su profesor";
}
?>
<form>
<input type=button value="Cerrar ventana" onClick="cerrar()">
</form>

<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

### 19.4.2.3 Fichero TomarDatos.php.

```
<?
session_start();
include ("../control/autenticado.php");
include ("../control/valido_solo_grupo3.php");
include ("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$PrimeraVez=$HTTP_GET_VARS["PrimeraVez"];
/*
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";};
if (!$orden) {$orden = "ID";};
else if ($orden==1) {$orden = "ID";};
```



```

else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";}
else if ($orden==5) {$orden = "Fecha";}
*/
?>

<script>
function abrirventana (URL){

window.open(URL,"ventana1","width=800,height=300,scrollbars=YES,directories=NO,location=NO,menubar=NO,status=NO,tool
bar=NO" )
}
</script>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
function posCursor(ev)
{
var px, py, cadena, obj;
if (!document.all)
{
event = ev;
py = ev.pageY;
px = ev.pageX;
}
else{
py = event.clientY +document.body.scrollTop;
px = event.clientX +document.body.scrollLeft;
}
window.status = "X: "+px+" Y: "+py;
}
function TomarValor(IDTema,ev)
{
// alert("texto "+IDTema);
var px, py, cadena, obj;
if (!document.all)
{
event = ev;
py = ev.pageY;
px = ev.pageX;
}
else{
py = event.clientY +document.body.scrollTop;
px = event.clientX +document.body.scrollLeft;
}
if (px!=0) {
// document.form1.Valor.value=(px*10000)/768;
document.form1.Valor.value=px;
}
else alert ( "Texto");
// return 4;
}
}
</script>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluando los conceptos de un tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href=".../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body onmousemove="posCursor(event)">
<?php
$Valor = $_POST["Valor"];
$Numero = $_POST["Numero"];
//$SiguieteVez= $_POST["SiguieteVez"];
$IDConcepto1 = $_POST["IDConcepto1"];
$IDConcepto2 = $_POST["IDConcepto2"];
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$ID= $_POST["ID"];

//echo "<br>Valor". $Valor." ID: ".$ID."</span>";

```

#### Anexo IV Codigos fuentes en PHP del sistema CN Meba

```
echo "<br><span class='Informar'>Evaluando el Tema ". $IDTema."</span>";
echo "<br><span class='Informar'>Señale en la barra de color la proximidad de estos conceptos. Teniendo en cuenta que<br>";
echo "cuanto más a la derecha \"pinche\" indicará que estos conceptos están muy relacionados<br>";

// $NumeroTotal = $_POST["NumeroTotal"];
if ($PrimeraVez==1) { //No es la primera vez, hay que guardar unos datos.
// echo "Valores que aceptamos:<br>";
// echo "ID: ".$ID." Valor ".$Valor." ".$IDConcepto1." ".$IDConcepto2;
// Anotar en la tabla CN_Conceptos_Temp:
// echo "<span class='Informar'>El valor suministrado es: ".$Valor."</span>";
$consultaActualizar = "UPDATE CN_Conceptos_Temp Set Usado1=1, Valor=$Valor Where (ID=$ID)";
$resultadoActualizar= mysql_query($consultaActualizar, $BD);
if ($resultadoActualizar==false) {
echo "<br>".$consultaActualizar;
echo "<br>Fallo al actualizar la tabla CN_Conceptos_Temp. Realice Logout y póngase en contacto con su
Profesor";
}
//Fin de anotar en la tabla CN_Conceptos_Temp:

//Siguientes entradas de datos por el alumno:
$consultaTemp = "Select * from CN_Conceptos_Temp where ((IDUsuario=$IDUsuario) and (Usado1=0))";
$resultadoTemp = mysql_query($consultaTemp, $BD);
$NumeroFilas = mysql_num_rows($resultadoTemp);
// if ($NumeroFilas>=20) {echo "valor ".$Valor;}
if ($NumeroFilas>0) {
$indice = rand(0,$NumeroFilas-1); //Numero aleatorio
//Depuracion:
// echo "Numero Filas: ". $NumeroFilas. "indice ".$indice;
if ($indice>$NumeroFilas) {echo "<br><br><br><br>Mayor";}
mysql_data_seek($resultadoTemp, $indice); //Posicionamos en el numero aleatorio
if ($lineaTemp = mysql_fetch_assoc($resultadoTemp)){ //Tomamos el aleatorio de los que hay
// if ($lineaTemp = mysql_fetch_array($resultadoTemp)){ //Tomamos el primero que nos devuelve
$ID= $lineaTemp["ID"];
$IDConcepto1 = $lineaTemp["IDConcepto1"];
$IDConcepto2 = $lineaTemp["IDConcepto2"];
$consultaC_1 = "Select * from T_Conceptos where (ID=$IDConcepto1)";
$resultadoC_1 = mysql_query($consultaC_1, $BD);
if ($lineaC_1 = mysql_fetch_array($resultadoC_1)){ //Solo debería haber uno
$NombreConcepto1= $lineaC_1["Nombre"];
}
$consultaC_2 = "Select * from T_Conceptos where (ID=$IDConcepto2)";
$resultadoC_2 = mysql_query($consultaC_2, $BD);
if ($lineaC_2 = mysql_fetch_array($resultadoC_2)){ //Solo debería haber uno
$NombreConcepto2= $lineaC_2["Nombre"];
}

echo "<table width='75%' border='1' align='center' >";
echo "<tr> <td align='center' >".$NombreConcepto1. "</td></tr>";
echo "<tr> <td align='center' >".$NombreConcepto2. "</td></tr>";
echo "</table>";

echo "<form name='form1' method='post'
action='TomarDatos.php?IDTema=$IDTema&PrimeraVez=1'>";

echo "<input type='hidden' name='Valor' value='23'>";
echo "<input type='hidden' name='ID' value=$ID>";
if ($Numero==8) $Numero=1; else $Numero=$Numero+1;
$NombreImagen="rectangulo".$Numero.".gif";
echo "<input TYPE='image' SRC=$NombreImagen' BORDER=0 name='Valor2'
onClick='TomarValor($IDTema,event)'>";
echo "<input type='hidden' name='Numero' value=$Numero>";
echo "<input type='hidden' name='SiguienteVez' value=true>";
echo "</form>";
}
} //Fin de la entrada de datos
else { //Se ha acabado la entrada de datos del alumno. Habrá que confirmar la escritura correcta.
echo "<br>Se ha acabado la entrada de datos.";
echo "<br>Si pulsa sobre guardar se guardarán sus valores";
echo "<br>Si no quiere guardar los datos simplemente cierre esta ventana<br>";
echo "<table width='75%' border='1'>";
echo "<tr>";
echo "<td align='center'><form name='form2' method='post'
action='guardar.php?IDTema=$IDTema'>";
echo "<input type='submit' name='MAlejados' value='Guardar'>";
echo "</form></td>";
echo "</tr></table>";
```



```
        if ($lineaC_2 = mysql_fetch_array($resultadoC_2)) { //Solo debería haber uno
            $NombreConcepto2= $lineaC_2["Nombre"];
        }
        echo "<table width=\"75%\" border=\"1\" align=\"center\" >";
        echo "<tr> <td align=\"center\" >.$NombreConcepto1. </td></tr>";
        echo "<tr> <td align=\"center\" >.$NombreConcepto2. </td></tr>";
        echo "</table>";

        echo "<form name=\"form1\" method=\"post\"
action=\"TomarDatos.php?IDTema=$IDTema&PrimeraVez=1\">";

        echo "<input type=\"hidden\" name=\"Valor\" value=\"23\">";
        echo "<input type=\"hidden\" name=\"ID\" value=\"$ID\">";
        echo "<input TYPE=\"image\" SRC=\"rectangulo1.gif\" BORDER=0 name=\"Valor2\"
onClick=\"TomarValor($IDTema,event)\">";
        echo "<input type=\"hidden\" name=\"Numero\" value=1>";
        echo "<input type=\"hidden\" name=\"SiguieteVez\" value='true'>";
        echo "</form>";
    }
    //Fin de la entrada de datos
}
else {
    echo "NO hay conceptos para ese tema, consulte a su profesor";
}

} //Fin de la entrada normal
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```

#### 19.4.2.4 Fichero TomarDatos2.php.

```
<?
session_start();
include("../control/autenticado.php");
include("../control/valido_solo_grupo3.php");
include("../general/PonerCabecera2.php"); //Abre la conexión a la base de datos.

$IDTema=$HTTP_GET_VARS["IDTema"];
$PrimeraVez=$HTTP_GET_VARS["PrimeraVez"];
/*
$orden=$HTTP_GET_VARS["orden"];
if (!$orden) {$orden = "ID";};
if (!$orden) {$orden = "ID";};
else if ($orden==1) {$orden = "ID";};
else if ($orden==2) {$orden = "Nombre";};
else if ($orden==5) {$orden = "Fecha";};
*/
?>

<script>
function abrirventana (URL){

window.open(URL,"ventana1", "width=800,height=300,scrollbars=YES,directories=NO,location=NO,menubar=NO,status=NO,tool
bar=NO" )
}
</script>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
function posCursor(ev)
{
var px, py, cadena, obj;
if (!document.all)
{
    event = ev;
    py = ev.pageY;
    px = ev.pageX;

```

```

    }
else{
    py = event.clientY +document.body.scrollTop;
    px = event.clientX +document.body.scrollLeft;
    }
window.status = "X: "+px+" Y: "+py;
}
function TomarValor(IDTema,ev)
{
//      alert("texto "+IDTema);
var px, py, cadena, obj;
if (!document.all)
    {
    event = ev;
    py = ev.pageY;
    px = ev.pageX;
    }
else{
    py = event.clientY +document.body.scrollTop;
    px = event.clientX +document.body.scrollLeft;
    }
    if (px!=0) {
//      document.form1.Valor.value=(px*10000)/768;
//
//      document.form1.Valor.value=px;
//      if (px>=614)
//          document.form1.Valor.value=768;
//      else if ((px<614) && (px>=384)) //50%
//          document.form1.Valor.value=514; //66%
//      else if ((px<384)&&(px>=192)) //25%
//          document.form1.Valor.value=253;
//      else
//          document.form1.Valor.value=0;
//
//      }
//      else alert ( "Texto");
//      return 4;
//      }
}
</script>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Evaluando los conceptos de un tema</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<link href="../../../principal/recursos/estilos/evaluar.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>

<body onmousemove="posCursor(event)">
<?php
$Valor = $_POST["Valor"];
$Numero = $_POST["Numero"];
//$SiguienteVez= $_POST["SiguienteVez"];
$IDConcepto1 = $_POST["IDConcepto1"];
$IDConcepto2 = $_POST["IDConcepto2"];
$IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
$ID= $_POST["ID"];

//echo "<br>Valor". $Valor." ID: ".$ID."</span>";
echo "<br><span class='Informar'>Evaluando el TEMA ". $IDTema."</span>";
echo "<br><span class='Informar'>Señale en la barra de color la proximidad de estos conceptos. Teniendo en cuenta que<br>";
echo "cuanto más a la derecha \"pinche\" indicará que estos conceptos están muy relacionados<br>";

//$NumeroTotal = $_POST["NumeroTotal"];
if ($PrimeraVez==1) { //No es la primera vez, hay que guardar unos datos.
    echo "Valores que aceptamos:<br>";
    echo "ID: ".$ID." Valor ".$Valor." ".$IDConcepto1." ".$IDConcepto2;
    //Anotar en la tabla CN_Conceptos_Temp:
    echo "<span class='Informar'>El valor suministrado es: ".$Valor."</span>";
    $consultaActualizar = "UPDATE CN_Conceptos_Temp Set Usado1=1, Valor=$Valor Where (ID='$ID)";
    $resultadoActualizar= mysql_query($consultaActualizar, $BD);
}

```

```

        if ($resultadoActualizar==false) {
            echo "<br>". $consultaActualizar;
            echo "<br>Fallo al actualizar la tabla CN_Conceptos_Temp. Realice Logout y póngase en contacto con su
Profesor";
        }
        //Fin de anotar en la tabla CN_Conceptos_Temp:

        //Siguietes entradas de datos por el alumno:
        $consultaTemp = "Select * from CN_Conceptos_Temp where ((IDUsuario='$IDUsuario') and (Usado1=0))";
        $resultadoTemp = mysql_query($consultaTemp, $BD);
        $NumeroFilas = mysql_num_rows($resultadoTemp);
        // if ($NumeroFilas>=20) {echo "valor ".$Valor;}
        if ($NumeroFilas>0) {
            $indice = rand(0,$NumeroFilas-1); //Numero aleatorio
            //Depuracion:
            // echo "Numero Filas: ". $NumeroFilas. "indice ".$indice;
            if ($indice>$NumeroFilas) {echo "<br><br><br><br>Mayor";}
            mysql_data_seek($resultadoTemp, $indice); //Posicionamos en el numero aleatorio
            if ($lineaTemp = mysql_fetch_assoc($resultadoTemp)){ //Tomamos el aleatorio de los que hay
            // if ($lineaTemp = mysql_fetch_array($resultadoTemp)){ //Tomamos el primero que nos devuelve
                $ID= $lineaTemp["ID"];
                $IDConcepto1 = $lineaTemp["IDConcepto1"];
                $IDConcepto2 = $lineaTemp["IDConcepto2"];
                $consultaC_1 = "Select * from T_Conceptos where (ID='$IDConcepto1')";
                $resultadoC_1 = mysql_query($consultaC_1, $BD);
                if ($lineaC_1 = mysql_fetch_array($resultadoC_1)){ //Solo debería haber uno
                    $NombreConcepto1= $lineaC_1["Nombre"];
                }
                $consultaC_2 = "Select * from T_Conceptos where (ID='$IDConcepto2')";
                $resultadoC_2 = mysql_query($consultaC_2, $BD);
                if ($lineaC_2 = mysql_fetch_array($resultadoC_2)){ //Solo debería haber uno
                    $NombreConcepto2= $lineaC_2["Nombre"];
                }

                echo "<table width='75%' border='1' align='center' >";
                echo "<tr> <td align='center' >".$NombreConcepto1. "</td></tr>";
                echo "<tr> <td align='center' >".$NombreConcepto2. "</td></tr>";
                echo "</table>";

                echo "<form name='form1' method='post'
action='TomarDatos2.php?IDTema=$IDTema&PrimeraVez=1'>";

                echo "<input type='hidden' name='Valor' value='23'>";
                echo "<input type='hidden' name='ID' value='$ID'>";
                if ($Numero==8) $Numero=1; else $Numero=$Numero+1;
                $NombreImagen="rectangulo".$Numero.".gif";
                echo "<input TYPE='image' SRC='$NombreImagen' BORDER=0 name='Valor2'
onClick='TomarValor($IDTema,event)'>";
                echo "<input type='hidden' name='Numero' value='$Numero'>";
                echo "<input type='hidden' name='SiguienteVez' value='true'>";
                echo "</form>";
            }
        }
        //Fin de la entrada de datos
    } else { //Se ha acabado la entrada de datos del alumno. Habrá que confirmar la escritura correcta.
        echo "<br>Se ha acabado la entrada de datos.";
        echo "<br>Si pulsa sobre guardar se guardarán sus valores";
        echo "<br>Si no quiere guardar los datos simplemente cierre esta ventana<br>";
        echo "<table width='75%' border='1'>";
        echo "<tr>";
        echo "<td align='center'><form name='form2' method='post'
action='guardar.php?IDTema=$IDTema'>";
        echo "<input type='submit' name='MAlejados' value='Guardar'>";
        echo "</form></td>";
        echo "</tr></table>";

    }
}
else { //Primera vez que comienza la evaluacion de los conceptos.
// $IDUsuario=$_SESSION["IDUsuario"]; //Nos viene de control.php al iniciar la sesion
//Primero borramos todo lo que haya en la temporal de este usuario:
// echo "Datos Borrados";
//Borramos la tabla TEMP
$consultaBorrarConceptosUsuarios = "Delete from CN_Conceptos_Temp where (IDUsuario=$IDUsuario)";
$resultadoBorrarConceptosUsuarios = mysql_query($consultaBorrarConceptosUsuarios, $BD);
if ($resultadoBorrarConceptosUsuarios==false) {
    echo "<br>". $consultaBorrarConceptosUsuarios;
}
}
}

```

```

        echo "<br>Fallo al borrar de la tabla CN_Conceptos_Temp. Realice Logout y póngase en contacto con su
Profesor";
    }
    //Fin de Borrar
    $consultaC_T = "Select * from T_Temas_Conceptos where (IDTema='$IDTema') order by IDConcepto DESC";
    $resultadoC_T = mysql_query($consultaC_T, $BD);
    if ($lineaC_T = mysql_fetch_array($resultadoC_T)){
        $tablaC = array (0);
        $i= 0;
        do { //Este el bucle que da vueltas
            $IDConcepto = $lineaC_T["IDConcepto"];
            $consultaConcepto = "Select * from T_Conceptos where (ID='$IDConcepto') ";
            $resultadoConcepto = mysql_query($consultaConcepto, $BD);
            if ($lineaConcepto = mysql_fetch_array($resultadoConcepto)){
                do { //debería tener un solo elemento:
                    echo $lineaConcepto["Nombre"]. ", ";
                    //Vamos llenando el array:
                    $i=$i+1; //incrementamos en una posición el array
                    $tablaC[$i] = $lineaConcepto["ID"];
                } while ($lineaConcepto = mysql_fetch_array($resultadoConcepto));
            }
            else {
                echo "NO hay conceptos en la tabla conceptos, consulte a su profesor";
            }
        } while ($lineaC_T = mysql_fetch_array($resultadoC_T));
        $tablaC[0]=$i;
        //Escribimos los conceptos en la tabla temporal:
        for ($i=1;$i<=($tablaC[0]-1);$i++) {
            $IDConcepto1=$tablaC[$i];
            for ($j=$i+1;$j<=($tablaC[0]);$j++) {
                $IDConcepto2=$tablaC[$j];
                echo "escribiendo: ".$IDConcepto1." ".$IDConcepto2."<br>";
                $sql = "INSERT INTO CN_Conceptos_Temp (IDUsuario,
IDConcepto1,IDConcepto2,Usado1)";
                $sql = $sql . "VALUES ('$IDUsuario','$IDConcepto1', '$IDConcepto2','0')";
                $resultado = mysql_query($sql, $BD);
                if ($resultado==false) {
                    echo "<br>.$sql;
                    echo "<br>Fallo al añadir a la tabla CN_Conceptos_Temp . Realice Logout y
póngase en contacto con el administrador";
                }
            }
        }
    }
    //Fin de la escritura
    //Primera entrada de datos por el alumno:
    $consultaTemp = "Select * from CN_Conceptos_Temp where ((IDUsuario='$IDUsuario') and (Usado1=0))";
    $resultadoTemp = mysql_query($consultaTemp, $BD);
    $NumeroFilas = mysql_num_rows($resultadoTemp);
    $indice = rand(0,$NumeroFilas-1); //Numero aleatorio
    //Depuracion:
    echo "Numero Filas: ". $NumeroFilas. "indice". $indice;
    mysql_data_seek($resultadoTemp, $indice); //Posicionamos en el numero aleatorio
    if ($lineaTemp = mysql_fetch_assoc($resultadoTemp)){ //Tomamos el aleatorio de los que hay
    //
    if ($lineaTemp = mysql_fetch_array($resultadoTemp)){ //Tomamos el primero que nos devuelve
        $ID= $lineaTemp["ID"];
        $IDConcepto1 = $lineaTemp["IDConcepto1"];
        $IDConcepto2 = $lineaTemp["IDConcepto2"];
        $consultaC_1 = "Select * from T_Conceptos where (ID='$IDConcepto1')";
        $resultadoC_1 = mysql_query($consultaC_1, $BD);
        if ($lineaC_1 = mysql_fetch_array($resultadoC_1)){ //Solo debería haber uno
            $NombreConcepto1= $lineaC_1["Nombre"];
        }
        $consultaC_2 = "Select * from T_Conceptos where (ID='$IDConcepto2')";
        $resultadoC_2 = mysql_query($consultaC_2, $BD);
        if ($lineaC_2 = mysql_fetch_array($resultadoC_2)){ //Solo debería haber uno
            $NombreConcepto2= $lineaC_2["Nombre"];
        }
        }
        echo "<table width='75%' border='1' align='center' >";
        echo "<tr> <td align='center' >".$NombreConcepto1. "</td></tr>";
        echo "<tr> <td align='center' >".$NombreConcepto2. "</td></tr>";
        echo "</table>";

        echo "<form name='form1' method='post'
action='TomarDatos2.php?IDTema=$IDTema&PrimeraVez=1'>";

        echo "<input type='hidden' name='Valor' value='23'>";

```

Anexo IV Codigos fuentes en PHP del sistema CN Meba

```
        echo "<input type='hidden' name='ID' value='$ID'>";
        echo "<input TYPE='image' SRC='rectangulo1.gif' BORDER=0 name='Valor2'\"
onClick='\"TomarValor($IDTema,event)\">";
        echo "<input type='hidden' name='Numero' value=1>";
        echo "<input type='hidden' name='SiguienteVez' value='true'>";
        echo "</form>";
    }
    //Fin de la entrada de datos
}
else {
    echo "NO hay conceptos para ese tema, consulte a su profesor";
}

} //Fin de la entrada normal
?>
</body>
<?php
    /* Cerrar la conexion */
    mysql_close($BD);
?>
</html>
```



## 20 Anexo V. Conceptos Nucleares.

En este anexo vamos a mostrar toda la información relativa a la segunda parte de la investigación y que tiene que ver con los conceptos nucleares. En primer lugar, vamos a mostrar la información de las matrices que se han generado sobre la información que los alumnos aportaron tanto al hacer la evaluación del tema piloto de Ensamblador como el estudio definitivo del tema WEB.

En primer lugar, vamos a mostrar las matrices con los datos de las evaluaciones que hemos realizado para los temas de Ensamblador, que es el tema de experiencia o prueba Piloto y el tema de WEB que hemos usado como tema de estudio de la docencia presencial frente a la virtual.

### 20.1 Matrices para el tema Ensamblador.

Vamos a mostrar las matrices resultantes de la evaluación llevada a cabo para el tema de Ensamblador. Aparecen los huecos para aquellos alumnos que o bien no hicieron la evaluación antes o después de su impartición.

Nº	Antes de Explicar el Tema	Después de la explicación
		data Red_Ciencia3 similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 514 768 768 768 768 768 768 514 768 514 514 768 514 514 768 253 514 253 253 514 768
1.	data mrodriguez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 390 468 67 761 81 525 601 290 377 733 383 57 735 84 621	

	645 145 741 605 283 741	
2.	<p>data jjpulido</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>756</p> <p>756 755</p> <p>760 765 754</p> <p>34 746 26 18</p> <p>743 750 754 753 27</p> <p>20 749 752 754 23 750</p>	
3.	<p>data jjjuez</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>33</p> <p>755 754</p> <p>753 26 612</p> <p>25 31 745 23</p> <p>755 728 751 748 24</p> <p>61 46 751 753 31 756</p>	
4.	<p>data fdiaz3</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>122</p> <p>740 305</p> <p>758 163 735</p> <p>543 181 392 641</p> <p>638 158 418 637 635</p> <p>750 290 760 755 386 473</p>	
5.	<p>data jabril3</p> <p>similar</p>	

	<p>7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  23                  759 760                  757 755 762                  17 18 18 19                  18 18 18 23 757                  754 24 756 760 15 759</p>	
6.	<p>data ccangas                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  760                  753 755                  765 745 758                  464 649 755 679                  713 745 734 743 295                  741 734 758 751 751 713</p>	<p>data ccangas                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  395                  751 757                  446 271 528                  752 404 584 378                  390 761 577 383 573                  44 517 67 408 54 408</p>
7.	<p>data abarrena                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  446                  486 169                  730 410 685                  146 384 269 213                  701 339 214 607 499                  518 330 713 461 259 272</p>	
8.	<p>data bseguro                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight</p>	<p>data bseguro                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight</p>

	<p>lower triangular:                      542                      380 725                      755 172 225                      702 191 156 743                      735 552 698 754 398                      516 638 757 518 555 695</p>	<p>lower triangular:                      406                      378 755                      570 405 462                      286 403 671 192                      192 756 756 396 192                      347 608 592 426 651 449</p>
9.	<p>data mfsaavedra                      similar                      7 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      299                      231 416                      419 279 514                      345 617 579 533                      652 300 283 307 450                      690 420 685 765 519 450</p>	
10.	<p>data jllano                      similar                      7 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      129                      152 129                      746 104 234                      489 129 597 528                      676 105 472 554 391                      307 112 740 295 497 570</p>	<p>data jllano                      similar                      7 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      193                      599 137                      563 355 324                      739 133 131 132                      163 700 198 130 131                      132 107 180 69 96 109</p>
11.	<p>data dsesma                      similar                      7 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      700                      580 232                      704 49 528</p>	

	<p>66 48 705 55          668 54 721 638 709          558 353 649 673 157 680</p>	
12.	<p>data msanchez          similar          7 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          487          484 508          764 94 735          716 274 329 308          386 701 653 738 681          757 659 727 698 730 710</p>	<p>data msanchez          similar          7 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          677          686 705          611 677 596          755 743 538 615          719 719 583 579 678          666 321 586 304 677 754</p>
13.	<p>data jjrodriguez          similar          7 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          25          748 20          760 21 765          20 27 26 25          12 21 22 752 752          749 18 751 752 19 19</p>	
14.	<p>data drodriguez          similar          7 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          30          561 545          759 29 572          732 428 625 728          742 238 517 733 744          612 280 752 747 737 586</p>	

<p>15.</p>	<p>data frivas similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 20 481 384 760 748 760 323 20 326 17 504 20 22 758 760 759 754 757 760 416 762</p>	<p>data frivas similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 247 621 528 605 223 304 740 276 524 63 285 757 543 285 518 173 267 40 23 372 180</p>
<p>16.</p>	<p>data pmerino similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 28 758 768 764 27 25 764 25 26 767 762 26 765 763 768 764 758 765 759 768 761</p>	<p>data pmerino similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 732 719 705 705 705 695 659 730 401 685 705 705 705 700 757 705 705 402 705 705 705</p>
<p>17.</p>	<p>data fmartinez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 358 648 474 712 468 632 321 320 262 322 402 440 390 415 349 588 383 659 732 323 388</p>	
<p>18.</p>	<p>data dmartin similar 7 Nodes 0 decimal places</p>	

	<p>0 minimum weight 768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>563 642 460 763 584 668 524 533 765 149 489 493 484 494 246 755 243 758 757 293 758</p>	
19.	<p>data dmacarro</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight 768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>539 541 564 742 420 506 624 165 561 545 720 213 588 539 570 545 287 426 706 573 740</p>	
20.	<p>data jmuñoz</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight 768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>185 58 757 752 29 426 674 222 349 254 146 345 551 747 167 663 102 707 396 506 394</p>	<p>data jmuñoz</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight 768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>280 530 522 413 447 489 698 309 368 250 352 700 639 394 359 78 589 274 45 28 475</p>
21.	<p>data alguerrero</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight 768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>114</p>	

*Anexo V. Conceptos Nuclerareses.*

	<p>225 75                  754 49 640                  668 66 71 539                  685 566 749 744 752                  742 559 753 564 143 156</p>	
22.	<p>data pgarcia                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  760                  760 759                  755 755 756                  19 761 747 22                  764 29 759 759 24                  760 18 764 758 755 755</p>	
23.	<p>data aferandez                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  23                  735 757                  743 760 84                  751 396 758 146                  740 755 26 96 115                  31 53 754 406 711 390</p>	
24.	<p>data vmdelgado                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  12                  554 25                  759 22 486                  607 25 676 469                  504 14 465 535 384</p>	<p>data vmdelgado                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  759                  761 759                  373 323 479                  761 753 758 328                  761 759 762 329 749</p>



	590 21 758 594 505 447	32 32 24 32 134 37
25.	<p>data mcalvo</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>28</p> <p>20 763</p> <p>764 21 763</p> <p>758 25 20 762</p> <p>11 20 758 764 23</p> <p>17 19 761 14 759 17</p>	
26.	<p>data dbarros</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>548</p> <p>582 233</p> <p>751 176 270</p> <p>396 131 479 381</p> <p>553 131 397 630 390</p> <p>579 131 166 625 549 397</p>	
27.	<p>data ic2</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>451</p> <p>62 766</p> <p>759 251 73</p> <p>635 39 308 448</p> <p>764 549 763 765 627</p> <p>139 762 762 49 518 767</p>	
28.	<p>data ic1</p> <p>similar</p>	<p>data ic1</p> <p>similar</p>

	<p>7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  60                  77 758                  757 55 87                  627 102 173 608                  737 284 116 243 328                  142 676 754 121 107 224</p>	<p>7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  140                  652 739                  646 610 486                  747 140 182 141                  232 745 399 733 48                  655 594 191 267 677 557</p>
29.	<p>data emontes                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  757                  756 757                  756 761 757                  752 26 757 757                  761 21 765 756 761                  761 756 763 761 752 758</p>	
30.	<p>data mjcontreras                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  363                  680 605                  723 383 713                  689 387 359 213                  293 378 737 689 689                  616 712 735 718 388 666</p>	<p>data mjcontreras                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  90                  451 349                  463 441 355                  742 103 397 457                  128 740 449 450 98                  384 505 458 427 541 383</p>
31.	<p>data anieto                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight</p>	<p>data anieto                  similar                  7 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight</p>

	<p>lower triangular:</p> <p>362</p> <p>457 383</p> <p>673 274 247</p> <p>114 217 141 250</p> <p>166 226 201 139 390</p> <p>281 228 753 534 361 247</p>	<p>lower triangular:</p> <p>688</p> <p>450 384</p> <p>302 390 265</p> <p>764 575 518 398</p> <p>278 662 503 287 480</p> <p>272 385 263 252 387 210</p>
32.	<p>data ftelo</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>463</p> <p>764 446</p> <p>762 22 767</p> <p>25 244 575 419</p> <p>745 767 767 633 229</p> <p>356 311 768 761 291 765</p>	<p>data ftelo</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>301</p> <p>389 322</p> <p>443 429 309</p> <p>488 509 401 357</p> <p>463 258 486 343 403</p> <p>434 458 432 370 292 365</p>
33.	<p>data nrodriguez</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>369</p> <p>629 489</p> <p>694 596 522</p> <p>236 236 220 234</p> <p>704 251 522 534 420</p> <p>653 595 704 734 377 516</p>	<p>data nrodriguez</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>585</p> <p>398 403</p> <p>449 632 403</p> <p>748 403 694 391</p> <p>585 747 656 489 413</p> <p>626 493 493 392 391 493</p>
34.	<p>data mpconcepcion</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>339</p> <p>179 111</p> <p>724 399 267</p>	<p>data mpconcepcion</p> <p>similar</p> <p>7 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>184</p> <p>187 621</p> <p>735 194 202</p>

	723 132 205 713 736 213 161 733 741 147 724 727 409 189 404	672 220 236 612 720 252 663 662 644 539 256 643 729 663 580
35.	data igonzalez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 398 756 22 370 755 749 757 374 749 375 758 19 385 399 377 384 24 759 754 755 759	data igonzalez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 93 703 81 696 316 555 680 324 671 713 757 664 353 626 757 719 159 314 651 554 692
36.	data gfernandez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 346 510 483 751 352 503 490 464 483 507 380 453 513 479 739 483 318 753 489 513 524	
37.	data fjgalan similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 647 575 503 739 709 569 406 345 248 430 714 650 665 641 496 642 566 717 627 357 622	data fjgalan similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 312 542 150 721 265 480 228 265 186 183 597 184 669 720 404 652 237 710 685 110 677

<p>38.</p>	<p>data ffernandez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 427 519 391 707 508 544 515 313 475 533 742 329 536 654 747 549 399 737 477 527 701</p>	
<p>39.</p>	<p>data fbarroso similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 572 623 472 685 624 402 395 239 295 394 685 726 682 611 409 635 604 644 636 401 640</p>	
<p>40.</p>	<p>data evizcaino similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 168 458 489 145 94 140 756 425 312 363 309 401 536 521 302 300 254 490 762 271 322</p>	<p>data evizcaino similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 63 469 43 738 277 680 544 97 571 543 333 296 375 539 395 755 38 748 672 605 441</p>

41.	data dsanchez similar 7 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 582 141 405 741 488 219 405 211 46 405 405 203 40 162 555 152 477 737 145 405 411	
-----	--	--

## 20.2 Matrices para el tema WEB.

### 20.2.1 Matrices de los alumnos presenciales

N°	Antes de Explicar el Tema	Después de la explicación
		data Red_Ciencia_WEB similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 514 514 768 514 253 768 514 514 768 514 253 514 768 768 768 253 514 768 768 514 768 514 253 514 514 253 514 768 514 0 0 0 768 0 0 768 514 253 514 768 253 514 768 768 514 768 768 768 768 768 514 514 768 768 768
1.	data p_a_uno9 similar 11 Nodes	data p_d_uno9 similar 11 Nodes

	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>13</p> <p>8 10</p> <p>13 9 404</p> <p>159 761 762 8</p> <p>762 625 763 764 396</p> <p>765 9 764 762 762 761</p> <p>8 14 412 12 763 763 765</p> <p>11 12 639 10 14 281 12 13</p> <p>11 12 12 764 10 12 11 10 529</p> <p>15 608 404 13 764 764 394 764 13 9</p>	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>11</p> <p>10 764</p> <p>10 10 10</p> <p>8 10 762 10</p> <p>675 10 764 10 10</p> <p>10 11 763 764 14 760</p> <p>10 15 10 765 11 10 763</p> <p>10 12 13 12 10 10 10 759</p> <p>13 10 10 15 13 12 763 762 13</p> <p>765 10 8 10 11 10 12 12 10 764</p>
2.	<p>data p_a_uno8</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>396</p> <p>96 107</p> <p>55 85 387</p> <p>404 397 132 117</p> <p>273 387 186 403 126</p> <p>84 99 398 396 406 719</p> <p>95 408 97 228 697 113 116</p> <p>138 400 84 375 374 671 98 167</p> <p>374 731 87 404 146 389 393 139 392</p> <p>227 123 123 401 396 387 394 116 696 176</p>	<p>data p_d_uno8</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>94</p> <p>124 752</p> <p>101 63 399</p> <p>158 191 755 267</p> <p>203 349 756 64 590</p> <p>134 200 641 754 88 752</p> <p>199 142 142 167 100 14 751</p> <p>64 142 166 63 112 148 60 747</p> <p>340 154 132 755 166 204 751 759 172</p> <p>757 408 178 717 736 140 262 724 751 754</p>
3.	<p>data p_a_uno7</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>347</p> <p>250 432</p> <p>378 618 566</p> <p>329 280 483 208</p> <p>361 173 475 464 169</p> <p>228 671 329 757 643 749</p>	<p>data p_d_uno7</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>16</p> <p>14 758</p> <p>24 16 761</p> <p>12 14 757 28</p> <p>14 14 758 753 761</p> <p>15 19 755 755 14 761</p>

	<p>477 607 339 224 617 715 74                  215 177 276 249 216 254 251 346                  203 513 118 168 154 198 545 266 312                  619 554 746 621 139 401 429 152 278 592</p>	<p>14 17 15 19 14 12 762                  15 27 13 10 14 17 23 753                  12 23 12 764 14 18 764 760 12                  762 762 761 757 753 15 18 759 14 12</p>
4.	<p>data p_a_uno6                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  491                  265 224                  260 127 127                  691 475 310 559                  487 176 388 245 617                  277 583 497 613 287 557                  209 548 213 259 284 130 530                  244 176 246 455 256 130 207 242                  563 227 249 159 257 230 112 284 246                  258 541 556 514 560 574 704 490 188 240</p>	<p>data p_d_uno6                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  131                  120 745                  131 165 759                  98 103 755 131                  112 124 748 748 747                  95 139 742 744 153 743                  131 132 67 127 131 109 745                  98 131 90 104 113 186 120 744                  128 124 124 758 121 105 754 756 124                  754 747 748 744 752 77 104 752 747 747</p>
5.	<p>data p_a_uno5                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  518                  578 556                  543 623 540                  504 690 519 444                  404 667 576 378 582                  531 741 630 465 509 662                  576 434 376 640 493 664 541                  514 349 347 627 616 441 510 491                  285 537 333 548 324 366 719 483 556                  454 656 685 659 468 723 470 654 634 521</p>	<p>data p_d_uno5                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  494                  330 761                  563 379 743                  292 603 758 517                  91 61 761 399 563                  582 597 751 754 385 760                  470 385 625 636 106 72 754                  563 263 280 171 140 167 435 762                  237 216 343 759 56 150 764 761 659                  759 73 737 662 758 81 519 93 732 761</p>
6.	<p>data p_a_uno4                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight</p>	<p>data p_d_uno4                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight</p>



	<p>768 maximum weight  lower triangular:  264  77 474  512 715 666  686 560 444 496  373 729 423 743 750  340 766 720 765 698 763  14 422 238 625 707 648 754  55 668 599 705 320 409 691 162  130 766 538 717 349 644 754 707 672  315 627 440 592 658 764 695 163 598 385</p>	<p>768 maximum weight  lower triangular:  14  13 767  14 14 766  15 15 765 12  15 18 763 762 763  12 15 766 763 15 764  13 763 18 14 16 16 764  15 13 13 12 15 12 17 767  14 13 15 764 12 14 765 766 14  765 765 761 762 763 14 17 764 765 766</p>
<p>7.</p>	<p>data p_a_uno3  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  211  147 604  107 451 387  420 747 694 446  396 758 456 718 743  443 599 566 757 666 605  197 468 316 597 426 230 632  233 364 320 674 313 382 502 496  248 759 338 730 465 453 614 679 652  402 758 647 393 712 757 725 411 416 669</p>	<p>data p_d_uno3  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  32  457 760  438 158 369  367 233 752 390  286 452 752 385 755  41 184 753 758 42 757  428 114 243 330 47 433 762  397 192 161 480 279 57 262 756  378 32 62 743 42 412 752 755 502  749 362 396 405 485 338 381 431 762 756</p>
<p>8.</p>	<p>data p_a_uno2  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  406  391 576  225 756 760  392 398 425 475  481 491 724 759 410  602 672 759 757 761 758  393 407 748 721 755 526 610  710 390 579 715 394 403 489 624</p>	<p>data p_d_uno2  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  188  746 761  164 216 153  195 753 760 163  219 757 761 70 750  56 735 752 764 756 218  148 208 139 139 230 745 162  145 192 82 82 59 118 200 185</p>

	19 759 491 760 397 414 555 445 595 728 394 734 467 672 627 577 376 733 707	237 165 715 760 175 755 753 758 132 750 142 118 140 164 34 147 70 69 45
9.	data p_a_uno1 similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 396 320 548 325 285 450 214 561 524 600 193 320 644 196 380 553 647 517 456 450 633 300 519 360 236 427 429 504 420 488 410 478 318 459 405 349 352 271 566 695 345 395 393 445 318 263 532 507 510 613 463 417 575 375 560	data p_d_uno1 similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 190 168 751 263 228 190 413 287 700 233 150 313 766 264 318 170 335 678 746 165 651 140 61 239 244 291 123 765 260 189 235 205 104 321 298 301 111 311 198 760 181 181 656 741 258 719 59 187 291 339 184 266 285 101 141
10.	data p_a_is_vargas similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 662 743 700 512 708 758 515 528 628 458 546 646 641 538 607 625 638 766 691 621 587 326 461 660 564 766 462 687 499 559 642 444 712 450 525 493 375 615 681 724 603 561 704 522 461 602 560 594 569 540 667 598 677 587 526	data p_d_is_vargas similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 307 423 623 97 240 667 222 195 405 228 614 398 505 406 233 659 679 760 763 414 657 21 387 296 278 765 395 388 225 284 528 244 264 395 236 24 400 400 610 764 392 401 639 248 224 422 392 632 608 400 278 603 241 255 405
11.	data p_a_is_rubio similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular:	data p_d_is_rubio similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular:

	<p>177  140 538  138 750 52  482 632 306 470  482 263 602 179 508  82 575 244 726 593 509  88 90 54 74 429 276 245  35 29 388 507 113 447 461 84  62 754 753 755 390 429 331 515 221  429 423 153 148 647 62 504 399 278 82</p>	<p>166  159 746  144 166 750  167 743 750 75  258 240 697 734 749  159 238 750 748 175 725  111 742 150 176 207 174 737  176 175 197 240 191 32 735 757  185 199 174 749 166 140 759 709 173  757 738 752 731 248 185 135 736 735 738</p>
<p>12.</p>	<p>data p_a_is_barquero  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  730  449 649  196 408 554  756 758 758 682  687 535 470 614 683  717 750 760 587 300 540  690 757 764 402 755 647 754  120 162 167 566 336 622 729 99  54 686 68 157 180 739 536 126 107  735 741 719 481 760 763 687 759 181 107</p>	<p>data p_d_is_barquero  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  25  27 760  29 21 17  44 19 757 32  145 27 608 129 27  19 14 758 764 16 760  20 27 38 23 35 16 759  13 23 23 25 23 24 61 761  25 68 23 760 18 23 685 763 23  760 27 759 601 760 56 46 30 124 760</p>
<p>13.</p>	<p>data p_a_is_porro  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  575  22 246  147 520 243  339 391 13 325  764 681 34 579 295  740 630 190 714 593 747  758 503 422 642 646 714 567  408 406 404 388 563 313 364 441  350 327 288 233 267 408 314 429 450  714 724 440 452 727 716 706 266 558 392</p>	<p>data p_d_is_porro  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  339  549 276  331 165 204  287 240 748 274  465 197 722 348 410  496 727 751 753 116 748  81 321 197 271 276 532 750  256 274 143 276 276 116 163 196  231 197 348 763 278 309 719 764 164  252 442 335 756 684 348 353 206 690 751</p>

<p>14.</p>	<p>data p_a_is_rollan similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 740 24 558 747 762 746 755 759 677 721 666 692 505 744 750 725 742 752 729 707 584 488 522 737 666 739 743 765 35 168 550 329 203 536 330 679 94 473 627 709 176 298 299 109 389 464 283 742 154 646 746 694 318 31 91</p>	<p>data p_d_is_rollan similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 48 95 758 109 98 57 39 53 746 75 50 149 739 185 111 125 43 753 750 140 744 98 69 48 131 111 98 725 73 42 47 261 64 159 70 224 32 46 74 748 63 49 746 735 78 744 58 50 51 65 128 197 32 29 32</p>
<p>15.</p>	<p>data p_a_is_merino similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 655 564 650 430 512 585 684 667 618 669 650 622 597 643 512 605 629 700 650 669 512 761 752 673 630 557 512 622 394 629 649 700 629 526 649 368 530 636 587 585 629 755 687 512 255 512 666 751 587 669 669 700 586 618 539</p>	<p>data p_d_is_merino similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 82 97 759 154 48 754 103 94 755 87 82 117 738 761 760 94 97 744 758 108 747 81 109 741 125 111 119 737 78 133 83 145 92 143 131 745 132 101 109 730 104 104 762 762 124 757 760 760 752 744 86 123 115 763 763</p>
<p>16.</p>	<p>data p_a_is_macarro similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 162 407 502</p>	<p>data p_d_is_macarro similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 150 220 746</p>

	<p>101 729 496  170 435 258 221  390 150 270 12 393  631 751 355 459 547 553  8 760 22 378 425 113 253  96 434 10 211 250 466 423 231  107 764 442 591 159 161 655 431 243  555 607 290 649 443 249 614 373 211 364</p>	<p>85 344 105  37 145 746 25  128 681 694 21 121  191 139 726 741 218 758  192 132 165 87 234 140 203  79 187 167 54 123 38 163 286  207 217 226 758 125 95 716 698 417  747 80 136 209 235 128 147 160 114 293</p>
17.	<p>data p_a_is_antonio  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  640  646 592  434 489 551  405 697 455 221  647 679 602 658 480  634 722 722 647 608 625  298 344 475 703 274 751 537  343 358 173 287 378 265 630 211  211 391 350 394 228 468 374 406 348  502 618 664 655 526 735 754 339 259 353</p>	<p>data p_d_is_antonio  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  227  149 759  160 163 133  207 148 693 159  260 153 717 177 143  143 146 690 732 122 739  162 199 153 173 175 143 703  149 136 193 263 153 194 193 224  149 198 133 672 159 164 696 747 274  720 748 197 299 263 190 185 755 174 149</p>
18.	<p>data p_a_is_gisbert  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  417  348 345  166 373 391  464 595 328 468  551 483 504 324 580  342 536 446 417 578 457  410 395 364 453 601 450 438  298 413 464 373 448 239 442 562  252 395 435 526 574 238 439 569 557  496 618 401 489 495 518 474 437 436 394</p>	<p>data p_d_is_gisbert  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  374  315 642  307 300 587  270 361 730 291  380 292 713 685 537  333 304 731 750 421 736  375 354 349 321 410 370 693  243 391 310 393 306 280 399 650  283 325 279 637 357 270 630 725 428  734 658 645 612 614 303 386 637 510 609</p>
19.	<p>data p_a_is_maria</p>	<p>data p_d_is_maria</p>

	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>750</p> <p>332 355</p> <p>174 364 173</p> <p>592 610 345 137</p> <p>669 701 335 555 681</p> <p>750 664 555 657 728 730</p> <p>467 209 406 410 636 412 649</p> <p>299 332 255 372 123 299 571 207</p> <p>313 467 246 608 287 316 700 426 405</p> <p>648 718 479 542 292 564 716 444 379 258</p>	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>160</p> <p>119 744</p> <p>196 128 517</p> <p>221 166 759 92</p> <p>254 495 661 356 622</p> <p>221 150 686 741 168 687</p> <p>147 135 170 261 131 100 702</p> <p>228 173 130 284 156 275 219 683</p> <p>163 158 147 595 227 227 544 666 278</p> <p>683 602 656 522 443 248 305 558 503 632</p>
20.	<p>data p_a_is_corral</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>767</p> <p>34 366</p> <p>50 68 72</p> <p>54 766 700 48</p> <p>495 769 749 27 765</p> <p>36 766 20 558 334 200</p> <p>200 21 131 87 293 767 248</p> <p>233 14 476 30 72 72 68 390</p> <p>34 44 125 147 68 38 111 377 411</p> <p>162 394 113 38 758 99 330 72 72 113</p>	<p>data p_d_is_corral</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>29</p> <p>146 765</p> <p>381 28 765</p> <p>409 413 765 28</p> <p>37 391 765 766 768</p> <p>25 346 768 768 215 760</p> <p>24 25 27 515 120 764 766</p> <p>28 29 123 21 217 236 767 765</p> <p>767 34 196 768 50 432 766 768 531</p> <p>768 24 26 43 409 25 25 727 33 42</p>
21.	<p>data p_a_is_david</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>459</p> <p>472 620</p> <p>360 740 442</p> <p>723 696 707 446</p>	<p>data p_d_is_david</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>258</p> <p>148 675</p> <p>410 209 214</p> <p>410 374 757 314</p>

	<p>606 666 635 489 498          727 644 747 740 726 670          265 723 35 724 759 88 509          693 438 170 722 432 667 400 319          637 744 353 454 724 478 739 736 683          723 460 564 696 740 547 706 574 587 657</p>	<p>745 187 424 397 750          340 409 727 759 319 761          28 98 36 425 125 516 755          243 88 399 168 126 315 160 762          116 22 421 722 196 107 745 760 431          748 713 742 673 723 330 425 434 722 21</p>
22.	<p>data p_a_is_castillo          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          428          528 635          719 479 520          647 654 728 415          496 484 441 560 604          741 614 549 527 517 517          698 379 373 375 718 671 599          474 450 477 488 606 420 505 446          225 432 411 478 511 544 463 529 451          478 519 531 456 521 646 471 577 379 256</p>	<p>data p_d_is_castillo          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          243          291 753          151 236 252          219 115 737 274          249 324 733 296 125          285 285 742 745 324 727          290 117 269 162 40 284 737          112 244 77 145 115 258 208 160          133 72 247 734 160 95 242 741 71          199 206 236 714 337 155 326 664 716 267</p>
23.	<p>data p_a_is_casado          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          433          340 718          285 509 714          670 565 678 569          259 720 714 638 723          588 678 394 657 714 741          356 428 383 580 618 542 324          201 383 285 523 409 374 286 198          664 513 334 352 398 188 482 235 498          365 737 732 742 715 740 716 704 413 484</p>	<p>data p_d_is_casado          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          143          214 713          213 241 667          135 551 766 706          319 222 666 648 753          229 363 616 759 317 656          144 233 134 195 283 69 611          147 234 240 108 167 181 168 751          52 254 188 165 408 270 730 768 616          643 564 587 742 618 656 683 533 633 579</p>
24.	<p>data p_a_is_alcalde          similar          11 Nodes</p>	<p>data p_d_is_alcalde          similar          11 Nodes</p>

	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>25</p> <p>23 751</p> <p>96 32 28</p> <p>684 639 738 25</p> <p>37 754 23 42 431</p> <p>761 491 755 267 542 466</p> <p>315 60 115 59 120 761 759</p> <p>136 222 155 132 43 22 760 324</p> <p>25 13 11 760 30 66 197 83 100</p> <p>731 764 613 75 378 764 757 448 160 79</p>	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>19</p> <p>17 761</p> <p>8 14 15</p> <p>11 19 764 19</p> <p>21 14 763 19 17</p> <p>15 14 750 763 20 763</p> <p>764 19 20 17 12 17 20</p> <p>20 14 19 20 8 10 10 21</p> <p>14 14 15 12 12 20 760 764 10</p> <p>758 19 21 19 15 12 12 17 13 19</p>
25.	<p>data p_a_is_ivan</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>704</p> <p>750 618</p> <p>35 127 513</p> <p>656 415 754 99</p> <p>746 749 758 34 133</p> <p>642 755 747 577 567 754</p> <p>58 18 411 746 32 36 268</p> <p>125 755 370 753 567 57 412 32</p> <p>21 405 65 748 267 59 35 574 496</p> <p>625 665 756 753 556 751 754 382 27 405</p>	<p>data p_d_is_ivan</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>18</p> <p>18 17</p> <p>43 35 25</p> <p>12 16 760 11</p> <p>145 10 757 760 757</p> <p>74 14 748 757 148 761</p> <p>15 16 17 18 43 19 763</p> <p>15 19 13 14 15 24 11 11</p> <p>15 18 12 755 18 24 757 757 16</p> <p>760 750 760 760 35 38 19 756 757 14</p>
26.	<p>data p_a_rc_bueso</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>307</p> <p>105 511</p> <p>635 654 326</p> <p>568 495 400 462</p> <p>761 439 760 555 506</p> <p>750 590 537 598 411 747</p>	<p>data p_d_rc_bueso</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>370</p> <p>60 747</p> <p>136 156 178</p> <p>380 162 752 196</p> <p>140 289 289 653 742</p> <p>232 255 314 732 267 733</p>



	<p>478 186 568 395 710 407 756  312 497 379 466 378 494 152 375  59 440 470 686 401 508 327 114 399  379 656 427 511 237 761 462 603 464 435</p>	<p>162 316 125 215 253 29 221  232 369 119 187 231 225 166 509  97 304 112 712 284 226 689 713 202  746 361 97 700 554 96 245 508 288 166</p>
27.	<p>data p_a_rc_manuel  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  388  376 649  150 648 616  388 636 389 605  759 380 395 151 638  388 395 592 636 603 585  199 601 199 648 761 572 619  171 213 182 395 181 182 389 150  188 637 199 761 391 168 763 202 205  387 396 390 196 633 411 586 378 199 395</p>	<p>data p_d_rc_manuel  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  8  12 617  13 11 167  9 186 763 396  626 10 12 761 759  202 396 760 762 388 758  395 11 13 132 15 11 623  9 375 392 10 167 388 762 759  13 170 14 759 10 10 758 762 10  638 758 763 617 617 404 393 14 617 613</p>
28.	<p>data p_a_rc_esmeralda  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  527  216 740  714 666 672  546 690 306 467  712 747 704 768 768  725 703 768 664 768 768  210 656 591 580 594 757 698  385 427 425 375 409 360 418 453  221 508 657 664 193 198 700 732 397  730 664 559 207 628 757 695 711 443 249</p>	<p>data p_d_rc_esmeralda  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  40  38 37  23 23 768  62 24 766 20  46 42 674 40 40  25 67 671 769 21 767  30 51 37 24 25 24 767  49 72 73 24 26 40 54 769  24 44 40 767 40 27 764 769 40  51 40 729 717 767 27 21 40 765 764</p>
29.	<p>data p_a_rc_oscar  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight</p>	<p>data p_d_rc_oscar  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight</p>

	<p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>753</p> <p>418 405</p> <p>407 418 428</p> <p>447 731 430 170</p> <p>747 747 755 406 749</p> <p>747 756 742 426 753 747</p> <p>118 607 376 402 753 455 752</p> <p>174 752 323 391 158 367 407 396</p> <p>144 761 150 429 143 106 422 128 408</p> <p>743 753 705 194 756 748 754 739 426 412</p>	<p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>108</p> <p>20 758</p> <p>70 52 748</p> <p>70 80 754 22</p> <p>724 84 764 39 740</p> <p>39 152 761 755 96 756</p> <p>43 86 109 20 34 60 762</p> <p>71 26 84 78 25 25 452 761</p> <p>74 25 155 763 84 95 760 762 127</p> <p>761 762 760 42 755 387 38 755 76 759</p>
30.	<p>data p_a_rc_pablo</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>428</p> <p>406 730</p> <p>450 723 723</p> <p>569 740 731 619</p> <p>464 724 755 728 751</p> <p>630 704 737 719 751 738</p> <p>712 744 755 683 720 746 697</p> <p>437 673 669 712 513 699 590 653</p> <p>405 737 742 680 528 711 754 761 638</p> <p>428 745 723 723 738 759 736 751 687 687</p>	<p>data p_d_rc_pablo</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>396</p> <p>483 567</p> <p>435 499 664</p> <p>289 610 699 508</p> <p>583 400 751 654 741</p> <p>582 461 738 687 757 759</p> <p>440 487 621 480 592 441 652</p> <p>406 507 562 507 389 486 576 757</p> <p>423 580 642 664 572 573 572 758 698</p> <p>663 459 687 563 645 665 668 597 482 517</p>
31.	<p>data p_a_rc_sandra</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>632</p> <p>46 690</p> <p>33 92 33</p> <p>683 600 749 171</p> <p>661 681 198 737 596</p> <p>64 41 639 754 736 748</p> <p>503 581 669 420 747 43 618</p> <p>421 421 415 422 42 431 419 435</p>	<p>data p_d_rc_sandra</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>16</p> <p>11 724</p> <p>10 17 736</p> <p>9 83 760 15</p> <p>9 10 754 758 693</p> <p>13 23 756 760 249 762</p> <p>16 12 16 395 20 12 762</p> <p>13 13 22 12 12 16 24 760</p>

	43 418 32 748 19 685 679 147 432 411 704 696 156 751 750 751 715 424 39	14 13 11 739 13 14 761 765 15 759 759 749 750 649 9 15 761 726 762
32.	data p_a_rc_carlos similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 752 43 28 36 750 36 44 747 48 755 410 752 44 745 747 59 420 412 753 750 754 43 398 48 763 768 742 414 752 407 48 43 403 32 751 45 32 752 407 749 25 47 760 36 413 35 754 37 390 745 749 403 390 48 370	data p_d_rc_carlos similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 60 433 761 25 32 750 69 69 758 42 62 48 756 729 743 35 40 751 758 32 750 33 49 58 45 385 385 751 43 48 33 54 69 32 40 761 34 35 362 750 43 25 751 726 45 765 42 765 761 764 82 47 758 760 743
33.	data p_a_rc_pilar similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 477 323 482 497 438 484 631 508 514 653 626 434 452 549 447 448 483 521 541 234 741 439 399 365 435 364 493 432 427 417 488 438 414 432 432 560 509 728 535 749 422 465 559 433 388 694 646 582 515 635 545 630 382 368 753	data p_d_rc_pilar similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 169 230 104 140 141 753 150 190 759 199 120 155 754 750 703 214 140 757 754 115 747 205 183 161 131 106 117 760 141 116 182 274 267 130 423 757 214 103 126 762 218 196 753 758 763 756 742 753 758 749 157 84 194 751 742
34.	data p_a_rc_rocio similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular:	data p_d_rc_rocio similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular:

	<p>739                      751 726                      670 634 500                      743 751 763 641                      746 729 757 627 747                      746 689 699 689 654 656                      552 694 685 639 614 538 720                      387 393 418 392 392 374 424 371                      422 414 418 648 386 415 383 105 348                      741 760 691 678 726 732 753 716 406 397</p>	<p>681                      453 743                      249 316 643                      597 356 748 202                      454 409 759 318 747                      590 294 752 762 537 753                      305 351 270 378 386 704 751                      445 427 302 455 304 298 661 763                      326 352 313 754 387 586 753 754 608                      750 757 749 759 760 532 676 736 753 752</p>
35.	<p>data p_a_rc_fernando                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      221                      324 748                      543 700 686                      726 586 596 248                      756 649 337 647 754                      644 667 609 757 636 737                      105 697 755 569 680 695 687                      8 677 256 672 118 357 597 307                      222 749 126 672 266 214 688 534 187                      761 296 761 354 758 739 676 114 635 216</p>	<p>data p_d_rc_fernando                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      279                      365 735                      250 365 714                      754 363 595 322                      748 378 755 231 709                      408 295 671 764 338 470                      578 280 559 659 687 455 655                      269 215 620 693 132 311 673 483                      209 325 718 733 391 271 724 563 684                      733 300 283 592 692 743 595 596 191 245</p>
36.	<p>data p_a_rc_fatima                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      705                      412 267                      436 373 522                      655 731 423 552                      399 714 325 290 731                      651 749 317 626 707 727                      575 761 496 309 750 734 687                      261 267 405 439 426 431 418 711                      415 411 309 246 403 435 388 170 603                      582 729 491 607 545 582 751 598 483 425</p>	<p>data p_d_rc_fatima                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      644                      518 755                      568 361 341                      343 494 541 343                      606 331 729 378 740                      390 634 738 744 750 740                      649 396 318 368 677 361 747                      720 441 364 351 150 746 132 746                      341 576 613 744 367 383 748 746 410                      763 736 744 751 743 489 360 746 748 751</p>

<p>37.</p>	<p>data p_a_rc_alfonso similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 268 279 277 274 191 277 582 277 272 255 575 280 278 489 279 310 400 271 441 420 567 282 275 261 275 398 276 272 240 183 145 230 267 271 274 410 233 280 276 243 357 275 272 436 276 271 276 264 265 261 255 246 271 328 255</p>	<p>data p_d_rc_alfonso similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 196 146 684 167 196 570 134 146 618 129 167 137 656 671 679 187 116 488 713 127 673 136 167 138 153 136 132 568 140 200 135 134 137 136 127 658 278 159 145 666 128 142 666 677 132 614 556 629 654 677 124 159 592 693 637</p>
<p>38.</p>	<p>data p_a_rc_alberto similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 536 512 754 381 518 764 134 741 711 171 765 762 583 248 762 764 763 766 763 766 646 518 550 634 657 750 265 765 510 544 446 449 493 513 402 231 384 397 511 768 240 64 645 455 385 512 757 766 376 764 751 550 564 489 384</p>	<p>data p_d_rc_alberto similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 537 505 767 318 46 370 240 171 767 75 172 342 762 74 317 192 399 768 763 621 768 169 224 328 358 224 169 769 243 43 106 172 49 174 395 767 176 420 389 768 171 395 766 768 602 767 767 765 766 290 188 381 675 12 766</p>
<p>39.</p>	<p>data p_a_p_tamara similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 562 510 757</p>	<p>data p_d_p_tamara similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 243 278 757</p>

	<p>541 471 736                  235 758 622 598                  677 588 709 729 746                  622 756 634 639 669 716                  601 224 463 737 532 400 121                  348 321 326 223 576 261 149 168                  66 248 313 188 375 180 128 211 134                  574 430 580 620 738 728 761 376 253 142</p>	<p>311 197 308                  335 285 728 311                  247 293 751 304 287                  378 277 756 736 211 719                  265 297 251 330 299 275 743                  255 264 251 239 264 151 282 283                  311 283 295 744 247 331 732 757 210                  757 203 387 349 285 263 252 242 277 342</p>
40.	<p>data p_a_rc_santiago                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  710                  192 601                  165 725 215                  620 750 206 169                  490 745 416 704 745                  496 754 435 369 659 750                  455 695 109 171 740 430 553                  534 177 324 374 695 398 630 226                  93 684 224 592 156 476 664 59 292                  553 753 428 241 745 743 749 733 424 148</p>	<p>data p_d_rc_santiago                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  183                  206 706                  108 105 94                  159 319 733 131                  238 51 557 725 735                  162 149 738 748 101 749                  214 115 100 270 213 167 685                  65 79 103 163 76 145 146 735                  50 131 156 746 188 171 735 752 91                  374 564 711 730 668 138 567 628 534 620</p>
41.	<p>data p_a_p_antonio                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  569                  336 718                  688 708 592                  750 688 729 755                  745 716 702 714 725                  758 745 716 727 757 760                  628 643 638 503 702 674 703                  521 589 528 415 591 557 619 399                  397 458 570 609 468 516 615 715 601                  621 725 626 689 640 732 688 618 411 555</p>	<p>data p_d_p_antonio                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  376                  409 763                  387 255 636                  409 415 763 388                  417 244 749 387 553                  563 476 748 762 425 760                  146 411 404 548 390 358 767                  409 404 280 764 415 401 495 711                  411 379 422 422 409 406 763 768 462                  756 397 764 691 766 289 584 197 401 320</p>
42.	<p>data p_a_p_javier</p>	<p>data p_d_p_javier</p>

	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>575</p> <p>712 729</p> <p>580 557 643</p> <p>526 483 548 618</p> <p>691 716 727 571 563</p> <p>754 722 721 551 580 733</p> <p>384 569 591 515 569 510 672</p> <p>503 643 529 491 381 626 506 474</p> <p>516 514 557 483 455 561 503 457 507</p> <p>729 656 710 690 609 733 738 636 541 517</p>	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>247</p> <p>236 211</p> <p>236 196 675</p> <p>225 195 751 195</p> <p>237 197 236 740 746</p> <p>237 197 195 671 233 197</p> <p>247 196 268 187 197 196 236</p> <p>197 211 208 208 211 217 197 732</p> <p>208 237 247 196 304 196 197 728 268</p> <p>253 751 728 729 682 196 196 710 682 304</p>
<p>43.</p>	<p>data p_a_p_cristina</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>738</p> <p>662 732</p> <p>710 752 700</p> <p>732 761 697 743</p> <p>734 754 687 737 762</p> <p>736 759 760 746 754 743</p> <p>743 707 705 725 675 662 707</p> <p>394 706 675 707 391 393 392 394</p> <p>395 360 392 397 385 388 391 384 395</p> <p>713 751 697 729 746 754 752 743 743 381</p>	<p>data p_d_p_cristina</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>402</p> <p>201 580</p> <p>407 736 236</p> <p>348 530 755 440</p> <p>393 721 699 580 738</p> <p>415 215 760 703 528 762</p> <p>597 576 700 645 572 664 572</p> <p>422 537 501 647 565 264 257 755</p> <p>43 762 482 763 691 202 493 719 763</p> <p>736 681 668 271 442 664 222 737 696 497</p>
<p>44.</p>	<p>data p_a_p_salas</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>608</p> <p>735 547</p> <p>685 325 760</p> <p>381 142 214 172</p>	<p>data p_d_p_salas</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>411</p> <p>30 263</p> <p>253 502 413</p> <p>418 754 761 49</p>

	<p>685 676 763 698 32                  755 762 762 759 129 763                  428 704 519 391 394 707 664                  68 91 82 85 501 173 202 165                  20 196 182 234 582 226 147 273 99                  370 723 761 706 405 755 760 652 146 28</p>	<p>640 395 765 594 764                  670 17 763 764 197 765                  43 18 23 60 8 22 764                  192 13 22 17 646 34 560 638                  639 51 20 413 303 730 762 765 20                  764 390 363 671 395 627 325 22 644 392</p>
45.	<p>data p_a_p_david                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  406                  676 719                  441 390 404                  614 46 614 651                  752 768 236 763 561                  615 656 619 489 730 765                  74 156 175 97 53 291 691                  37 272 114 327 146 601 86 107                  431 97 182 640 51 73 129 78 66                  565 654 395 151 688 213 228 170 89 163</p>	<p>vdata p_d_p_david                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  46                  19 764                  28 88 295                  40 387 751 630                  295 364 648 112 46                  46 112 763 769 19 274                  428 46 114 46 114 26 766                  58 151 84 46 46 206 46 266                  32 206 114 767 26 206 766 670 46                  767 19 26 26 26 19 766 333 23 299</p>
46.	<p>data p_a_p_romero                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  310                  664 528                  386 693 310                  575 413 316 258                  472 280 759 674 433                  349 737 320 695 420 734                  261 325 193 679 694 378 680                  129 88 552 248 217 287 469 252                  307 327 246 493 283 712 306 595 316                  577 638 149 354 466 627 715 311 292 281</p>	<p>data p_d_p_romero                  similar                  11 Nodes                  0 decimal places                  0 minimum weight                  768 maximum weight                  lower triangular:                  486                  399 763                  693 375 328                  212 216 492 288                  678 319 762 755 340                  728 285 605 758 425 753                  395 227 336 457 540 516 474                  216 350 234 313 410 293 262 335                  395 357 288 750 368 295 691 753 378                  752 720 744 750 278 571 392 747 758 457</p>
47.	<p>data p_a_p_carlos                  similar                  11 Nodes</p>	<p>data p_d_p_carlos                  similar                  11 Nodes</p>



	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>479</p> <p>429 391</p> <p>525 651 567</p> <p>545 404 386 223</p> <p>395 357 342 531 481</p> <p>399 492 501 520 485 396</p> <p>248 490 388 574 525 408 512</p> <p>384 436 513 321 233 332 478 330</p> <p>668 676 264 548 214 385 529 427 339</p> <p>436 291 353 472 377 284 601 205 385 524</p>	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>169</p> <p>368 742</p> <p>574 461 230</p> <p>331 382 749 443</p> <p>364 348 753 292 307</p> <p>362 246 753 748 292 721</p> <p>355 226 119 471 379 119 714</p> <p>382 371 378 292 292 194 292 371</p> <p>75 395 495 758 87 292 731 722 736</p> <p>690 407 302 194 382 348 292 387 340 435</p>
48.	<p>data p_a_p_urbano</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>338</p> <p>301 697</p> <p>342 445 467</p> <p>731 422 692 457</p> <p>724 759 690 551 661</p> <p>688 746 421 408 396 698</p> <p>632 310 155 132 567 282 384</p> <p>275 599 213 335 451 367 445 466</p> <p>602 302 310 445 444 310 517 678 305</p> <p>457 428 273 388 382 491 632 240 261 462</p>	<p>data p_d_p_urbano</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>216</p> <p>129 758</p> <p>183 132 129</p> <p>236 183 755 129</p> <p>183 216 748 216 183</p> <p>129 216 766 750 216 763</p> <p>183 129 183 129 183 129 742</p> <p>183 129 129 129 216 233 129 129</p> <p>114 129 183 129 180 216 759 765 216</p> <p>183 177 183 183 236 172 129 216 742 129</p>
49.	<p>data p_a_st_dos3</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>140</p> <p>113 760</p> <p>132 157 114</p> <p>55 139 756 112</p> <p>138 158 753 141 139</p> <p>56 158 757 749 114 760</p>	<p>data p_d_st_dos3</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>595</p> <p>628 416</p> <p>462 748 628</p> <p>628 643 749 628</p> <p>748 416 628 628 597</p> <p>724 595 742 628 475 652</p>

	<p>139 132 137 139 113 130 756                      56 158 158 57 65 74 113 113                      65 145 114 756 113 137 757 755 113                      758 138 140 138 77 114 141 138 56 158</p>	<p>465 628 653 628 416 673 628                      483 628 628 628 524 628 628 483                      480 448 723 742 334 303 674 628 458                      731 730 628 728 626 416 715 458 735 626</p>
50.	<p>data p_a_st_dos2                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      253                      294 712                      345 244 85                      83 75 715 96                      603 56 726 282 243                      85 218 758 722 316 727                      278 158 326 83 283 758 735                      283 96 758 56 303 303 303 758                      86 111 294 726 758 83 712 725 166                      736 758 277 701 294 56 56 333 83 302</p>	<p>data p_d_st_dos2                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      253                      294 712                      345 244 85                      83 75 715 96                      603 56 726 282 243                      85 218 758 722 316 727                      278 158 326 83 283 758 735                      283 96 758 56 303 303 303 758                      86 111 294 726 758 83 712 725 166                      736 758 277 701 294 56 56 333 83 302</p>
51.	<p>data p_a_st_dos5                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      650                      642 726                      637 719 624                      713 684 694 389                      299 197 713 555 406                      738 711 704 675 728 740                      684 467 740 85 719 720 756                      240 713 412 407 357 356 354 364                      351 699 395 418 383 351 731 525 414                      447 694 706 676 723 718 670 582 335 416</p>	<p>data p_d_st_dos5                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight                      768 maximum weight                      lower triangular:                      49                      93 758                      44 44 30                      58 44 758 93                      93 80 753 76 50                      90 90 753 754 85 760                      80 36 44 36 93 41 759                      30 79 80 76 76 18 90 44                      43 93 72 767 50 33 756 767 73                      764 39 80 68 26 76 74 39 35 74</p>
52.	<p>data p_a_st_dos6                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight</p>	<p>data p_d_st_dos6                      similar                      11 Nodes                      0 decimal places                      0 minimum weight</p>

	<p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>552</p> <p>234 702</p> <p>313 106 233</p> <p>424 455 714 448</p> <p>681 716 289 228 312</p> <p>312 647 381 492 645 702</p> <p>646 517 366 280 278 289 294</p> <p>379 528 381 488 268 421 212 529</p> <p>297 242 282 125 232 185 315 151 287</p> <p>701 696 698 198 706 686 724 305 676 319</p>	<p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>59</p> <p>48 745</p> <p>41 36 60</p> <p>30 62 748 36</p> <p>27 39 757 49 36</p> <p>63 23 738 734 50 735</p> <p>65 82 95 45 65 49 19</p> <p>63 67 63 46 80 80 18 32</p> <p>37 67 43 755 49 33 755 757 70</p> <p>750 75 36 42 31 38 24 32 102 55</p>
<p>53.</p>	<p>data p_a_st_dos7</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>765</p> <p>746 765</p> <p>720 764 765</p> <p>765 762 761 687</p> <p>765 750 765 749 765</p> <p>765 758 765 765 764 765</p> <p>735 763 765 765 760 760 765</p> <p>765 495 765 762 591 607 765 764</p> <p>672 765 764 765 750 760 765 764 765</p> <p>764 757 764 764 765 761 765 753 763 765</p>	<p>data p_d_st_dos7</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>739</p> <p>661 764</p> <p>760 758 764</p> <p>746 755 765 756</p> <p>755 760 759 754 763</p> <p>765 752 750 765 755 765</p> <p>744 760 739 757 743 739 762</p> <p>748 755 752 751 747 754 760 764</p> <p>752 755 740 764 749 749 765 765 711</p> <p>761 760 762 761 753 755 765 758 759 764</p>
<p>54.</p>	<p>data p_a_st_dos8</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>294</p> <p>512 636</p> <p>527 283 617</p> <p>723 496 764 14</p> <p>760 759 620 507 759</p> <p>768 639 763 763 763 768</p> <p>686 732 565 392 698 763 764</p> <p>503 153 460 271 321 289 335 181</p>	<p>data p_d_st_dos8</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>507</p> <p>327 766</p> <p>388 306 767</p> <p>610 557 766 264</p> <p>490 599 768 766 641</p> <p>402 646 767 762 705 766</p> <p>345 255 417 226 592 551 768</p> <p>318 330 273 372 592 457 520 767</p>

	353 311 364 306 309 402 536 373 547 503 764 769 519 763 766 767 764 288 322	230 445 504 768 472 322 769 767 366 766 769 766 532 549 680 614 277 768 767
55.	<p>data p_a_st_dos9</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>613</p> <p>712 712</p> <p>465 593 528</p> <p>488 612 517 558</p> <p>698 613 691 644 700</p> <p>679 565 640 493 493 633</p> <p>623 539 707 651 620 668 741</p> <p>417 592 565 598 569 567 716 502</p> <p>587 609 614 587 561 652 657 596 554</p> <p>645 611 740 593 559 747 721 713 475 533</p>	<p>data p_d_st_dos9</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>227</p> <p>429 760</p> <p>327 184 441</p> <p>301 332 762 332</p> <p>538 498 758 751 600</p> <p>758 306 765 760 238 756</p> <p>460 311 419 410 471 470 762</p> <p>288 226 357 301 426 444 551 756</p> <p>458 413 431 481 514 423 761 758 706</p> <p>760 311 739 452 754 733 761 228 429 226</p>
56.	<p>data p_a_st_dos10</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>752</p> <p>703 713</p> <p>737 728 769</p> <p>743 719 732 717</p> <p>755 737 747 749 741</p> <p>712 734 731 752 764 757</p> <p>755 749 540 738 746 746 714</p> <p>713 748 747 717 741 734 745 726</p> <p>736 763 706 761 719 752 758 748 741</p> <p>756 754 743 751 752 713 710 744 712 741</p>	<p>data p_d_st_dos10</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>753</p> <p>111 757</p> <p>188 125 133</p> <p>172 167 760 135</p> <p>133 129 173 185 146</p> <p>193 146 759 749 161 121</p> <p>91 128 261 90 179 212 747</p> <p>155 152 134 157 138 126 110 130</p> <p>131 139 151 763 172 120 762 760 122</p> <p>114 747 758 759 113 101 138 118 158 756</p>
57.	<p>data p_a_st_dos11</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p>	<p>data p_d_st_dos11</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p>

	506	727
	506 506	755 477
	506 506 506	484 409 403
	506 487 506 506	439 761 763 756
	506 506 506 425 506	759 738 754 427 762
	506 506 506 506 506 506	752 757 756 368 762 759
	506 506 506 506 506 506 506	762 741 763 595 758 740 760
	506 506 506 506 506 487 506 506	239 646 341 472 428 421 513 346
	506 506 506 506 506 506 506 506	437 388 412 450 396 27 437 572 489
	487 411 506 506 506 506 487 506 425 506	763 570 745 523 756 762 761 657 353 234

### 20.2.2 Matrices de los alumnos virtuales

N°	Antes de Explicar el Tema	Después de la explicación
		data Red_Ciencia_WEB similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 514 514 768 514 253 768 514 514 768 514 253 514 768 768 768 253 514 768 768 514 768 514 253 514 514 253 514 768 514 0 0 0 768 0 0 768 514 253 514 768 253 514 768 768 514 768 768 768 768 768 514 514 768 768 768
1.	data iai_blanch similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 414 485 480	data iai_blanch similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 202 176 282

	<p>255 145 151          368 580 283 235          528 210 470 193 625          515 583 498 221 728 557          235 683 289 173 219 203 276          128 174 199 162 173 62 209 194          51 278 225 240 204 259 405 403 426          477 525 309 764 521 679 636 313 71 229</p>	<p>202 260 182          309 325 583 231          418 388 459 256 331          377 614 421 765 410 469          379 265 307 183 238 422 687          434 177 333 249 239 285 708 288          276 181 268 764 254 390 764 765 671          436 356 482 413 402 444 737 434 384 704</p>
2.	<p>data iai_alcalde          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          395          594 764          22 191 764          764 762 183 385          763 765 764 765 663          511 757 764 767 767 764          137 764 764 384 629 763 762          315 403 763 679 760 763 764 756          288 765 767 719 528 763 765 765 766          209 763 763 763 184 767 764 763 768 765</p>	
3.	<p>data iai_robustillo          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          739          646 441          565 470 308          333 351 421 215          501 628 455 752 464          475 591 722 650 462 680          451 410 588 465 280 444 298          207 626 376 397 378 646 329 285          267 540 407 734 326 407 227 472 457          390 649 591 486 311 546 766 418 244 378</p>	<p>data iai_robustillo          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          629          361 549          378 617 350          475 630 295 359          709 609 601 407 460          652 559 678 340 417 531          283 256 196 195 163 153 539          366 261 146 223 157 231 386 763          169 147 307 285 249 288 446 762 763          754 514 503 535 514 523 766 461 435 750</p>
4.	<p>data iai_lara</p>	

	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>371</p> <p>763 756</p> <p>759 682 640</p> <p>395 763 136 398</p> <p>769 770 563 497 391</p> <p>661 689 542 553 398 374</p> <p>763 540 311 763 395 472 766</p> <p>378 763 287 438 393 473 311 336</p> <p>305 752 392 304 248 195 567 763 351</p> <p>770 749 732 623 371 769 578 500 367 686</p>	
5.	<p>data iai_carlos</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>413</p> <p>595 592</p> <p>579 554 471</p> <p>393 321 619 410</p> <p>419 637 689 681 683</p> <p>460 636 652 615 346 472</p> <p>633 485 619 585 530 246 602</p> <p>71 615 300 657 442 395 447 582</p> <p>519 566 587 717 83 470 593 460 541</p> <p>637 627 738 192 361 699 630 649 365 85</p>	<p>data iai_carlos</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>63</p> <p>47 70</p> <p>95 85 558</p> <p>99 390 404 65</p> <p>728 511 62 597 708</p> <p>707 112 747 618 385 752</p> <p>50 398 611 637 119 391 714</p> <p>81 668 387 743 77 394 604 685</p> <p>49 151 68 634 123 397 634 643 689</p> <p>123 374 409 645 752 696 741 721 607 589</p>
6.	<p>data iai_tornero</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>667</p> <p>683 700</p> <p>678 683 659</p> <p>654 666 683 667</p>	<p>data iai_tornero</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>601</p> <p>736 744</p> <p>594 604 565</p> <p>761 599 700 661</p>

	<p>666 645 654 654 666          654 683 680 654 654 654          695 667 683 683 683 683 454          619 684 666 654 666 654 654 640          663 645 666 654 667 659 696 700 667          654 619 683 666 654 654 654 397 478</p>	<p>722 702 681 738 764          758 449 742 700 765 768          671 561 567 612 604 661 700          632 664 698 645 664 646 729 703          484 558 565 759 507 729 671 765 679          674 661 661 661 737 732 732 629 586 363</p>
7.	<p>data iai_moro          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          320          411 734          746 705 668          341 386 314 434          625 701 697 734 353          425 740 705 705 482 632          294 504 612 454 304 417 227          281 515 362 504 295 350 412 310          247 452 494 343 353 254 455 356 362          573 686 695 666 340 701 722 325 383 577</p>	<p>data iai_moro          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          260          328 333          549 599 422          415 454 320 397          761 393 293 578 451          574 636 622 503 416 428          317 466 328 409 447 410 562          339 441 276 491 379 372 628 715          454 281 206 495 360 373 673 757 758          275 666 442 655 617 366 629 599 652 589</p>
8.	<p>data iai_cachon          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          246          401 259          238 259 397          578 561 550 300          633 335 251 256 387          536 372 405 555 519 605          199 314 124 501 562 138 207          276 245 200 281 395 243 243 270          200 532 145 525 387 257 501 603 714          273 569 555 368 386 419 540 228 193 289</p>	<p>data iai_cachon          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          341          350 357          232 244 276          393 358 557 212          295 563 590 483 564          372 387 594 587 550 653          289 241 214 536 685 504 386          206 499 297 327 571 280 487 665          242 495 381 399 537 245 291 647 600          293 493 520 278 286 596 489 345 266 298</p>
9.	<p>data iai_acon          similar          11 Nodes</p>	<p>data iai_acon          similar          11 Nodes</p>



	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>560</p> <p>496 548</p> <p>633 537 525</p> <p>387 389 467 354</p> <p>633 536 636 693 457</p> <p>679 699 653 634 560 533</p> <p>407 442 378 389 445 372 396</p> <p>327 385 355 390 368 363 372 372</p> <p>387 368 344 411 380 393 383 393 257</p> <p>599 533 496 621 510 525 715 446 403 409</p>	<p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>575</p> <p>603 638</p> <p>594 684 695</p> <p>601 536 652 652</p> <p>645 649 684 629 650</p> <p>651 691 673 626 626 649</p> <p>614 603 652 630 656 594 603</p> <p>639 615 594 652 632 595 657 734</p> <p>652 611 650 648 621 620 563 715 601</p> <p>685 626 722 677 670 646 691 586 664 626</p>
<p>10.</p>	<p>data iai_emilio</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>692</p> <p>688 693</p> <p>692 651 699</p> <p>646 536 635 549</p> <p>670 697 649 706 685</p> <p>690 701 691 606 677 695</p> <p>692 712 657 644 685 695 712</p> <p>665 622 526 581 521 669 663 556</p> <p>634 641 693 668 686 664 690 691 624</p> <p>662 695 658 691 678 627 711 689 652 693</p>	
<p>11.</p>	<p>data iai_perez</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>533</p> <p>730 691</p> <p>129 378 757</p> <p>721 745 732 755</p> <p>626 758 541 680 732</p> <p>730 666 626 748 761 742</p>	<p>data iai_perez</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>404</p> <p>379 557</p> <p>207 17 93</p> <p>185 757 474 762</p> <p>560 762 561 409 570</p> <p>561 759 608 760 623 746</p>

	<p>264 626 726 67 22 748 142  36 707 32 717 54 758 108 626  35 697 146 119 34 739 501 733 50  660 714 659 742 615 731 612 333 632 45</p>	<p>501 430 188 195 732 501 473  135 184 71 40 746 129 418 763  170 761 268 181 332 197 235 761 761  742 763 759 569 190 757 711 506 169 377</p>
12.	<p>data iai_lopez  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  630  632 463  470 224 453  689 534 680 419  677 593 665 559 486  730 343 742 505 549 683  650 515 361 622 531 572 537  630 596 302 430 494 423 472 437  623 442 267 510 428 637 522 336 449  739 553 721 600 486 679 520 531 377 276</p>	<p>data iai_lopez  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  704  668 669  649 722 581  690 640 623 639  693 673 696 618 547  666 727 573 599 565 734  723 587 512 543 581 575 628  703 697 522 617 526 577 585 554  646 593 588 609 628 717 590 670 608  720 682 664 681 608 735 728 535 582 541</p>
13.	<p>data iai_sergio  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  698  414 371  434 380 375  712 717 587 383  732 729 685 485 708  751 719 398 739 750 758  612 371 734 186 375 748 684  239 294 209 192 183 214 204 342  237 380 381 286 187 255 448 697 719  390 677 708 472 550 725 635 442 201 227</p>	<p>data iai_sergio  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  744  532 675  536 623 509  565 720 544 709  743 745 624 525 739  741 754 616 718 688 745  545 713 684 748 724 749 746  525 624 508 745 745 615 712 747  511 690 485 747 736 560 750 690 742  579 485 635 568 526 694 676 546 341 343</p>
14.	<p>data iai_lobera  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight</p>	<p>data iai_lobera  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight</p>

	<p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>160</p> <p>280 126</p> <p>58 163 239</p> <p>170 184 159 120</p> <p>67 133 97 671 108</p> <p>211 631 112 619 424 723</p> <p>122 177 617 731 161 42 613</p> <p>101 292 665 622 170 88 23 759</p> <p>236 133 407 527 114 150 124 763 761</p> <p>163 314 764 207 207 580 681 746 59 760</p>	<p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>274</p> <p>257 269</p> <p>311 208 583</p> <p>275 144 372 314</p> <p>326 493 469 496 271</p> <p>302 249 281 605 557 275</p> <p>151 345 262 579 208 313 364</p> <p>204 703 539 582 303 230 487 746</p> <p>144 199 506 632 227 276 388 707 735</p> <p>239 582 600 261 544 282 312 637 622 534</p>
<p>15.</p>	<p>data iai_molia</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>109</p> <p>109 385</p> <p>27 438 381</p> <p>111 735 177 529</p> <p>149 511 265 381 687</p> <p>172 261 614 251 554 609</p> <p>35 676 675 529 414 481 672</p> <p>20 286 34 210 414 590 261 419</p> <p>101 674 529 683 253 488 529 733 571</p> <p>103 677 678 218 109 397 399 681 237 609</p>	<p>data iai_molia</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>20</p> <p>25 127</p> <p>107 402 398</p> <p>259 192 469 34</p> <p>247 81 410 224 397</p> <p>385 207 126 400 499 410</p> <p>26 382 553 113 21 235 104</p> <p>21 114 141 385 33 29 401 397</p> <p>28 762 114 415 26 34 154 222 543</p> <p>110 110 382 106 174 400 400 110 39 100</p>
<p>16.</p>	<p>data iai_ariz</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>191</p> <p>106 549</p> <p>83 488 645</p> <p>591 488 647 338</p> <p>623 283 652 323 653</p> <p>662 554 742 741 757 621</p> <p>97 243 95 568 709 560 630</p> <p>310 124 340 371 355 343 241 530</p>	<p>data iai_ariz</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>318</p> <p>42 664</p> <p>397 78 344</p> <p>484 705 586 76</p> <p>517 603 383 348 652</p> <p>609 422 705 705 657 640</p> <p>175 61 70 646 453 479 620</p> <p>65 61 89 653 80 68 282 725</p>

	75 70 160 321 76 122 359 655 525 467 589 633 577 606 567 673 142 272 74	108 62 94 650 150 498 598 611 716 397 415 396 382 605 555 416 94 299 267
17.	data iai_cordon similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 483 65 754 369 256 138 432 761 400 85 564 624 25 367 761 645 765 123 99 762 763 593 760 762 93 704 764 762 390 180 411 326 26 164 27 296 36 260 320 73 423 541 26 761 190 297 760 611 247 754 762 758 763 141 708	data iai_cordon similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 723 710 755 252 366 339 409 716 456 394 735 499 653 392 455 761 730 762 685 391 760 761 762 742 610 394 719 662 573 424 640 614 583 644 666 563 753 562 762 465 442 719 753 763 586 756 713 757 534 580 758 685 689 549 736
18.	data iai_llano similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 318 614 401 17 97 521 321 99 413 194 555 195 671 125 296 444 399 521 472 205 554 307 525 299 471 209 223 529 211 337 142 45 94 187 206 541 81 760 229 760 126 211 266 308 482 298 190 514 236 205 209 521 131 98 106	data iai_llano similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 478 230 654 304 602 714 416 129 687 183 514 467 688 557 694 574 590 514 616 627 633 143 492 608 501 407 657 627 112 721 623 597 482 553 603 529 505 626 654 725 304 635 694 501 647 468 132 541 157 603 444 543 262 151 409
19.	data iai_lucia similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular:	data iai_lucia similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular:

	<p>628</p> <p>733 766</p> <p>658 717 576</p> <p>563 411 591 395</p> <p>751 703 760 602 535</p> <p>761 763 761 173 560 759</p> <p>160 154 167 179 246 146 178</p> <p>326 208 193 558 202 205 165 698</p> <p>171 146 163 244 620 213 147 706 146</p> <p>727 692 722 178 577 762 764 223 133 176</p>	<p>677</p> <p>648 575</p> <p>458 359 635</p> <p>473 544 477 410</p> <p>572 644 695 650 498</p> <p>749 633 688 648 421 651</p> <p>455 444 419 385 502 420 526</p> <p>372 352 417 351 252 395 421 321</p> <p>303 432 426 346 270 384 558 424 310</p> <p>733 621 667 648 516 608 599 608 374 270</p>
<p>20.</p>	<p>data iai_felipe</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>376</p> <p>374 386</p> <p>269 607 581</p> <p>412 572 467 474</p> <p>574 569 738 403 425</p> <p>574 665 685 574 683 762</p> <p>99 376 317 325 323 324 525</p> <p>128 299 340 279 367 362 326 401</p> <p>235 404 325 404 477 304 303 410 515</p> <p>203 595 705 563 632 706 767 409 263 189</p>	<p>data iai_felipe</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>498</p> <p>462 616</p> <p>573 574 673</p> <p>583 706 737 547</p> <p>739 451 671 480 718</p> <p>741 666 690 722 655 735</p> <p>513 646 708 724 479 712 609</p> <p>445 605 598 443 446 562 665 731</p> <p>520 696 641 684 657 572 642 716 724</p> <p>445 616 684 624 648 445 738 606 437 492</p>
<p>21.</p>	<p>data iai_grasa</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>413</p> <p>367 696</p> <p>361 377 590</p> <p>679 451 766 645</p> <p>705 682 762 707 732</p> <p>648 707 610 522 762 749</p> <p>323 461 439 653 567 608 557</p> <p>379 359 335 439 517 375 468 467</p> <p>254 404 638 550 422 610 557 387 409</p> <p>374 733 651 332 624 764 733 490 366 334</p>	<p>data iai_grasa</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>90</p> <p>139 531</p> <p>596 199 698</p> <p>203 204 667 378</p> <p>761 90 659 529 569</p> <p>741 259 536 741 561 644</p> <p>464 115 502 369 696 588 475</p> <p>37 528 301 295 249 561 646 436</p> <p>308 399 395 696 522 584 507 442 233</p> <p>486 593 725 725 490 534 497 444 313 717</p>

<p>22.</p>	<p>data iai_laura similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 737 732 725 707 716 732 736 713 721 722 726 693 714 731 732 718 740 532 736 727 683 716 726 687 738 64 716 732 118 86 111 124 113 68 397 80 144 97 89 377 397 402 393 115 77 717 719 727 729 727 731 716 708 98 88</p>	<p>data iai_laura similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 56 51 45 62 740 747 63 746 734 64 745 53 746 741 742 51 751 732 736 729 737 46 738 43 737 42 59 741 57 729 50 31 66 62 57 736 58 746 69 749 56 740 739 750 736 742 729 729 749 745 748 730 729 731 26</p>
<p>23.</p>	<p>data iai_llana similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 691 455 677 461 506 433 331 683 655 670 493 745 747 491 725 448 679 700 547 702 719 378 729 582 507 687 739 633 451 423 622 450 509 588 476 463 370 533 491 617 407 473 581 491 460 734 644 655 507 563 728 685 492 545 461</p>	<p>data iai_llana similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 420 515 589 569 464 463 458 501 522 747 648 493 504 704 759 622 552 595 639 760 714 544 499 517 593 768 751 760 520 541 506 744 572 758 762 498 476 557 498 719 639 548 630 740 713 664 600 676 701 678 749 677 628 763 687</p>
<p>24.</p>	<p>data iai_mikel similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 472 554 419</p>	<p>data iai_mikel similar 11 Nodes 0 decimal places 0 minimum weight 768 maximum weight lower triangular: 256 248 402</p>

	<p>383 292 578  300 637 349 250  508 406 371 268 460  500 539 558 326 344 579  312 361 555 311 280 139 584  295 306 358 429 394 303 393 575  292 364 504 572 308 322 496 621 521  332 370 572 570 350 386 586 375 375 327</p>	<p>230 229 440  247 307 272 289  610 267 510 592 221  698 321 545 515 502 531  230 214 306 730 480 422 574  96 109 193 417 299 234 401 541  228 288 713 716 208 114 545 499 559  243 383 431 277 224 286 439 222 576 70</p>
25.	<p>data iai_miren  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  619  731 390  167 731 344  710 739 703 457  732 739 697 701 534  303 638 605 631 55 754  68 63 63 268 358 63 745  53 32 34 64 64 54 366 22  76 41 68 703 41 492 703 751 54  492 723 764 577 502 753 761 37 55 74</p>	<p>data iai_miren  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  222  38 508  724 719 492  714 715 587 199  725 690 600 734 599  51 754 571 753 280 737  94 76 98 139 179 37 70  96 155 144 57 63 640 445 763  157 45 201 74 39 206 193 755 749  501 717 677 581 635 735 758 38 132 102</p>
26.	<p>data iai_natalia  similar  11 Nodes  0 decimal places  0 minimum weight  768 maximum weight  lower triangular:  704  356 720  642 609 756  733 610 640 752  652 757 752 752 611  704 744 708 357 663 745  652 614 403 720 538 704 591  548 752 657 651 722 704 733 732  612 232 685 585 145 745 631 657 690  714 612 690 697 548 733 708 541 704 652</p>	
27.	<p>data iai_oliva</p>	<p>data iai_oliva</p>

	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>228</p> <p>105 239</p> <p>118 181 87</p> <p>192 91 331 176</p> <p>587 477 350 97 412</p> <p>550 186 375 118 181 663</p> <p>51 275 334 150 770 241 372</p> <p>190 100 130 382 196 173 100 281</p> <p>195 333 349 235 281 405 765 264 159</p> <p>315 417 194 213 247 270 512 316 324 232</p>	<p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>197</p> <p>151 397</p> <p>183 266 347</p> <p>578 656 588 414</p> <p>628 332 490 522 540</p> <p>555 501 607 381 516 586</p> <p>280 334 397 514 558 306 440</p> <p>295 201 217 190 400 348 415 458</p> <p>180 609 276 511 148 447 412 456 470</p> <p>489 238 498 234 551 539 488 263 117 251</p>
<p>28.</p>	<p>data iai_pelayo</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>589</p> <p>658 671</p> <p>641 547 521</p> <p>602 588 708 387</p> <p>734 761 736 558 626</p> <p>667 758 740 632 621 746</p> <p>514 477 641 467 641 620 634</p> <p>180 312 386 53 400 377 381 109</p> <p>94 22 216 187 24 103 358 31 235</p> <p>747 638 758 644 553 761 662 558 71 104</p>	
<p>29.</p>	<p>data iai_susana</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>574</p> <p>541 491</p> <p>495 735 743</p> <p>688 623 488 627</p>	<p>data iai_susana</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>553</p> <p>527 725</p> <p>577 759 671</p> <p>656 697 647 718</p>



	<p>637 388 507 606 558</p> <p>500 620 679 721 756 637</p> <p>533 426 473 420 749 528 750</p> <p>534 691 481 551 726 506 755 742</p> <p>665 529 566 481 762 545 763 761 758</p> <p>567 739 736 721 748 566 759 687 746 745</p>	<p>676 704 702 724 671</p> <p>679 750 631 760 735 760</p> <p>662 679 544 674 471 709 732</p> <p>690 759 644 719 621 714 757 724</p> <p>572 696 555 756 669 573 752 761 755</p> <p>663 761 660 741 707 739 765 754 758 754</p>
30.	<p>data iai_sergioalvarez</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>554</p> <p>523 587</p> <p>502 649 457</p> <p>578 653 611 459</p> <p>644 731 545 551 644</p> <p>565 581 528 527 705 572</p> <p>513 407 549 553 522 514 647</p> <p>496 436 645 649 548 625 573 528</p> <p>409 617 538 566 616 592 675 534 531</p> <p>613 720 634 535 754 590 596 434 613 564</p>	<p>data iai_sergioalvarez</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>657</p> <p>610 694</p> <p>600 484 608</p> <p>618 668 556 567</p> <p>573 611 566 629 713</p> <p>577 620 641 691 695 633</p> <p>522 545 639 677 650 596 633</p> <p>588 614 645 589 564 695 597 661</p> <p>600 537 552 644 510 681 687 554 694</p> <p>571 612 608 649 685 628 618 594 562 627</p>
31.	<p>data iai_plaza</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p> <p>0 decimal places</p> <p>0 minimum weight</p> <p>768 maximum weight</p> <p>lower triangular:</p> <p>757</p> <p>765 435</p> <p>762 762 763</p> <p>13 765 761 762</p> <p>757 762 759 762 757</p> <p>763 757 769 761 763 763</p> <p>766 763 567 761 757 765 757</p> <p>765 20 29 764 757 13 769 763</p> <p>21 757 763 766 762 174 76 21 769</p> <p>769 757 748 765 762 383 763 533 34 757</p>	
32.	<p>data iai_virginia</p> <p>similar</p> <p>11 Nodes</p>	

	<p>0 decimal places          0 minimum weight          768 maximum weight          lower triangular:          612          533 691          594 712 552          613 628 332 399          646 649 580 511 304          740 661 577 676 241 727          373 377 385 383 378 321 347          292 352 310 343 325 338 335 372          342 372 283 307 142 256 241 340 402          616 636 665 612 549 666 607 298 382 235</p>	
33.	<p>data iai_martin          similar          11 Nodes          0 decimal places          0 minimum weight          768 maximum weight          lower triangular:          732          662 662          676 299 717          553 185 751 662          721 464 743 685 713          759 106 745 686 737 742          338 146 746 106 678 713 459          71 106 713 68 348 402 141 95          106 751 71 207 300 88 163 60 71          662 123 685 736 237 747 737 235 291 215</p>	<p>data iai_martin          similar          11 Nodes          0 decimal places          0 minimum weight          768 maximum weight          lower triangular:          733          722 352          692 224 671          670 301 738 631          683 737 697 741 732          740 737 695 717 741 695          721 732 721 741 730 721 704          395 292 320 290 294 450 539 270          271 671 344 311 294 306 366 269 319          738 739 749 695 284 721 695 738 539 299</p>
34.		<p>data iai_bono          similar          11 Nodes          0 decimal places          0 minimum weight          768 maximum weight          lower triangular:          377          740 444          396 538 657          389 168 229 187          713 217 603 353 290          744 314 713 463 751 758</p>

		<p>490 577 574 736 709 166 642          19 716 308 364 64 78 573 406          383 713 575 658 512 214 372 737 510          465 488 344 657 598 741 759 644 463 419</p>
35.		<p>data iai_monica          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          413          720 515          714 644 554          386 606 642 663          422 700 406 639 159          588 699 717 756 703 698          663 732 438 748 463 739 760          668 684 688 365 402 395 753 374          378 762 461 738 606 761 375 714 651          703 703 720 649 493 756 691 712 646 734</p>
36.		<p>data iai_galvan          similar          11 Nodes          0 decimal places              0 minimum weight              768 maximum weight          lower triangular:          681          617 699          634 744 244          637 581 712 248          762 273 720 701 753          747 245 755 238 651 756          747 754 273 755 718 755 696          748 758 704 727 272 296 284 749          610 725 717 683 218 295 697 760 747          753 633 753 291 630 758 753 713 551 603</p>
37.		

## 20.3 Ficheros knot.out

Estos ficheros son generados por el programa KNOT en la opción de BATCH. La interpretación del subapartado “PFNet Similarity Measures:”, es el siguiente:

PFNet Similarity Measures:

f11 f12 ln1 ln2 Cmn E[C] O-EC Sim E[S] O-ES PtPrb TlPrb Info

Columna	Descripción
f11 y f12	representan los ficheros que se consideran
ln1 y ln2	son los enlaces que tiene cada fichero
Cmn	Número de enlaces que tiene en común el fichero f11 y el f12
E[C]	Número de enlaces en común esperados
O-EC	Los enlaces que hay menos los enlaces esperados
Sim	Índice de similaridad
E[S]	Índice de Similaridad esperada
O-ES	La similaridad Observada menos la esperada.
PtPrb	Probabilidad punto. (consultar apartado 6.3.2.2.3)
TlPrb	Probabilidad cola. (consultar apartado 6.3.2.2.3)
Info	Logaritmo en base 2 del recíproco de la probabilidad cola (idem 6.3.2.2.3)

En los apartados siguientes vamos a mostrar los ficheros knot.out para las distintas versiones de análisis que hemos realizado.

### 20.3.1 Tema Ensamblador.

#### 20.3.1.1 Fichero knot.out de antes de la explicación.

Seguidamente mostramos el fichero KNOT.OUT que genera el programa KNOT con los ficheros de las matrices que contienen las respuestas de cada alumno.

```
coh = 0.2966 n = 21 file 1 = ensambla_antes.01
coh = 0.2346 n = 21 file 2 = ensambla_antes.02
coh = -0.2993 n = 21 file 3 = ensambla_antes.03
coh = 0.7534 n = 21 file 4 = ensambla_antes.04
coh = 0.4856 n = 21 file 5 = ensambla_antes.05
coh = 0.0402 n = 21 file 6 = ensambla_antes.06
coh = 0.4682 n = 21 file 7 = ensambla_antes.07
coh = 0.6365 n = 21 file 8 = ensambla_antes.08
```

```

coh = 0.3650 n = 21 file 9 = ensambla_antes.09
coh = 0.7107 n = 21 file 10 = ensambla_antes.10
coh = 0.3723 n = 21 file 11 = ensambla_antes.11
coh = -0.4460 n = 21 file 12 = ensambla_antes.12
coh = 0.7114 n = 21 file 13 = ensambla_antes.13
coh = 0.8627 n = 21 file 14 = ensambla_antes.14
coh = -0.1238 n = 21 file 15 = ensambla_antes.15
coh = 0.6733 n = 21 file 16 = ensambla_antes.16
coh = 0.7963 n = 21 file 17 = ensambla_antes.17
coh = 0.2931 n = 21 file 18 = ensambla_antes.18
coh = 0.2166 n = 21 file 19 = ensambla_antes.19
coh = 0.0519 n = 21 file 20 = ensambla_antes.20
coh = -0.1788 n = 21 file 21 = ensambla_antes.21
coh = 0.1820 n = 21 file 22 = ensambla_antes.22
coh = -0.6834 n = 21 file 23 = ensambla_antes.23
coh = 0.7611 n = 21 file 24 = ensambla_antes.24
coh = -0.1329 n = 21 file 25 = ensambla_antes.25
coh = 0.0050 n = 21 file 26 = ensambla_antes.26
coh = 0.5308 n = 21 file 27 = ensambla_antes.27
coh = 0.8870 n = 21 file 28 = ensambla_antes.28
coh = 0.3931 n = 21 file 29 = ensambla_antes.29
coh = -0.1137 n = 21 file 30 = ensambla_antes.30
coh = 0.2205 n = 21 file 31 = ensambla_antes.31
coh = 0.3330 n = 21 file 32 = ensambla_antes.32
coh = 0.6601 n = 21 file 33 = ensambla_antes.33
coh = 0.5685 n = 21 file 34 = ensambla_antes.401
coh = 0.0086 n = 21 file 35 = ensambla_antes.402
coh = 0.4619 n = 21 file 36 = ensambla_antes.403
coh = 0.5865 n = 21 file 37 = ensambla_antes.404
coh = 0.6935 n = 21 file 38 = ensambla_antes.405
coh = 0.2547 n = 21 file 39 = ensambla_antes.406
coh = -0.3463 n = 21 file 40 = ensambla_antes.407
coh = 0.5943 n = 21 file 41 = ensambla_antes.408

```

Data Correlation Measures:

File range: 1 through 41

```

-0.2537
0.0832 0.5133
0.6440 -0.1678 0.3309
0.3119 0.1898 0.2419 0.4637
-0.2232 0.5006 0.4429 -0.0926 0.0056
0.1631 0.3600 0.2938 0.5386 0.3815 0.1585
0.2475 0.0938 0.2375 0.2672 -0.1342 0.0554 -0.0125
0.3291 -0.2346 0.0211 0.4033 0.1569 0.0509 0.2696 -0.0414
0.5624 -0.2580 0.3330 0.5518 -0.0544 -0.0612 0.2686 0.4826 0.3205

```

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.4544 0.1848 0.5092 0.4883 0.2947 0.0883 0.5138 0.1362 0.1571 0.4219  
0.3225 -0.0291 0.2434 0.4490 0.1887 -0.0777 0.2087 0.4728 0.0569 0.2647 0.3572  
0.3570 0.0646 0.2698 0.7807 0.6268 -0.0510 0.7135 -0.0252 0.2204 0.1716 0.5129  
0.4897  
0.5256 -0.3936 0.3014 0.7945 0.1410 -0.2543 0.1946 0.3744 0.4865 0.7334 0.2946  
0.4231 0.4429  
0.1197 0.1043 0.1625 0.5422 0.6729 -0.0150 0.5439 0.0139 0.2431 0.2120 0.3971  
0.3712 0.6315 0.2946  
0.4048 -0.1728 0.1305 0.5870 0.1798 -0.1864 -0.0043 0.7296 0.1361 0.4683 0.2483  
0.4661 0.2699 0.6642 0.3468  
0.2851 0.4315 0.4532 0.5972 0.7335 0.3705 0.6207 0.0670 0.2118 0.0055 0.3365  
0.3589 0.7518 0.1825 0.5368 0.1902  
0.2837 0.3056 0.5239 0.2816 0.4890 0.4045 0.3922 -0.1933 0.2382 0.1757 0.4580  
0.1473 0.3884 0.0500 0.3310 -0.1979 0.5827  
0.5376 -0.1640 0.3254 0.5545 0.2915 -0.0478 0.1136 0.3835 0.1224 0.5885 0.5552  
0.2505 0.2165 0.5545 0.3208 0.5325 0.2052 0.2620  
0.2226 -0.0875 0.3318 0.3450 0.1319 0.1299 0.0498 0.5142 0.1347 0.4554 0.1271  
0.6084 0.2887 0.5046 0.1541 0.3769 0.2639 0.3020 0.2943  
0.4314 -0.0649 0.1601 0.6394 0.0447 -0.2532 0.4562 0.4803 0.1592 0.4247 0.3206  
0.6012 0.5258 0.4803 0.2970 0.4653 0.3355 -0.0468 0.1858 0.3719  
0.0292 0.3942 0.4279 0.1156 0.3096 0.5985 0.3604 -0.1685 0.2008 0.1351 0.4289  
-0.1006 0.2114 0.0308 0.1964 -0.1055 0.3732 0.6403 0.2947 0.2165 -0.3123  
-0.1986 0.0465 0.3160 -0.0658 0.1129 0.1293 -0.0352 -0.0292 0.0043 0.1906 -0.2733  
-0.2194 -0.1761 0.1167 -0.0090 -0.0467 0.1238 0.2695 0.0659 0.0851 -0.3073 0.1348  
0.6822 -0.3324 0.3722 0.8441 0.2176 -0.0175 0.3495 0.2371 0.3742 0.7987 0.5041  
0.4090 0.5461 0.8182 0.3661 0.4813 0.3629 0.4086 0.6271 0.4630 0.4835 0.2218  
0.1396  
0.2044 -0.0872 0.1404 0.2950 -0.0551 0.0690 -0.0296 0.4764 -0.1035 0.4240 -0.1202  
0.3377 0.1176 0.4483 -0.0459 0.3337 0.0939 -0.1574 0.2121 0.7043 0.3203 0.0314  
0.0322 0.3634  
0.3503 -0.1941 0.2094 0.5205 0.0630 0.0938 0.2845 0.2356 0.0688 0.4461 0.5570  
0.2645 0.3955 0.4623 0.1909 0.3901 0.2386 0.2611 0.7563 0.2366 0.1952 0.3535 -  
0.0505 0.6075 0.0663  
0.0133 0.0966 0.2107 -0.0554 -0.2160 -0.1271 -0.0707 0.7706 -0.2519 0.4912 0.1575  
0.3220 -0.2412 0.1800 0.0525 0.4814 -0.2591 -0.2946 0.2346 0.3620 0.3173 -0.2324  
0.0723 0.0394 0.3779 -0.0264  
0.1086 0.0079 0.1298 0.2276 -0.0166 -0.1258 0.0924 0.6625 0.1515 0.4199 -0.0717  
0.1264 -0.0648 0.3574 0.1196 0.4876 0.0557 -0.2161 0.1444 0.3113 0.3782 -0.3485  
0.2971 0.1462 0.3681 -0.1158 0.6598  
0.3609 -0.1959 0.0552 0.4819 0.3147 0.0172 0.1110 0.2694 0.0176 0.3865 0.4918  
0.1504 0.2546 0.3214 0.5001 0.5138 0.1791 0.0574 0.7216 0.1575 0.1672 0.1992 -  
0.1452 0.4816 0.2748 0.4727 0.2265 0.1686  
0.3351 0.2470 0.3239 0.4870 0.5169 -0.1248 0.2350 0.2312 -0.0832 0.0937 0.4505  
0.6983 0.6146 0.3032 0.5812 0.4640 0.5407 0.3176 0.2277 0.4494 0.4711 0.0723 -  
0.1975 0.3514 0.2546 0.1066 0.1784 0.0979 0.3307  
0.3695 0.2323 0.2290 0.3945 0.6160 0.1582 0.4575 0.1877 0.2325 0.1869 0.3036  
0.2710 0.5557 0.2112 0.3476 0.2738 0.7134 0.3226 0.1740 0.2248 0.1309 0.2544  
0.2506 0.3025 0.1595 0.1703 0.0187 0.2423 0.1880 0.3595  
0.2811 0.5013 0.8716 0.4060 0.1752 0.5042 0.4266 0.2721 0.1138 0.3196 0.6040  
0.3462 0.3474 0.2589 0.0787 0.1098 0.5015 0.4482 0.2819 0.1931 0.2760 0.3746  
0.0276 0.3853 0.0796 0.2820 0.1111 0.0265 0.0194 0.2511 0.3095  
0.1940 0.4809 0.3926 0.5226 0.6009 0.3386 0.6350 0.2482 0.2114 0.1583 0.5305  
0.2671 0.5591 0.1640 0.7157 0.4438 0.7579 0.3955 0.3653 0.1124 0.3547 0.4581  
0.0000 0.3037 -0.0453 0.2977 0.0803 0.1601 0.4660 0.5184 0.5296 0.4046  
0.2346 -0.0643 -0.0927 0.3819 -0.0626 -0.3867 0.3454 0.4922 0.0570 0.5188 0.1449  
0.1580 0.1971 0.3448 0.3706 0.4263 -0.0048 -0.2595 0.2361 0.0285 0.5670 -0.4372 -  
0.0545 0.2913 0.1921 0.1168 0.5246 0.6352 0.3306 0.1577 0.1397 -0.0717 0.2077  
0.3746 -0.1356 0.1235 0.3953 0.2162 0.0112 0.2232 -0.2583 0.2674 0.4070 0.2374  
-0.1020 0.1785 0.3238 0.2937 0.0012 0.1595 0.4452 0.4584 -0.0903 -0.1099 0.4189  
0.3082 0.5829 -0.0057 0.3095 -0.3063 -0.2730 0.3864 0.0096 0.0927 0.0898 0.1960  
0.0541

0.6052 -0.1840 0.2507 0.5813 0.4670 -0.3289 0.3399 0.2043 0.1985 0.5656 0.3359  
 0.4453 0.5879 0.6290 0.2916 0.3735 0.3657 0.1898 0.2760 0.4628 0.4179 0.0021  
 0.1488 0.5997 0.3967 0.1843 0.2193 0.2799 0.1227 0.4467 0.6476 0.2553 0.1602  
 0.2782 0.1204

0.1169 0.6348 0.3584 0.2220 0.3874 0.3154 0.5834 0.3823 -0.1501 0.0602 0.3838  
 0.2460 0.3483 -0.1887 0.3818 0.1720 0.6009 0.3139 0.1782 0.0810 0.4345 0.2361 -  
 0.0830 0.0221 -0.0436 0.1292 0.2637 0.1357 0.1687 0.3239 0.3791 0.4441 0.7515  
 0.2553 -0.0564 0.0641

0.5467 -0.0884 0.2583 0.6733 0.3565 -0.2413 0.5491 0.3705 0.1729 0.7711 0.5843  
 0.3062 0.4652 0.5929 0.5738 0.5240 0.2244 0.1565 0.6297 0.2158 0.5023 0.1521  
 0.0104 0.6627 0.2118 0.4231 0.4248 0.2971 0.5522 0.3095 0.3078 0.2781 0.4884  
 0.6021 0.4380 0.5974 0.3935

0.0525 0.5421 0.4436 0.1604 0.2411 0.3933 0.3603 0.4762 -0.2085 0.0753 0.3581  
 0.3108 0.2121 -0.1615 0.2891 0.2916 0.5075 0.2772 0.1985 0.0792 0.3792 0.1488  
 0.0297 0.0570 -0.1327 0.2026 0.3323 0.1251 0.1410 0.2914 0.2963 0.5034 0.6870  
 0.1631 -0.1072 -0.0249 0.9068 0.2871

0.1388 -0.0420 0.2523 0.2287 -0.1192 -0.2020 -0.3072 0.3310 0.1261 0.1009 -0.0489  
 0.2489 0.0735 0.4185 -0.1597 0.4124 0.0594 0.0523 0.1091 0.3603 0.2314 -0.1332  
 0.1216 0.2554 0.1923 0.0569 0.0446 0.1217 -0.0742 0.3271 -0.0157 0.0899 -0.0571  
 0.0420 0.0676 0.1002 -0.1512 -0.1102 -0.0069

0.1641 0.0699 -0.2477 0.0124 0.2359 -0.1890 0.2795 0.3555 -0.0123 0.2519 -0.0108  
 0.0666 0.0277 -0.0276 0.2614 0.1835 0.1011 -0.1326 0.1084 0.0402 0.0818 -0.1637  
 0.1866 -0.0430 0.1810 -0.0908 0.4775 0.5795 0.2270 0.0325 0.5484 -0.1978 0.1995  
 0.5886 -0.0428 0.3656 0.2979 0.4058 0.1306 -0.3578

Graph Correlation Measures:

File range: 1 through 41

0.4439

0.0829 0.1770

0.2744 0.1365 0.1352

0.0805 -0.0253 0.1153 0.2564

0.1189 0.1938 0.0775 0.1625 -0.0216

0.1473 0.1365 0.2187 0.1020 0.1625 0.3503

0.0859 -0.1616 0.0651 0.3663 0.1416 -0.0635 0.2532

0.1049 0.2401 0.4693 0.5164 -0.0253 0.0686 -0.1743 -0.1616

0.1878 -0.0264 0.3606 -0.0818 -0.2560 0.0957 -0.0818 -0.0519 0.3062

0.2725 -0.0567 0.0018 0.0373 0.4041 -0.0216 0.0999 0.0049 -0.0567 -0.1053

0.1897 0.1711 0.0517 0.1711 0.1938 0.4130 0.2056 0.1024 -0.1053 -0.2482 0.1625

-0.0872 0.0999 0.2252 0.0595 0.1131 -0.0696 0.3821 0.1698 0.2208 -0.3391 0.1863  
 0.2208

0.2447 -0.0091 0.1535 0.7799 0.4768 -0.0411 0.4534 0.4753 0.1814 -0.1892 0.2055  
 0.2358 0.1376

0.1163 0.0202 -0.1732 0.1473 0.6566 -0.1500 0.1473 0.0859 -0.0646 -0.3562 0.3877  
 0.2320 0.4076 0.4116

0.1029 -0.3083 -0.0356 0.4058 -0.0041 -0.1767 -0.1655 0.4233 0.1678 -0.0582 0.0822  
 0.1202 0.0424 0.3625 -0.0723

-0.1557 -0.0091 0.0219 -0.0907 0.3781 -0.0411 0.1270 0.1188 0.0725 -0.0146 0.1069  
 -0.0907 0.2647 0.1429 0.5451 0.0625

0.2723 0.0625 0.0829 0.1897 0.4645 0.2725 -0.0646 0.0397 0.1897 0.1198 0.7334  
 0.1897 0.0118 0.1780 0.4282 -0.1307 0.3115

0.2723 -0.2341 0.3903 0.2744 0.0421 -0.1884 0.1473 0.6411 0.0202 0.1878 0.0421  
 0.2744 0.0613 0.4450 -0.0916 0.6870 -0.0890 -0.1436

0.3168 0.0329 0.1770 0.8273 0.1938 0.0686 0.0674 0.2532 0.4474 0.0845 0.0060  
 0.2056 -0.0615 0.6983 0.0202 0.5486 -0.1723 0.0625 0.4015

-0.2512 -0.2693 -0.0108 -0.1291 0.0444 0.0020 0.3383 0.6853 -0.2693 0.1036 0.1291  
 -0.0356 0.4158 0.0245 0.0928 0.0890 0.3191 0.0928 0.2649 -0.2693

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.2663 0.1634 0.2676 -0.1526 -0.1831 -0.0604 0.2536 -0.1126 0.2085 0.5934 -0.1831  
0.0279 -0.0100 0.0119 -0.1213 -0.0504 0.0119 -0.1767 0.2109 0.2085 -0.0669  
-0.4035 -0.2341 -0.2756 -0.2764 -0.1884 0.1189 -0.2341 0.0397 -0.1917 0.0518 -0.4572  
-0.1069 -0.3840 -0.3226 -0.3515 -0.1307 0.0779 -0.0916 -0.2475 -0.1917 0.0928 -0.0659  
-0.1302 0.0579 0.0175 0.3618 -0.3017 0.2799 0.0917 0.0843 0.2605 0.3872 -0.3936  
-0.2123 -0.2028 0.0798 -0.4616 0.1463 -0.2394 -0.2545 -0.0473 0.5307 0.0196 0.2522  
0.2012  
0.0000 0.1073 0.1297 0.6438 0.2918 0.2431 0.3755 0.7615 0.1073 -0.1722 -0.0486  
0.1073 0.1879 0.5916 0.0658 0.2219 0.0845 0.1316 0.2633 0.4828 0.4356 -0.2103  
0.0658 0.4196  
0.3762 0.3168 0.1854 0.3592 0.6182 0.2725 0.1897 -0.0529 -0.0222 -0.1522 0.3109  
0.6134 0.0613 0.3782 0.3762 -0.0139 -0.1557 0.2723 0.1163 0.4015 -0.2512 0.0448 -  
0.4554 -0.0888 0.1316  
0.0928 -0.2226 0.4413 0.2448 0.2139 -0.2098 0.2448 0.5833 0.0111 0.0286 0.0868  
0.4318 0.1429 0.5400 0.0355 0.4111 -0.0491 -0.0218 0.8383 0.3383 0.2410 0.2385 -  
0.0792 -0.2089 0.2904 0.2075  
0.1957 -0.1506 0.0018 0.0373 -0.2486 -0.0216 0.4443 0.6544 -0.3697 0.3470 -0.2486  
-0.0880 -0.1427 0.2548 -0.2268 0.2548 -0.0411 -0.3420 0.5798 0.1312 0.5104 0.3487  
0.0421 0.3105 0.3404 -0.1884 0.3833  
0.1851 0.0526 0.1558 0.3018 0.3259 -0.0615 0.2662 0.1111 0.1950 -0.1279 0.5518  
0.1950 0.0515 0.5984 0.2725 0.1356 0.1496 0.4909 0.2288 0.2306 -0.0665 -0.0089 -  
0.1643 -0.2835 0.1659 0.0978 0.4153 -0.0938  
0.2280 -0.0465 0.0000 0.4646 0.1685 -0.1263 0.1858 0.5073 0.0465 -0.2237 0.4211  
0.0000 0.0000 0.6587 0.2280 0.4483 0.2196 0.3420 0.3990 0.3252 0.1258 -0.3036 -  
0.1140 -0.1363 0.4330 -0.1140 0.3773 0.2106 0.7185  
-0.0552 -0.1687 -0.0748 0.5793 0.5047 -0.1020 -0.2081 0.1842 0.3824 -0.1805 0.2549  
-0.0900 0.1313 0.4651 0.4278 0.4961 0.4651 0.3795 0.0414 0.4612 0.0228 -0.4263  
-0.0552 0.0880 0.3669 0.0897 -0.0304 -0.2804 0.2377 0.4766  
-0.1907 -0.2515 0.2289 -0.0141 0.1050 0.3202 0.1045 0.3610 0.1639 -0.1315 -0.0026  
0.3419 0.3035 0.0156 -0.0451 0.3778 0.2025 0.1005 0.3917 -0.0141 0.3365 -0.0702  
0.2461 -0.1409 0.2765 -0.1179 0.4168 -0.0026 0.2068 0.1596 0.1063  
0.3592 0.1365 -0.0318 0.4474 0.3190 0.0999 0.7237 0.2155 -0.1053 -0.1927 0.2877  
0.2401 0.2208 0.7799 0.4863 -0.0703 0.1270 0.1897 0.1049 0.3438 0.0579 0.1182 -  
0.3612 -0.0434 0.3219 0.3592 0.2448 0.2877 0.5155 0.4646 0.1069 -0.2515  
0.0859 -0.1616 -0.1628 0.6303 0.2784 -0.2002 0.2909 0.5882 -0.0108 -0.2940 0.2100  
0.1024 0.2139 0.8020 0.4560 0.2154 0.0891 0.1784 0.2710 0.4041 0.2770 -0.1619 -  
0.1917 -0.0632 0.5272 0.1322 0.4301 0.2784 0.4221 0.6088 0.3562 -0.0926 0.7058  
0.2320 -0.0707 0.0099 0.3438 0.2564 -0.1819 0.2401 0.2909 0.0329 -0.1927 0.3190  
0.3438 0.0999 0.6439 0.3592 0.0725 -0.0091 0.3168 0.3168 0.2401 0.0111 0.0279 -  
0.0222 -0.3811 0.1609 0.1473 0.6188 0.0686 0.7648 0.6040 0.1069 0.1045 0.6201  
0.7058  
0.1049 -0.1398 0.1352 0.0329 0.6321 -0.0880 0.1020 0.0646 0.1020 0.2508 0.2877  
0.0329 -0.1018 0.3446 0.4863 0.2154 0.5622 0.3592 0.2744 0.1365 0.0579 0.2085 -  
0.1069 -0.1785 0.0000 0.1897 0.2448 0.0373 0.4443 0.2788 0.4218 0.2232 0.1711  
0.0269 0.2056  
0.1473 -0.1053 0.1770 -0.0707 0.0686 0.1312 0.4819 0.2532 -0.1398 0.1954 0.4756  
0.2056 0.2208 0.1542 -0.1069 0.0725 -0.1723 0.2320 0.3592 -0.0362 0.4785 0.1182 -  
0.1493 -0.0096 0.1609 0.0625 0.3383 0.3190 0.4799 0.2323 -0.1687 0.2826 0.2747  
0.0646 0.3092 0.2056  
0.3592 -0.1398 -0.0318 0.0329 0.0686 -0.0253 0.3092 0.0646 -0.1053 0.1399 0.6634  
0.2401 0.2208 0.2358 0.1473 0.1202 -0.1995 0.3592 0.2744 0.0674 0.2448 0.1182 -  
0.3612 -0.1785 -0.1073 0.1897 0.2448 0.1625 0.5155 0.2788 -0.0506 -0.0141 0.4474  
0.2532 0.4819 0.1711 0.8273  
-0.0792 -0.3161 0.1588 -0.2693 -0.2098 -0.0404 0.3851 0.4301 -0.1758 0.4787 0.0020  
-0.0824 0.1429 -0.0123 -0.1939 0.2823 0.1350 -0.1939 0.5516 -0.1291 0.6837 0.4218  
-0.0218 0.1567 0.0726 -0.3085 0.3675 0.7223 0.0298 0.0629 -0.2435 0.3365 0.0111  
-0.0292 -0.0356 0.2916 0.6188 0.3851  
-0.1493 0.0329 0.6780 -0.1398 0.0999 0.0060 0.3438 0.2909 -0.0362 0.0845 -0.1193  
0.1020 0.0999 0.0998 -0.2341 -0.1179 -0.0091 -0.1069 0.3592 -0.0362 0.1981 0.2536  
0.1897 -0.0772 0.2146 0.0625 0.6188 0.2251 0.1238 0.0465 -0.3262 0.3419 -0.0016 -  
0.0108 0.2056 -0.0016 0.1711 -0.1398 0.2448  
0.1897 -0.1743 -0.1571 -0.2089 0.2877 -0.1819 -0.0016 -0.0862 -0.1398 0.4171 0.4130  
-0.1743 -0.2631 0.0998 0.4015 0.0725 0.5350 0.4015 0.0625 -0.1053 0.1046 0.2536



-0.1069 -0.2123 -0.3219 -0.0222 -0.0356 0.1625 0.3018 0.2323 0.2250 -0.1921 0.2056  
 0.0269 0.1365 0.7582 0.1711 0.3438 0.3383 -0.2434

## PFNet Similarity Measures:

f11	f12	ln1	ln2	Cmn	E[C]	O-EC	Sim	E[S]	O-ES	PtPrb	TlPrb	Info
2	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
3	1	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
3	2	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
4	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
4	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
4	3	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
5	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
5	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
5	3	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
5	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
6	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
6	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
6	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
6	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
6	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
7	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
7	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
7	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
7	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
7	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
7	6	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
8	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
8	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
8	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
8	4	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
8	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
8	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
8	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
9	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
9	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
9	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
9	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
9	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
9	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
9	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
9	8	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
10	1	8	6	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
10	2	8	6	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
10	3	8	7	5	2.67	2.33	0.500	0.226	0.274	0.03756	0.04076	4.62
10	4	8	6	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
10	5	8	6	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
10	6	8	6	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

10	7	8	6	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
10	8	8	6	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
10	9	8	6	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
11	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
11	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
11	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
11	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
11	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
11	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
12	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
12	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
12	3	6	7	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
12	4	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
12	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
12	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
12	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
12	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
12	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
12	10	6	8	1	2.29	-1.29	0.077	0.205	-0.128	0.18974	0.96838	0.05
12	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
13	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
13	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
13	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
13	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
13	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
13	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
13	10	6	8	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
13	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	12	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
14	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	3	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
14	4	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
14	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
14	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	7	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
14	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
14	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
14	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13

14	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
14	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
14	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
15	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
15	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	5	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
15	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
15	8	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
15	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
15	10	6	8	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
15	11	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
15	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	13	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
15	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
16	1	9	6	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
16	2	9	6	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
16	3	9	7	2	3.00	-1.00	0.143	0.240	-0.097	0.24520	0.92167	0.12
16	4	9	6	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
16	5	9	6	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
16	6	9	6	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
16	7	9	6	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
16	8	9	6	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
16	9	9	6	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
16	10	9	8	3	3.43	-0.43	0.214	0.261	-0.047	0.32693	0.79907	0.32
16	11	9	6	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
16	12	9	6	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
16	13	9	6	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
16	14	9	6	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
16	15	9	6	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
17	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
17	4	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
17	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
17	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	14	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

17	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
18	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	3	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
18	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
18	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
18	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
18	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
18	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
18	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
18	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
18	16	6	9	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
18	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
19	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
19	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
19	3	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
19	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
19	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
19	6	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
19	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
19	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
19	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
19	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
19	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
19	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
19	13	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
19	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
19	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
19	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
19	17	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
19	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
20	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
20	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
20	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
20	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
20	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
20	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
20	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
20	8	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
20	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80

20	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
20	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
20	12	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
20	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
20	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
20	15	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
20	16	6	9	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
20	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
20	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
20	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
21	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
21	3	6	7	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
21	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
21	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
21	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	8	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
21	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
21	10	6	8	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
21	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	12	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
21	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
21	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
21	17	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
21	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
21	19	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
21	20	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
22	1	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
22	2	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	3	7	7	2	2.33	-0.33	0.167	0.210	-0.043	0.36156	0.78971	0.34
22	4	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	5	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
22	6	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	7	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
22	8	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	9	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
22	10	7	8	4	2.67	1.33	0.364	0.226	0.138	0.17217	0.21293	2.23
22	11	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
22	12	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	13	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	14	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
22	15	7	6	0	2.00	-2.00	0.000	0.192	-0.192	0.05534	1.00000	-0.00
22	16	7	9	2	3.00	-1.00	0.143	0.240	-0.097	0.24520	0.92167	0.12

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

22	17	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
22	18	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
22	19	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
22	20	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
22	21	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
23	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
23	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
23	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
23	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
23	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
23	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
23	7	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
23	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
23	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
23	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
23	11	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
23	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
23	13	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
23	14	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
23	15	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
23	16	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
23	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
23	18	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
23	19	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
23	20	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
23	21	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
23	22	6	7	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
24	1	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
24	2	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
24	3	7	7	3	2.33	0.67	0.273	0.210	0.063	0.30130	0.42815	1.22
24	4	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	5	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
24	6	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	7	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
24	8	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
24	9	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	10	7	8	5	2.67	2.33	0.500	0.226	0.274	0.03756	0.04076	4.62
24	11	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
24	12	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
24	13	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	14	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	15	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
24	16	7	9	4	3.00	1.00	0.333	0.240	0.094	0.23839	0.31889	1.65
24	17	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	18	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	19	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74

24	20	7	6	5	2.00	3.00	0.625	0.192	0.433	0.00542	0.00555	7.49
24	21	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
24	22	7	7	3	2.33	0.67	0.273	0.210	0.063	0.30130	0.42815	1.22
24	23	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
25	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
25	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
25	4	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
25	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
25	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	8	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
25	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
25	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
25	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
25	12	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
25	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
25	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
25	19	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
25	20	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
25	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
25	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
25	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
25	24	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
26	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
26	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
26	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
26	10	6	8	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
26	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
26	12	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
26	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
26	14	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	16	6	9	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
26	17	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

26	19	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
26	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	21	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
26	22	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
26	23	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
26	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
26	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
27	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	6	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
27	7	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
27	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
27	11	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	13	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	14	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	15	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	16	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
27	17	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	18	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
27	19	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
27	20	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
27	21	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
27	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	24	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
27	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
27	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
28	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
28	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
28	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
28	4	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
28	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
28	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
28	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
28	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
28	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
28	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
28	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
28	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
28	13	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14



28	14	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
28	15	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
28	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
28	17	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
28	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
28	19	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
28	20	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
28	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
28	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
28	23	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
28	24	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
28	25	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
28	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
28	27	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
29	1	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	2	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	3	7	7	2	2.33	-0.33	0.167	0.210	-0.043	0.36156	0.78971	0.34
29	4	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	5	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	6	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
29	7	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	8	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	9	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
29	10	7	8	2	2.67	-0.67	0.154	0.226	-0.072	0.30991	0.86718	0.21
29	11	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	12	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
29	13	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	14	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
29	15	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	16	7	9	4	3.00	1.00	0.333	0.240	0.094	0.23839	0.31889	1.65
29	17	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	18	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	19	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	20	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	21	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
29	22	7	7	3	2.33	0.67	0.273	0.210	0.063	0.30130	0.42815	1.22
29	23	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	24	7	7	1	2.33	-1.33	0.077	0.210	-0.133	0.18078	0.97049	0.04
29	25	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
29	26	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
29	27	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
29	28	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	1	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	2	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	3	7	7	2	2.33	-0.33	0.167	0.210	-0.043	0.36156	0.78971	0.34
30	4	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

30	5	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	6	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	7	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	8	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	9	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	10	7	8	2	2.67	-0.67	0.154	0.226	-0.072	0.30991	0.86718	0.21
30	11	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
30	12	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
30	13	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	14	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
30	15	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
30	16	7	9	5	3.00	2.00	0.455	0.240	0.215	0.07152	0.08050	3.63
30	17	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
30	18	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	19	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	20	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	21	7	6	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
30	22	7	7	1	2.33	-1.33	0.077	0.210	-0.133	0.18078	0.97049	0.04
30	23	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	24	7	7	3	2.33	0.67	0.273	0.210	0.063	0.30130	0.42815	1.22
30	25	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	26	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	27	7	6	2	2.00	0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
30	28	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
30	29	7	7	4	2.33	1.67	0.400	0.210	0.190	0.10956	0.12685	2.98
31	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
31	4	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
31	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
31	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	14	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
31	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	16	6	9	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
31	17	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
31	18	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	19	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	20	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33

31	22	6	7	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
31	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
31	24	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
31	25	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	26	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	27	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
31	28	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
31	29	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
31	30	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
32	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
32	4	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	6	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
32	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	10	6	8	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
32	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	13	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	14	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	15	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	16	6	9	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
32	17	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	19	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	20	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
32	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
32	23	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
32	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
32	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	27	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
32	28	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
32	29	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
32	30	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
32	31	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
33	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
33	4	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
33	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

33	7	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
33	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
33	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
33	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	14	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
33	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	16	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
33	17	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
33	18	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
33	19	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
33	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
33	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	26	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
33	27	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
33	28	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
33	29	6	7	5	2.00	3.00	0.625	0.192	0.433	0.00542	0.00555	7.49
33	30	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
33	31	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
33	32	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
34	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	6	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	10	6	8	2	2.29	-0.29	0.167	0.205	-0.038	0.36894	0.77864	0.36
34	11	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	13	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	14	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
34	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	16	6	9	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
34	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	19	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80

34	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	22	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
34	23	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
34	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	26	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	27	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	28	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
34	29	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
34	30	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
34	31	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
34	32	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
34	33	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
35	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
35	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	6	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	8	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
35	11	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	12	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
35	13	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	16	6	9	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
35	17	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	18	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
35	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	21	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
35	23	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
35	25	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	27	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	28	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
35	29	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
35	30	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
35	31	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
35	32	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
35	33	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

35	34	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	3	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
36	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	5	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
36	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
36	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
36	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
36	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	14	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
36	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
36	17	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
36	18	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	20	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
36	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	24	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
36	25	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	26	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	27	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	28	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	29	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
36	30	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
36	31	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
36	32	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	33	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
36	34	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
36	35	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
37	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
37	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	7	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
37	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29

37	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
37	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	14	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
37	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
37	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	18	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	21	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
37	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
37	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
37	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
37	27	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	28	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	29	6	7	5	2.00	3.00	0.625	0.192	0.433	0.00542	0.00555	7.49
37	30	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
37	31	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	32	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
37	33	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
37	34	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	35	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
37	36	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
38	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	6	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	7	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
38	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
38	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
38	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	14	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
38	15	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	16	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
38	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	18	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
38	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

38	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
38	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
38	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
38	27	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
38	28	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	29	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
38	30	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
38	31	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	32	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
38	33	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
38	34	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
38	35	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
38	36	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
38	37	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
39	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
39	4	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
39	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	7	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
39	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	10	6	8	3	2.29	0.71	0.273	0.205	0.068	0.29515	0.40970	1.29
39	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	14	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
39	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	16	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
39	17	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
39	18	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	21	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
39	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
39	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
39	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	26	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
39	27	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	28	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
39	29	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96



39	30	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
39	31	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	32	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	33	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
39	34	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	35	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
39	36	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
39	37	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
39	38	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
40	1	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
40	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
40	3	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
40	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
40	6	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
40	7	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
40	8	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
40	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
40	10	6	8	1	2.29	-1.29	0.077	0.205	-0.128	0.18974	0.96838	0.05
40	11	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
40	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	14	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	15	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
40	16	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
40	17	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	18	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
40	19	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
40	20	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
40	21	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
40	23	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	24	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
40	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	26	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
40	27	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
40	28	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	29	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
40	30	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
40	31	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	32	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	33	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
40	34	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	35	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	36	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
40	37	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

40	38	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
40	39	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	1	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
41	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	3	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
41	4	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	6	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	7	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
41	8	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	10	6	8	4	2.29	1.71	0.400	0.205	0.195	0.10062	0.11455	3.13
41	11	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
41	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	14	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	15	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
41	16	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
41	17	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	18	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	19	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	20	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	21	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	22	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
41	23	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	24	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
41	25	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	26	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	27	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	28	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	29	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
41	30	6	7	4	2.00	2.00	0.444	0.192	0.252	0.05869	0.06424	3.96
41	31	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	32	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
41	33	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	34	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	35	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
41	36	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
41	37	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	38	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
41	39	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
41	40	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00

### 20.3.1.2 Fichero knot.out después de la explicación.

Seguidamente mostramos el fichero KNOT.OUT que genera el programa KNOT con los ficheros de las matrices que contienen las respuestas de cada alumno.

```

coh = 0.6267 n = 21 file 1 = ensambla_despues.06
coh = 0.4847 n = 21 file 2 = ensambla_despues.08
coh = 0.0791 n = 21 file 3 = ensambla_despues.10
coh = 0.1290 n = 21 file 4 = ensambla_despues.12
coh = 0.0925 n = 21 file 5 = ensambla_despues.15
coh = -0.0128 n = 21 file 6 = ensambla_despues.16
coh = 0.4850 n = 21 file 7 = ensambla_despues.20
coh = 0.8303 n = 21 file 8 = ensambla_despues.24
coh = 0.4200 n = 21 file 9 = ensambla_despues.28
coh = 0.7479 n = 21 file 10 = ensambla_despues.30
coh = -0.2681 n = 21 file 11 = ensambla_despues.31
coh = -0.1720 n = 21 file 12 = ensambla_despues.32
coh = -0.2876 n = 21 file 13 = ensambla_despues.33
coh = 0.6977 n = 21 file 14 = ensambla_despues.41
coh = 0.2166 n = 21 file 15 = ensambla_despues.42
coh = 0.8647 n = 21 file 16 = ensambla_despues.44
coh = 0.8087 n = 21 file 17 = ensambla_despues.47

```

Data Correlation Measures:

File range: 1 through 17

```

0.1556
0.5168 0.0506
0.0839 -0.2032 0.3463
0.7272 0.3165 0.7035 0.3633
0.1717 -0.2973 0.0842 0.1869 0.1052
0.7727 0.2688 0.6056 0.1992 0.6591 0.0719
0.6944 -0.0116 0.3850 0.4709 0.6852 0.1131 0.4899
0.1829 0.3522 0.4856 0.1416 0.4201 0.2571 0.3814 -0.1584
0.1805 0.3976 0.5573 -0.1327 0.3453 -0.1906 0.3609 -0.2404 0.6743
0.5042 0.0680 0.4732 0.3228 0.5942 0.0556 0.4154 0.6880 -0.0552 0.1299
-0.0610 -0.2406 0.0040 -0.0556 -0.0105 -0.1195 0.1291 0.0433 -0.2002 -0.1396 0.0314
0.1797 0.1701 0.4069 0.2007 0.3847 -0.2603 0.4262 0.2909 0.1851 0.3586 0.5036
0.1835
-0.2215 -0.1330 -0.1951 -0.0336 -0.0931 0.0210 -0.2613 -0.2562 0.0270 0.0996 -0.3668
0.1577 -0.1581
0.0253 -0.4463 0.2448 0.1445 0.1608 0.0168 -0.1367 -0.0299 0.0274 0.1855 -0.1866
-0.0029 0.0533 0.3364
-0.2673 -0.1586 -0.0892 -0.1800 -0.2815 -0.0162 -0.1445 -0.3339 -0.0286 -0.1386 -0.5987
0.2555 -0.1177 0.4178 0.2961
-0.3829 -0.1311 0.1067 -0.1372 -0.1413 -0.3708 -0.3840 -0.4292 0.0609 0.3300 -0.4408
-0.0109 -0.0640 0.4259 0.6541 0.4989

```

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

Graph Correlation Measures:

File range: 1 through 17

0.0414  
 0.3168 0.1856  
 0.2243 -0.2730 -0.1751  
 0.1049 0.6186 0.4128 -0.2292  
 -0.2477 -0.5204 -0.0966 -0.1787 -0.4039  
 0.7829 0.2250 0.1020 0.2575 0.2056 -0.4654  
 0.2560 0.3048 0.2348 0.2655 0.6000 -0.2669 0.3261  
 0.2781 0.2171 0.4262 0.1846 0.4534 -0.2905 0.2086 0.7911  
 0.1897 0.0675 0.0674 -0.1210 0.1711 0.0878 -0.0707 -0.1304 -0.0363  
 0.0118 0.0854 0.5435 -0.1654 0.4225 -0.0205 -0.2228 0.1904 0.1376 0.4225  
 -0.1069 -0.0506 -0.0707 0.0953 0.1711 0.0263 0.2056 0.3718 0.1270 -0.0362 0.0595  
 0.0779 0.2791 0.2630 0.3550 0.3990 -0.4357 0.1542 0.6113 0.7857 -0.0907 0.0106  
 0.0181  
 -0.0646 0.2643 0.0674 -0.0129 0.6891 -0.2810 0.1711 0.2804 0.0725 -0.1398 0.0192  
 0.1365 0.0998  
 -0.1955 -0.1518 0.0625 0.2243 0.1897 -0.0215 0.0625 0.2000 0.1780 0.0202 0.0613  
 0.2320 0.3449 0.1897  
 -0.3450 -0.1667 0.1069 -0.3963 -0.1687 0.3203 -0.2081 -0.3717 -0.4341 -0.3262 -0.1445  
 -0.1687 -0.4341 0.1069 0.0414  
 -0.1116 0.1835 0.6008 -0.3945 0.3817 0.0159 -0.1193 -0.0236 0.2055 0.0686 0.3325  
 -0.1819 0.1315 0.1312 0.0805 0.3976

PFNet Similarity Measures:

f11	f12	ln1	ln2	Cmn	E[C]	O-EC	Sim	E[S]	O-ES	PtPrb	TlPrb	Info
2	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
3	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
3	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
4	1	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
4	2	7	6	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
4	3	7	6	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
5	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
5	2	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
5	3	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
5	4	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
6	1	11	6	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08
6	2	11	6	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08
6	3	11	6	3	3.14	-0.14	0.214	0.234	-0.020	0.36488	0.73220	0.45
6	4	11	7	3	3.67	-0.67	0.200	0.263	-0.063	0.29799	0.85991	0.22
6	5	11	6	3	3.14	-0.14	0.214	0.234	-0.020	0.36488	0.73220	0.45
7	1	6	6	5	1.71	3.29	0.714	0.177	0.537	0.00166	0.00168	9.22
7	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
7	3	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
7	4	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
7	5	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
7	6	6	11	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08

8	1	9	6	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
8	2	9	6	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
8	3	9	6	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
8	4	9	7	4	3.00	1.00	0.333	0.240	0.094	0.23839	0.31889	1.65
8	5	9	6	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
8	6	9	11	3	4.71	-1.71	0.176	0.316	-0.140	0.11789	0.97583	0.04
8	7	9	6	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
9	1	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
9	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
9	3	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
9	4	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
9	5	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
9	6	6	11	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08
9	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
9	8	6	9	5	2.57	2.43	0.500	0.216	0.284	0.02786	0.02941	5.09
10	1	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
10	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
10	3	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
10	4	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
10	5	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
10	6	6	11	3	3.14	-0.14	0.214	0.234	-0.020	0.36488	0.73220	0.45
10	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
10	8	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
10	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
11	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	3	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
11	4	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
11	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	6	6	11	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08
11	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
11	8	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
11	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
11	10	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
12	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
12	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
12	3	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
12	4	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
12	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
12	6	6	11	3	3.14	-0.14	0.214	0.234	-0.020	0.36488	0.73220	0.45
12	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
12	8	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
12	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
12	10	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
12	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
13	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

13	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	3	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	4	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
13	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	6	6	11	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08
13	7	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	8	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
13	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
13	10	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
13	11	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
13	12	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	2	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	3	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	4	6	7	3	2.00	1.00	0.300	0.192	0.108	0.23478	0.29902	1.74
14	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
14	6	6	11	2	3.14	-1.14	0.133	0.234	-0.101	0.21285	0.94505	0.08
14	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	8	6	9	4	2.57	1.43	0.364	0.216	0.148	0.15325	0.18266	2.45
14	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	10	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
14	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
14	12	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
14	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	1	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
15	3	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	4	6	7	2	2.00	-0.00	0.182	0.192	-0.010	0.38738	0.68640	0.54
15	5	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	6	6	11	3	3.14	-0.14	0.214	0.234	-0.020	0.36488	0.73220	0.45
15	7	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	8	6	9	3	2.57	0.43	0.250	0.216	0.034	0.34056	0.52322	0.93
15	9	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	10	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
15	11	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
15	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
15	14	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
16	1	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
16	2	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
16	3	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
16	4	6	7	0	2.00	-2.00	0.000	0.192	-0.192	0.05534	1.00000	-0.00
16	5	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
16	6	6	11	4	3.14	0.86	0.308	0.234	0.074	0.27366	0.36732	1.44
16	7	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
16	8	6	9	1	2.57	-1.57	0.071	0.216	-0.144	0.13136	0.98297	0.02

16	9	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
16	10	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
16	11	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
16	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
16	13	6	6	0	1.71	-1.71	0.000	0.177	-0.177	0.09223	1.00000	0.00
16	14	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
16	15	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
17	1	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
17	2	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	3	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	4	6	7	1	2.00	-1.00	0.083	0.192	-0.109	0.25826	0.94466	0.08
17	5	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	6	6	11	3	3.14	-0.14	0.214	0.234	-0.020	0.36488	0.73220	0.45
17	7	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
17	8	6	9	2	2.57	-0.57	0.154	0.216	-0.062	0.32839	0.85161	0.23
17	9	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33
17	10	6	6	4	1.71	2.29	0.500	0.177	0.323	0.02902	0.03070	5.03
17	11	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	12	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
17	13	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	14	6	6	1	1.71	-0.71	0.091	0.177	-0.086	0.33204	0.90777	0.14
17	15	6	6	2	1.71	0.29	0.200	0.177	0.023	0.37732	0.57572	0.80
17	16	6	6	3	1.71	1.29	0.333	0.177	0.156	0.16770	0.19840	2.33

### 20.3.2 Tema WEB. Relación de las redes de los alumnos con la ciencia y el profesorado.

Seguidamente, en los sub-apartados siguientes vamos a plasmar los ficheros knout asociados con la red de la ciencia, la red de los profesores y las redes de los alumnos. Como sabemos de apartados anteriores, esta evaluación la realizaron 57 alumnos, en consecuencia nosotros hemos nombrado los ficheros como web\_p\_a\_a.XX.txt donde las "XX" son números del 00 al 57.

Además, estos ficheros de cada alumno lo hemos comparado con la red de la ciencia, fichero zciencia.00; con la red de cada profesor, a saber: zprofe.01, zprofe.02, zprofe.03 y zmatardio.txt, siendo este último el profesor que ha explicado la teoría a los alumnos presenciales. Y Además, también se ha comparado con la media de los alumnos, fichero zMedia\_Alum\_pre\_antes.data y la media de los profesores zmediaProfesores.data.

#### 20.3.2.1 Versión presencial antes de impartir.

```
coh = 0.3081 n = 55 file 1 = web_p_a.01.txt
coh = 0.2241 n = 55 file 2 = web_p_a.02.txt
coh = -0.3254 n = 55 file 3 = web_p_a.03.txt
coh = 0.3302 n = 55 file 4 = web_p_a.04.txt
```

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

coh = -0.2970 n = 55 file 5 = web\_p\_a.05.txt  
coh = 0.3014 n = 55 file 6 = web\_p\_a.06.txt  
coh = 0.4635 n = 55 file 7 = web\_p\_a.07.txt  
coh = 0.0711 n = 55 file 8 = web\_p\_a.08.txt  
coh = 0.0452 n = 55 file 9 = web\_p\_a.09.txt  
coh = 0.0937 n = 55 file 10 = web\_p\_a.10.txt  
coh = 0.1430 n = 55 file 11 = web\_p\_a.11.txt  
coh = 0.0975 n = 55 file 12 = web\_p\_a.12.txt  
coh = 0.1298 n = 55 file 13 = web\_p\_a.13.txt  
coh = 0.3667 n = 55 file 14 = web\_p\_a.14.txt  
coh = -0.0950 n = 55 file 15 = web\_p\_a.15.txt  
coh = 0.4003 n = 55 file 16 = web\_p\_a.16.txt  
coh = 0.5026 n = 55 file 17 = web\_p\_a.17.txt  
coh = 0.4805 n = 55 file 18 = web\_p\_a.18.txt  
coh = 0.2920 n = 55 file 19 = web\_p\_a.19.txt  
coh = 0.0002 n = 55 file 20 = web\_p\_a.20.txt  
coh = 0.1625 n = 55 file 21 = web\_p\_a.21.txt  
coh = -0.1099 n = 55 file 22 = web\_p\_a.22.txt  
coh = 0.5277 n = 55 file 23 = web\_p\_a.23.txt  
coh = 0.5128 n = 55 file 24 = web\_p\_a.24.txt  
coh = 0.6265 n = 55 file 25 = web\_p\_a.25.txt  
coh = -0.1555 n = 55 file 26 = web\_p\_a.26.txt  
coh = 0.1769 n = 55 file 27 = web\_p\_a.27.txt  
coh = 0.3696 n = 55 file 28 = web\_p\_a.28.txt  
coh = 0.3986 n = 55 file 29 = web\_p\_a.29.txt  
coh = 0.4447 n = 55 file 30 = web\_p\_a.30.txt  
coh = 0.5335 n = 55 file 31 = web\_p\_a.31.txt  
coh = 0.4676 n = 55 file 32 = web\_p\_a.32.txt  
coh = 0.6255 n = 55 file 33 = web\_p\_a.33.txt  
coh = 0.6255 n = 55 file 34 = web\_p\_a.34.txt  
coh = 0.1321 n = 55 file 35 = web\_p\_a.35.txt  
coh = 0.5191 n = 55 file 36 = web\_p\_a.36.txt  
coh = 0.2400 n = 55 file 37 = web\_p\_a.37.txt  
coh = 0.5072 n = 55 file 38 = web\_p\_a.38.txt  
coh = 0.4297 n = 55 file 39 = web\_p\_a.39.txt  
coh = 0.1870 n = 55 file 40 = web\_p\_a.40.txt  
coh = 0.2873 n = 55 file 41 = web\_p\_a.41.txt  
coh = 0.5461 n = 55 file 42 = web\_p\_a.42.txt  
coh = 0.8314 n = 55 file 43 = web\_p\_a.43.txt  
coh = 0.7507 n = 55 file 44 = web\_p\_a.44.txt  
coh = 0.0588 n = 55 file 45 = web\_p\_a.45.txt  
coh = -0.1829 n = 55 file 46 = web\_p\_a.46.txt  
coh = -0.2026 n = 55 file 47 = web\_p\_a.47.txt  
coh = 0.3899 n = 55 file 48 = web\_p\_a.48.txt  
coh = 0.4338 n = 55 file 49 = web\_p\_a.49.txt  
coh = 0.1799 n = 55 file 50 = web\_p\_a.50.txt



```

coh = 0.2261 n = 55 file 51 = web_p_a.51.txt
coh = 0.1086 n = 55 file 52 = web_p_a.52.txt
coh = -0.0664 n = 55 file 53 = web_p_a.53.txt
coh = 0.0002 n = 55 file 54 = web_p_a.54.txt
coh = 0.1240 n = 55 file 55 = web_p_a.55.txt
coh = 0.0002 n = 55 file 56 = web_p_a.56.txt
coh = 0.1636 n = 55 file 57 = web_p_a.57.txt
coh = 0.3787 n = 55 file 58 = zciencia.00
coh = -0.0111 n = 55 file 59 = zmatardio.txt
coh = 0.8772 n = 55 file 60 = zmediaProfesores.data
coh = 0.6663 n = 55 file 61 = zMedia_Alum_pre_antes.data
coh = 0.6022 n = 55 file 62 = zprofe.01
coh = 0.8731 n = 55 file 63 = zprofe.02
coh = 0.6796 n = 55 file 64 = zprofe.03

```

Data Correlation Measures:

File range: 1 through 64

```

0.1291
0.1093 0.1457
0.2268 0.0459 0.0848
0.1440 0.0323 0.3178 0.1153
0.2909 0.3601 0.1851 0.1227 0.2439
0.3868 0.2285 0.1259 0.2817 0.2856 0.6314
0.2869 0.2088 0.3840 -0.1459 0.2319 0.3660 0.3930
0.2855 -0.0555 0.0542 0.2570 0.2131 0.1334 0.2554 0.1346
0.2796 0.0374 0.0702 -0.0876 0.2087 0.2593 0.1397 0.3940 0.1669
0.1835 0.1346 0.0685 0.1483 0.0004 0.4546 0.4104 0.2100 0.2585 0.1957
0.3296 0.0650 0.2370 0.4112 0.2790 0.1558 0.2176 0.0825 0.0844 0.1393 0.1310
0.2152 0.1905 0.2757 0.1999 0.1215 0.1728 0.1703 0.2253 -0.1592 -0.1665 -0.0357
0.2411
0.5057 -0.0353 0.2106 0.2277 0.1090 0.3425 0.2402 0.2981 0.0635 0.2278 0.2351
0.4773 0.2085
0.0603 0.0749 0.0540 0.2865 0.0101 0.1457 0.1841 0.0064 0.1229 0.1270 0.1126
0.5514 0.1335 0.1613
-0.0363 0.2113 0.3625 0.1113 0.2658 0.3392 0.3616 0.2253 0.3337 0.3104 0.4225
0.1843 0.1002 0.0427 0.0661
0.3942 -0.0628 0.3340 0.2813 0.4530 0.3187 0.3023 0.2376 0.0814 0.3029 0.0539
0.4842 0.3072 0.4013 0.2399 0.2555
0.3032 0.0446 0.0828 0.2536 0.2446 0.2944 0.4271 0.2025 0.1373 0.1585 0.3194
0.0387 0.3055 0.1295 -0.0127 0.2444 0.1392
0.4303 0.1985 0.2518 0.3343 0.3362 0.3641 0.4216 0.2009 0.0054 0.2312 0.2503
0.4430 0.4775 0.3161 0.1990 0.3118 0.5616 0.4046
0.3929 -0.1585 0.1562 0.2552 0.1535 0.0957 0.2186 0.0210 0.2412 0.0133 0.3311
0.1830 0.1468 0.3316 -0.1054 -0.0190 0.3000 0.4242 0.2604
0.0258 0.4050 0.1388 0.2752 0.1791 0.2435 0.4623 0.1751 0.0720 0.0798 0.2807
0.0846 0.0467 -0.1088 0.0052 0.4993 0.1019 0.1281 0.2820 -0.0486
0.3784 -0.1827 0.0977 0.0639 0.3278 0.1434 0.0307 -0.0631 0.0415 0.1893 0.0699
0.4414 0.0865 0.3982 0.0902 -0.0535 0.2911 0.0746 0.2582 0.2507 -0.0436
0.3959 0.1858 0.3896 0.4630 0.3995 0.3201 0.4575 0.1387 0.2837 0.1528 0.1470
0.3676 0.1570 0.2967 0.1949 0.2601 0.4154 0.2122 0.3367 0.2242 0.3380 0.1548

```

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.4583 -0.1468 0.0868 0.2472 0.3860 0.2486 0.4132 0.0969 0.2829 0.1486 0.1273  
0.4245 0.2210 0.3670 0.1802 0.1462 0.4777 0.2610 0.5473 0.2246 0.0364 0.4806  
0.3144

0.2584 0.0209 0.1014 0.3162 0.3136 0.1754 0.3376 0.2203 0.2236 0.3261 0.0838  
0.1951 0.0722 0.0798 0.2129 0.2576 0.5568 0.2796 0.3749 0.1662 0.2712 0.0846  
0.3617 0.3726

0.5000 0.0687 0.1531 0.1710 0.2381 0.2819 0.1927 0.3152 0.2040 0.2842 0.2250  
0.2794 0.2187 0.4590 0.0641 0.0863 0.2342 0.1432 0.3728 0.0480 0.0084 0.3792  
0.2275 0.2493 0.1640

0.3530 0.1786 0.2614 0.2218 0.2793 0.4178 0.4270 0.3456 0.2032 0.3806 0.4422  
0.4115 0.1320 0.4461 0.2550 0.5230 0.3352 0.3590 0.3998 0.2288 0.3566 0.1315  
0.3479 0.2818 0.1867 0.2280

0.5072 -0.0027 0.2241 0.1906 0.3017 0.4575 0.3638 0.3492 0.1685 0.3725 0.3133  
0.3146 0.2822 0.6170 0.0375 0.3187 0.5083 0.3004 0.4721 0.2790 0.0857 0.2890  
0.3235 0.4295 0.1658 0.4066 0.4944

0.5372 0.2196 0.2305 0.3719 0.3457 0.3045 0.3928 0.2880 0.2124 0.3198 0.1669  
0.4964 0.2895 0.4372 0.1447 0.3891 0.5044 0.3570 0.6037 0.3406 0.2604 0.2040  
0.4271 0.4843 0.4310 0.3985 0.4891 0.6110

0.3746 0.1536 0.2563 0.0257 0.3031 0.5517 0.5945 0.3937 0.4210 0.1531 0.2957  
0.2645 0.0911 0.3019 0.2955 0.2825 0.1732 0.2553 0.1462 0.1463 0.0456 0.1196  
0.4113 0.2323 0.0191 0.2977 0.2623 0.3576 0.2186

0.4916 0.3488 0.0724 0.3015 0.0822 0.2590 0.4965 0.2278 0.0327 0.1305 0.1785  
0.4768 0.2474 0.3405 0.3639 -0.0001 0.2082 0.1861 0.5169 0.1763 0.1510 0.1656  
0.2307 0.4289 0.1877 0.2633 0.3265 0.3093 0.4464 0.3448

0.2887 0.2384 0.1288 0.1347 0.2955 0.4513 0.3942 0.2434 0.0928 0.1528 0.2703  
0.1694 0.3759 0.2543 0.0129 0.2756 0.3378 0.3566 0.4252 0.2177 0.1388 -0.0078  
0.2593 0.1465 -0.0003 0.1412 0.5147 0.3851 0.3343 0.2125 0.3196

0.4779 -0.1249 0.2168 0.5122 0.2827 0.0256 0.1490 0.0755 0.1649 0.3046 0.0997  
0.6350 0.1529 0.5719 0.3105 0.1714 0.6104 0.1154 0.4671 0.2835 0.0921 0.3542  
0.5223 0.4804 0.3980 0.4451 0.4357 0.4479 0.6068 0.0476 0.3936 0.2007

0.4779 -0.1249 0.2168 0.5122 0.2827 0.0256 0.1490 0.0755 0.1649 0.3046 0.0997  
0.6350 0.1529 0.5719 0.3105 0.1714 0.6104 0.1154 0.4671 0.2835 0.0921 0.3542  
0.5223 0.4804 0.3980 0.4451 0.4357 0.4479 0.6068 0.0476 0.3936 0.2007 1.0000

0.3107 0.2455 0.3427 0.1465 0.2017 0.5894 0.4505 0.4189 -0.0158 0.2606 0.2466  
0.4348 0.2370 0.5068 0.2533 0.3743 0.4455 0.1282 0.4388 0.0943 0.2257 0.2373  
0.3287 0.4147 0.2749 0.2529 0.5747 0.5930 0.5448 0.3342 0.3718 0.1789 0.3840  
0.3840

0.2870 0.1434 0.3184 0.4686 0.2871 0.0994 0.1339 -0.0496 0.0964 -0.0750 -0.0094  
0.4516 0.4915 0.3812 0.0395 0.1480 0.2353 0.3706 0.4422 0.3465 0.0058 0.2514  
0.4046 0.3631 -0.0042 0.1799 0.2171 0.2220 0.4763 0.1462 0.2344 0.2323 0.4461  
0.4461 0.1681

0.2150 0.2554 0.2681 0.2544 -0.0409 0.1531 0.1470 0.1257 -0.2052 -0.0488 0.1970  
0.1137 0.2817 0.1961 -0.0295 0.0323 0.1712 0.2693 0.3670 0.1059 0.2282 0.2134  
0.1059 0.0219 0.0890 0.2485 0.1315 0.2667 0.1186 -0.0329 0.2233 0.0505 0.1061  
0.1061 0.2647 0.2004

0.5123 0.0345 0.1508 0.1769 0.3813 0.1859 0.3744 0.3088 0.3639 0.5012 0.1224  
0.2986 0.2008 0.3551 0.1893 0.3962 0.4402 0.2692 0.4648 0.3216 0.2270 0.2302  
0.3740 0.4067 0.4434 0.2926 0.5120 0.5259 0.6020 0.2913 0.3719 0.2542 0.4878  
0.4878 0.4455 0.1605 -0.0393

0.3630 -0.0452 0.2878 0.2954 0.2828 0.0868 0.1491 0.2246 0.0973 0.2829 0.0770  
0.4212 0.2434 0.4894 0.2256 0.1194 0.6308 0.1797 0.2675 0.3605 0.1056 0.4077  
0.5455 0.2036 0.4108 0.3080 0.2986 0.4265 0.3846 0.1397 0.1550 0.1990 0.6556  
0.6556 0.2980 0.2183 0.1697 0.4821

0.3268 0.2988 0.1817 0.2753 0.4113 0.3212 0.3679 0.1872 0.0757 0.2339 0.3561  
0.5317 0.4198 0.3118 0.2576 0.3477 0.3545 0.2796 0.5747 0.2348 0.2478 0.3299  
0.3497 0.4329 0.0818 0.2977 0.4194 0.4907 0.5846 0.2216 0.5241 0.5573 0.4242  
0.4242 0.3065 0.4453 0.1488 0.3506 0.2803

0.5208 -0.1005 0.3368 0.3443 0.2334 0.4157 0.3315 0.1189 0.2629 0.1671 0.2535  
0.4694 0.2923 0.5716 0.1627 0.2318 0.4904 0.2788 0.4853 0.3124 0.1419 0.4991  
0.4407 0.4671 0.2430 0.5274 0.3612 0.6434 0.3985 0.3673 0.3102 0.3346 0.5397  
0.5397 0.4086 0.3075 0.3302 0.3961 0.5206 0.3986

0.3237 -0.0037 0.2005 0.3444 0.1837 0.1296 0.1155 0.1902 0.3000 0.3566 -0.0001  
0.4126 0.1096 0.2629 0.1271 0.3215 0.5637 -0.0133 0.3537 0.0158 0.1808 0.0880  
0.4119 0.3526 0.4788 0.3862 0.1929 0.4141 0.5990 0.0882 0.1590 -0.0454 0.6147  
0.6147 0.3545 0.2111 0.0473 0.4228 0.4783 0.1971 0.3934

0.3941 -0.0623 0.2691 0.4436 0.3080 0.1693 0.0811 0.1561 0.0908 0.1607 -0.0048  
0.5364 0.3126 0.4966 0.3568 0.0438 0.4974 0.1331 0.3647 0.2439 0.0240 0.3603  
0.5176 0.3356 0.3373 0.3951 0.2974 0.4525 0.5400 0.2082 0.3114 0.1088 0.7730  
0.7730 0.4539 0.4308 0.1099 0.4292 0.6909 0.2924 0.5138 0.5403

0.3466 -0.0902 0.3486 0.3247 0.2958 0.0316 -0.0268 0.1051 0.0934 0.3379 -0.1436  
0.4609 0.2565 0.3271 0.2503 0.1236 0.6490 0.0216 0.2797 0.0421 -0.0174 0.3446  
0.3387 0.2408 0.3758 0.3586 0.1707 0.4081 0.3634 0.0629 0.0609 -0.0081 0.5874  
0.5874 0.2536 0.2857 0.2522 0.3021 0.5289 0.2211 0.4085 0.5964 0.5087

0.3756 -0.0183 0.0792 0.2747 0.0456 0.1750 0.2046 0.0577 0.1420 0.1681 0.2023  
0.3081 0.0888 0.4093 0.0959 0.1466 0.3787 -0.0614 0.3488 0.1360 0.1237 0.1960  
0.3484 0.3785 0.3341 0.2624 0.2949 0.3928 0.3797 -0.0738 0.2217 0.0955 0.5690  
0.5690 0.3888 0.1374 0.3138 0.3591 0.3802 0.2257 0.4418 0.5475 0.4531 0.3320

0.2814 0.0337 0.2462 0.2685 0.1099 0.4176 0.2784 0.2206 0.0067 0.2697 0.4126  
0.2663 0.2353 0.2427 0.0706 0.2496 0.4362 0.2047 0.3851 0.2392 0.2001 0.2273  
0.2171 0.1723 0.2005 0.3320 0.3127 0.3446 0.2473 0.1441 0.1850 0.1752 0.3619  
0.3619 0.2859 0.1394 0.3340 0.1226 0.2870 0.3343 0.3294 0.3135 0.2807 0.3501  
0.2544

-0.0513 0.2361 0.2729 0.0090 -0.0806 0.3694 0.1072 0.1890 -0.2293 0.1665 0.0880  
-0.0372 -0.0179 0.1808 -0.0315 0.3171 0.1788 -0.1833 0.2303 -0.0488 0.2278 -0.1852  
0.0756 -0.0399 -0.0121 -0.1051 0.3376 0.1598 0.1615 -0.0341 0.0081 0.1863 0.0645  
0.0645 0.4306 -0.0481 0.0167 0.0697 -0.0706 0.0736 0.0037 0.0134 0.0268 -0.0655  
0.0902 0.3267

0.1407 0.0227 0.1147 0.2079 0.0410 0.1475 0.2347 -0.1450 0.0767 -0.0029 0.1601  
0.1444 0.1018 0.1482 0.0354 0.1631 0.1701 0.2039 0.3573 0.2380 0.2894 0.3203  
0.3220 0.3001 0.2542 0.2316 0.1552 0.2266 0.2145 0.0394 0.0608 -0.0486 0.2004  
0.2004 0.2522 0.1044 0.4338 0.1930 0.2942 0.2196 0.5083 0.2608 0.1647 0.1500  
0.4123 0.2470 0.0485

0.2431 -0.0113 0.2036 0.0117 0.1246 0.2219 0.3074 0.2555 0.3124 0.3616 0.2882  
0.0749 -0.1781 0.0961 0.0035 0.2122 0.1703 0.0787 0.2535 0.1837 0.2250 0.1092  
0.0111 0.3093 0.2702 0.1795 0.3232 0.3400 0.1238 0.1967 0.2552 -0.0223 0.1406  
0.1406 0.2855 -0.2294 0.1200 0.3213 0.0544 0.0012 0.3201 0.1975 0.0199 0.1476  
0.2648 0.3274 0.1241 0.2919

0.2456 -0.2338 0.2426 -0.0664 0.0112 -0.0096 0.0393 0.1123 0.1937 0.2195 0.1849  
-0.0836 -0.0976 -0.0217 -0.1533 0.0520 0.0432 0.2492 0.1127 0.2886 -0.0983 0.1113  
-0.1537 0.1972 0.0954 0.1394 0.1153 0.1447 -0.0398 0.0544 0.0710 -0.0729 0.0285  
0.0285 0.0096 -0.1333 0.1685 0.1048 -0.0334 -0.1187 0.1805 0.0422 -0.0848 0.1925  
0.1510 0.1963 -0.0921 0.0824 0.6881

0.3386 0.0113 0.4802 0.2387 0.2693 0.2079 0.0977 0.1594 0.3088 0.3101 0.1317  
0.4393 0.0319 0.3271 0.2381 0.2818 0.3682 0.0500 0.3295 0.2153 0.0189 0.4653  
0.4040 0.3275 0.2196 0.3312 0.2651 0.3314 0.4298 0.3471 0.1868 0.0374 0.4233  
0.4233 0.3910 0.2747 0.0837 0.3087 0.3074 0.2521 0.4688 0.3504 0.4384 0.4240  
0.2205 0.2312 0.1576 0.2001 0.2806 0.1884

0.1741 0.1142 0.2554 0.3720 0.1686 -0.0415 0.2348 0.0658 0.1303 -0.1365 0.0029  
0.3166 0.4240 0.2053 0.2837 0.0311 0.2256 0.1715 0.2837 0.3175 0.1142 0.1014  
0.3233 0.4345 0.3382 0.1025 0.0872 0.1959 0.4496 0.0732 0.4749 -0.0116 0.3962  
0.3962 0.2678 0.3931 0.1648 0.3830 0.3965 0.2935 0.2410 0.3922 0.4945 0.1816  
0.3570 -0.0353 -0.2677 0.2775 0.0529 -0.0129 0.1536

0.2406 -0.1619 0.2674 0.1661 0.2568 0.1486 0.3009 0.4142 0.0318 0.1843 0.2515  
0.2281 0.0858 0.2736 0.0258 0.0901 0.3040 0.2478 0.3426 0.2610 0.1497 0.1121  
0.1418 0.2303 0.0611 0.0901 0.3269 0.2859 0.1425 0.2090 0.2245 0.1033 0.2907  
0.2907 0.2002 0.2241 0.2201 0.1505 0.1174 0.2042 0.1420 0.0909 0.1576 0.2074 -  
0.0076 0.3600 0.1659 -0.0838 0.1901 0.2129 0.1076 0.0191

0.6539 -0.0315 0.3241 0.3977 0.2972 0.1673 0.2347 0.0943 0.1105 0.2147 0.0251  
0.5157 0.3055 0.3844 0.1686 0.1205 0.5333 0.1821 0.5081 0.3523 0.1535 0.5132  
0.4829 0.5321 0.2585 0.3245 0.3373 0.5032 0.5143 0.2881 0.4418 0.1255 0.6154  
0.6154 0.3663 0.4720 0.2922 0.5511 0.4500 0.4303 0.5866 0.4419 0.5229 0.5713  
0.3543 0.3510 0.0320 0.2940 0.2155 0.1780 0.4538 0.3661 0.4153

0.2402 -0.1942 -0.0646 0.1436 0.1814 0.0521 0.1391 0.0169 0.0391 0.2586 0.0174  
0.4885 0.0998 0.1661 0.3143 0.0860 0.4641 0.1029 0.3706 -0.0003 -0.1592 0.1433  
0.1565 0.3080 0.2411 0.2221 0.2445 0.2743 0.3448 0.1980 0.2115 0.0519 0.3402  
0.3402 0.2412 0.0256 -0.1238 0.2612 0.2061 0.2364 0.1681 0.4457 0.1972 0.3705  
0.0870 0.2853 -0.0791 0.0862 0.1610 0.0548 0.2281 -0.0147 0.1290 0.2657

0.0550 0.2644 0.2347 0.0725 0.1483 0.2649 0.1803 -0.0978 0.0209 -0.1345 0.2389  
-0.0591 0.1330 -0.0827 -0.0263 0.2703 0.0205 0.1826 0.1757 0.1319 0.3581 0.1121  
0.1240 0.0474 0.0494 -0.0630 0.2062 0.0373 0.1497 -0.0295 0.0631 0.2673 -0.0798 -  
0.0798 -0.0486 0.0433 0.1763 -0.0450 -0.0230 0.3000 0.0998 -0.0940 -0.0815 -0.0490  
0.1083 0.2000 0.1661 0.2410 0.1479 0.1571 -0.0653 0.0286 -0.0523 0.0476 -0.1859

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

-0.1045 -0.1842 -0.0772 0.0045 -0.0462 -0.1174 -0.1903 -0.0621 0.1184 0.1051 0.0010  
-0.0525 -0.2268 0.1469 -0.0882 0.0263 -0.0715 -0.0748 -0.1694 0.0457 0.0377 0.0665  
-0.1196 -0.0711 0.1373 -0.1192 0.1931 -0.1054 -0.0876 -0.1069 -0.1810 -0.0782 -0.0548  
-0.0548 -0.0132 -0.0492 -0.1196 0.0375 -0.0380 -0.2069 0.0062 -0.0506 -0.1802 -0.0705  
-0.1311 -0.1623 0.0617 0.0578 0.1141 -0.0015 0.0312 -0.2036 -0.0122 0.0073 0.0664  
-0.0289  
0.1883 -0.0736 0.1955 0.2004 0.3343 -0.0090 0.2582 0.1654 0.2061 0.2515 -0.0408  
0.0219 -0.0361 0.0392 -0.0977 0.0042 0.2510 0.1568 0.1105 0.2069 0.0503 0.0681  
0.3052 0.2181 0.1157 0.0630 0.0811 0.2669 0.0361 0.1644 0.1588 0.0390 0.2557  
0.2557 0.0006 0.0679 0.1759 0.1960 0.2513 0.0505 0.2171 0.1215 0.1052 0.2562  
0.2058 0.1400 -0.0602 0.1132 0.4687 0.3557 0.1875 0.1087 0.3039 0.2905 0.0125  
0.0601 -0.1950  
0.5760 0.1089 0.1208 0.0512 0.3094 0.4792 0.5105 0.3470 0.3346 0.2781 0.2008  
0.1877 0.1897 0.2817 0.0691 0.1654 0.4016 0.3197 0.3773 0.2882 0.0114 0.1976  
0.2489 0.3959 0.2329 0.3409 0.1940 0.4599 0.3018 0.5948 0.4003 0.1538 0.1287  
0.1287 0.3017 0.1315 0.1444 0.4250 0.2092 0.2186 0.3714 0.2922 0.1628 0.1538  
0.1179 0.2929 -0.0779 0.0981 0.3070 0.2727 0.0639 0.1369 0.2741 0.3755 0.3387  
0.0858 -0.1838 0.2750  
0.3771 0.0610 0.0606 0.3674 0.3724 0.2693 0.6523 0.2811 0.1453 0.0553 0.1593  
0.1354 0.1182 0.2551 -0.0545 0.1922 0.4291 0.4969 0.4730 0.3198 0.3430 0.1082  
0.3709 0.4907 0.6211 0.1791 0.2707 0.3185 0.4981 0.1883 0.3929 0.1282 0.3572  
0.3572 0.3167 0.2137 0.2416 0.3326 0.2601 0.2274 0.2222 0.2640 0.2180 0.0983  
0.3120 0.2667 0.0184 0.2618 0.2301 0.1093 0.1238 0.3310 0.3771 0.2985 0.1907  
0.1491 -0.0809 0.3396 0.4159  
0.6666 0.1717 0.4255 0.4687 0.4442 0.5102 0.5760 0.3900 0.2998 0.4009 0.3818  
0.6275 0.3879 0.6111 0.2984 0.4272 0.6977 0.4070 0.7281 0.4255 0.3108 0.4155  
0.6146 0.6265 0.4959 0.5125 0.6495 0.7128 0.7646 0.4265 0.5655 0.4316 0.7294  
0.7294 0.6564 0.4625 0.3242 0.6656 0.6036 0.6356 0.7202 0.5703 0.6375 0.5309  
0.5406 0.5115 0.1593 0.3848 0.3951 0.1932 0.5411 0.4534 0.3632 0.7111 0.3448  
0.1721 -0.0853 0.2812 0.5016 0.5344  
0.3375 -0.0479 0.0770 0.3686 0.3002 0.2409 0.6020 0.2529 0.1252 0.0418 0.1312  
0.1779 0.0975 0.3422 0.0082 0.1383 0.4067 0.3827 0.4436 0.3083 0.3202 0.1424  
0.3407 0.5249 0.5303 0.2726 0.3216 0.2616 0.4251 0.0930 0.3718 0.1125 0.4001  
0.4001 0.3071 0.2059 0.1976 0.3077 0.2392 0.2188 0.2542 0.1937 0.2106 0.0896  
0.2853 0.2256 0.0473 0.2449 0.2272 0.1360 0.0832 0.3146 0.3807 0.2708 0.1408  
0.1382 -0.0573 0.2565 0.3716 0.8791 0.5044  
0.3521 0.0422 0.0207 0.2903 0.3650 0.2699 0.5644 0.2064 0.1249 0.0409 0.1954  
0.0729 0.1441 0.2030 -0.0581 0.1712 0.3740 0.5358 0.3939 0.3387 0.2529 0.1110  
0.3323 0.4583 0.5742 0.1382 0.2538 0.3860 0.4271 0.2451 0.4180 0.0976 0.2897  
0.2897 0.3524 0.1463 0.2749 0.3849 0.2849 0.1937 0.2480 0.2778 0.2336 0.0765  
0.3048 0.2704 -0.1018 0.3084 0.2405 0.1271 0.0523 0.4195 0.2615 0.3393 0.2085  
0.0758 -0.0417 0.3046 0.4614 0.8822 0.5048 0.6726  
0.3093 0.1581 0.0639 0.3164 0.3188 0.2028 0.5617 0.2840 0.1341 0.0629 0.0956  
0.1112 0.0717 0.1393 -0.0898 0.1965 0.3570 0.3943 0.4158 0.2061 0.3347 0.0372  
0.3098 0.3237 0.5383 0.0723 0.1482 0.1964 0.4645 0.1559 0.2538 0.1287 0.2620  
0.2620 0.1829 0.2136 0.1672 0.1911 0.1666 0.1906 0.0920 0.2251 0.1354 0.0940  
0.2371 0.2098 0.1029 0.1426 0.1444 0.0302 0.1884 0.1471 0.3578 0.1808 0.1540  
0.1789 -0.1132 0.3341 0.2704 0.8847 0.4087 0.6699 0.6587

Graph Correlation Measures:

File range: 1 through 64

0.2184  
0.1671 -0.1181  
0.1554 -0.0270 0.3718  
0.2301 -0.0443 0.2296 0.2495  
0.1850 0.2284 0.2617 0.5073 0.2821  
-0.0509 -0.1472 0.0200 -0.0667 -0.0793 0.0975  
0.1717 -0.0231 0.1584 0.0454 0.1087 0.1344 -0.1421  
-0.0010 -0.0948 0.0447 -0.0208 -0.1200 0.0469 0.0779 0.2134  
0.2214 0.3623 0.2555 0.0000 -0.0648 0.2115 -0.1759 0.2922 -0.0468  
-0.1888 -0.0388 -0.0749 0.0204 -0.1340 0.3324 0.2607 -0.1152 0.1085 -0.1215

0.6022 0.1135 0.1294 0.2335 0.0776 0.1520 -0.0927 0.0095 -0.0480 0.1345 0.1273  
 0.1470 -0.0292 0.0227 0.2746 0.2077 0.0643 -0.1420 -0.0340 -0.1030 -0.1012 -0.2264  
 0.0740  
 0.1084 0.0522 0.2208 0.2061 -0.1130 0.4823 0.1771 0.0735 0.0811 0.1674 0.6385  
 0.3714 -0.1713  
 0.0760 0.0150 -0.0264 0.0558 -0.0563 0.0641 -0.1266 -0.0462 -0.1242 0.2215 -0.0310  
 0.2534 -0.1144 0.0035  
 -0.0251 0.2672 0.2902 0.0756 -0.0115 0.3749 0.1461 -0.0758 0.2706 0.1400 0.1077  
 -0.0796 -0.1473 0.2489 0.0242  
 0.3288 0.0671 0.0884 0.1550 0.2040 0.0666 -0.0616 -0.0755 -0.0141 -0.0820 -0.2243  
 0.1659 0.2745 -0.1957 -0.0506 -0.0241  
 0.1792 0.4126 0.1262 -0.0068 -0.0058 0.1870 0.1838 -0.2557 0.0433 -0.0067 0.3595  
 0.1315 0.0079 0.2762 -0.0324 0.2231 -0.0481  
 -0.0813 0.1980 0.0013 -0.1409 -0.3282 0.1148 -0.1052 -0.0203 0.0374 0.0523 0.1312  
 -0.2083 -0.1452 0.2034 0.0333 0.2761 -0.1082 0.2510  
 0.1135 0.1467 0.0274 0.1320 0.1350 0.1688 -0.0684 -0.2004 -0.0388 -0.0177 0.0316  
 0.2538 0.5460 0.0760 -0.0640 0.0310 -0.0045 0.2140 0.0046  
 -0.0926 0.0056 -0.0852 -0.1642 -0.1305 0.1184 0.2594 -0.0400 0.4671 0.0055 0.3022  
 -0.2546 -0.2782 0.0995 -0.1203 0.2985 -0.1833 0.1200 0.2206 -0.1584  
 0.2481 0.1773 -0.1390 -0.1339 -0.1150 -0.1087 0.0680 -0.3850 -0.1806 0.0410 -0.1030  
 0.2398 0.1960 -0.0702 0.2025 -0.1193 0.1500 0.2021 0.0028 0.3077 -0.1276  
 0.2307 -0.0509 0.2687 0.8118 0.3895 0.3827 -0.1002 -0.0298 -0.0762 0.0034 -0.1176  
 0.3182 0.2794 0.0442 0.0696 0.0303 0.1132 0.0094 -0.2532 0.1571 -0.2529 0.0240  
 0.2780 0.0948 0.0204 0.0224 -0.1217 0.1387 -0.0289 0.0931 -0.0735 0.2845 -0.1953  
 -0.0517 -0.0511 -0.0040 0.0460 -0.0502 0.0650 -0.0057 0.5068 -0.1170 -0.0289 0.1089  
 0.0265  
 -0.0044 -0.1277 0.2264 0.3833 0.1859 0.3687 0.0194 0.2001 0.1817 0.0117 0.0964  
 -0.1002 0.0507 0.0923 -0.0945 -0.0072 0.1151 -0.0956 -0.2168 -0.0955 0.0180 -0.4019  
 0.2384 0.1118  
 0.1571 0.0741 0.0755 0.1351 0.2000 0.1990 -0.1588 0.3560 0.0060 0.0647 -0.1491  
 -0.0550 0.2400 -0.0953 -0.0831 0.0801 0.1284 -0.0980 -0.0948 0.0439 -0.0274 -0.1336  
 0.1908 0.0603 0.2943  
 -0.0914 -0.0511 -0.0845 -0.0265 0.0040 0.3943 0.2656 -0.1734 -0.0627 0.0869 0.5119  
 0.0610 -0.2263 0.3775 -0.1444 0.0055 -0.1989 0.1803 -0.1506 -0.0746 0.1578 0.0593  
 0.0323 -0.1177 0.0406 -0.1594  
 0.3200 0.1299 0.3671 0.2256 0.2939 0.4828 0.1201 -0.0752 -0.1137 -0.0350 -0.0022  
 0.2943 0.2324 0.1547 -0.1522 0.0923 0.2584 0.3524 0.0245 0.3451 -0.0828 0.1354  
 0.3019 0.1028 0.1951 0.0781 0.2018  
 0.0218 0.1974 0.0218 0.1006 -0.0102 0.0894 0.3137 0.0040 0.0657 0.1088 -0.0700  
 -0.0378 0.0914 -0.1030 -0.0320 -0.0028 0.0532 0.1967 -0.0612 0.1539 -0.0069 -0.1001  
 0.0125 -0.1160 0.1010 0.2988 -0.0351 0.0863  
 0.1965 -0.0266 0.1318 0.2464 0.2868 0.2277 0.0261 0.0671 -0.0126 0.0670 0.0225  
 0.1257 0.1206 0.0267 0.0743 -0.0003 0.0445 0.1675 0.0711 0.0402 -0.1842 0.0343  
 0.4648 0.2873 0.0537 0.0021 -0.0004 0.2417 -0.2008  
 0.5540 0.2180 0.2956 0.2563 0.2506 0.2280 -0.1025 0.1317 -0.1440 0.3289 -0.1451  
 0.3158 0.3187 0.1399 0.1843 0.0013 0.0609 0.3264 -0.1108 0.2755 -0.3164 0.1868  
 0.3097 0.1658 0.1865 0.1715 0.0019 0.2763 0.2597 0.1203  
 -0.0952 -0.0162 0.1377 -0.0641 0.0184 0.1419 0.1102 0.3114 0.3764 -0.0891 0.0508  
 -0.1650 -0.1205 0.0822 -0.0438 0.2790 0.0991 -0.0055 0.2803 -0.1598 0.2136 -0.2696  
 -0.1333 0.0876 0.0231 0.2987 -0.1197 0.1270 0.1409 -0.0467 -0.1459  
 0.1139 0.0705 0.0961 0.2832 0.1587 0.3160 0.1904 -0.0164 -0.0744 0.0843 0.2993  
 0.0527 0.0756 0.2545 -0.0159 0.0610 0.0341 0.3087 -0.1065 0.0478 0.0083 -0.2055  
 0.1050 -0.0115 0.5999 0.1005 0.2161 0.1490 0.2921 -0.0497 0.4110 -0.1299  
 0.1139 0.0705 0.0961 0.2832 0.1587 0.3160 0.1904 -0.0164 -0.0744 0.0843 0.2993  
 0.0527 0.0756 0.2545 -0.0159 0.0610 0.0341 0.3087 -0.1065 0.0478 0.0083 -0.2055  
 0.1050 -0.0115 0.5999 0.1005 0.2161 0.1490 0.2921 -0.0497 0.4110 -0.1299 1.0000  
 0.0354 -0.0232 -0.1328 0.0344 0.0239 -0.0126 -0.1807 -0.0446 -0.0628 -0.0489 0.0040  
 0.0940 0.5507 -0.0676 0.0527 -0.1137 0.0861 -0.0292 -0.2339 0.4402 -0.1301 0.2642  
 0.0987 -0.2118 0.0365 0.1570 -0.1597 0.0374 0.0233 -0.0724 0.2244 -0.0724 -0.0274 -  
 0.0274

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

-0.0246 0.0586 0.1497 0.0444 0.0969 0.1239 0.0088 -0.3616 -0.2667 0.0463 -0.1698  
-0.0833 0.1441 -0.0672 -0.0563 0.2749 -0.0191 0.0817 0.1498 0.2644 0.1003 0.0941  
0.0334 -0.0392 -0.1332 0.0168 0.0845 0.3729 0.1091 -0.2583 0.0683 0.0184 0.0555  
0.0555 -0.0273

-0.0311 0.2093 -0.0672 -0.1335 -0.1560 -0.1175 -0.2624 -0.0809 0.0708 0.0847 -0.0802  
-0.0391 0.1441 -0.0840 -0.0804 -0.1419 -0.1698 0.2048 0.1728 0.2651 0.1624 0.3096  
-0.0546 0.0842 -0.0983 -0.1578 -0.0860 0.1617 -0.1932 0.0231 0.0542 -0.1506 -0.1272  
-0.1272 0.1500 0.0567

0.2165 0.2190 0.3095 0.1903 -0.0475 0.2427 -0.2584 0.1219 0.1921 0.3666 -0.0828  
0.0161 0.0643 0.2264 0.2324 0.4434 0.0793 0.0822 0.1911 0.0360 0.0423 -0.0148  
0.0630 0.1757 0.2358 0.2630 -0.0873 -0.0846 0.0690 -0.0701 0.3780 0.0540 0.3065  
0.3065 0.0894 0.1635 -0.0432

-0.2527 0.1167 -0.0838 0.2857 0.0064 0.2444 0.0171 -0.0242 0.2060 -0.1652 0.2014  
-0.1276 0.1659 0.2573 -0.1080 0.3662 -0.0015 0.2349 0.0701 0.1832 0.0128 -0.1832  
0.1524 -0.2922 0.0513 -0.1879 0.0745 -0.0416 0.0012 -0.0739 -0.0543 0.1104 0.1613  
0.1613 -0.0485 0.1349 -0.1388 0.1291

-0.1506 0.0299 0.2649 0.0366 -0.0654 0.0004 0.1162 0.0802 0.0848 0.1971 0.0904  
-0.0346 0.0442 0.2823 0.2957 0.3384 -0.1934 0.2139 0.0100 0.0663 0.1859 -0.1478  
-0.0317 -0.3749 0.0046 -0.0073 -0.0555 -0.1023 0.2114 -0.2708 0.3057 0.0923 0.2058  
0.2058 0.1552 0.1707 -0.0662 0.3265 0.2918

0.1024 0.4710 0.0119 0.0747 -0.0161 0.3144 -0.0161 -0.2576 -0.0364 0.1104 -0.1981  
-0.0464 0.0702 0.0708 0.0673 0.2201 0.0817 0.2726 0.4329 0.2144 0.0264 0.3032  
-0.0088 0.3349 -0.1011 -0.1184 -0.0427 0.3790 0.1209 0.0848 0.1570 0.0645 0.0641  
0.0641 -0.0780 0.3853 0.2514 0.2376 0.0865 -0.0096

0.2762 -0.1521 0.2369 0.2171 0.1088 0.2832 -0.0799 0.2226 0.3920 0.0136 -0.1219  
0.1840 0.2346 0.0162 0.1030 0.1236 0.3469 -0.1155 -0.1046 0.0641 -0.0499 0.0194  
0.2203 0.0664 0.2154 0.3472 -0.1204 0.1949 -0.0463 0.2923 0.0647 0.3754 -0.0931 -  
0.0931 0.2460 -0.1688 -0.2052 0.1769 -0.1407 -0.1558 -0.0191

0.2171 0.2490 0.2023 0.1107 0.3030 0.3114 0.0762 0.0763 -0.0454 0.1733 -0.0309  
0.1023 0.2195 0.1208 -0.1686 0.0839 0.0843 0.2720 -0.1959 0.1569 -0.0938 -0.0397  
0.1608 -0.1155 -0.0184 0.0646 0.3621 0.4585 0.1582 0.0425 0.4494 0.0375 0.1247  
0.1247 -0.0802 0.1572 0.0381 0.0592 0.1037 0.1375 0.1632 -0.0086

0.1947 -0.0497 0.1294 0.2335 0.1722 0.1520 -0.1590 0.0993 0.1878 0.1663 -0.1708  
0.1137 0.5656 -0.0615 0.0251 -0.0427 0.0654 -0.0315 -0.0988 0.3571 -0.0768 0.0263  
0.2608 0.1167 0.1622 0.0828 -0.1724 0.1992 -0.1038 0.2581 0.1495 -0.0545 0.0050  
0.0050 0.1453 0.0208 0.2961 0.1860 0.0840 -0.0502 -0.0050 0.2699 0.0466

0.0904 0.2379 0.1064 0.0880 0.0185 0.3531 0.0185 0.0218 0.2455 0.0786 0.0031  
-0.1991 0.0516 0.1077 -0.2725 0.2720 0.0666 0.2394 0.2864 0.1135 0.3851 0.0634  
0.0497 0.1140 -0.0631 0.2904 0.1294 0.2369 0.1609 -0.0276 0.0508 0.1529 0.0121  
0.0121 -0.1861 0.1898 0.1266 0.1480 0.1291 -0.0648 0.3337 0.1636 0.2144 -0.0179

0.3581 0.0570 0.2342 0.1974 0.3297 0.3166 -0.0597 0.2801 0.3019 0.0992 -0.0392  
0.0381 0.0134 -0.0379 -0.0013 0.2679 0.2409 0.1325 0.1130 0.1771 0.2573 -0.1224  
0.1014 0.2217 0.1177 0.2409 -0.1334 0.2147 -0.0124 0.1963 0.1037 0.4753 0.0400  
0.0400 -0.0526 0.0441 -0.0739 0.0991 0.0640 -0.1066 0.0636 0.4620 0.0010 0.1385  
0.3166

-0.1795 -0.1114 0.1155 0.0475 -0.0612 0.2078 0.1066 -0.0567 0.0443 -0.1237 0.3283  
-0.1016 -0.3526 0.2900 0.0228 0.3013 -0.0873 -0.0195 0.1460 -0.1239 0.2585 -0.1798  
0.0571 -0.1310 -0.0323 -0.0248 0.0897 -0.1229 -0.1210 -0.0355 -0.2070 0.2133 -0.1261 -  
0.1261 -0.1669 -0.0118 -0.1897 -0.0404 0.1811 0.1175 -0.1963 0.1265 -0.2084 -0.1525  
0.1132 0.0998

-0.0070 0.2644 -0.0799 0.2410 0.0639 0.1766 -0.1674 -0.2048 0.0140 -0.1851 -0.0622  
0.0114 0.1229 0.0168 -0.0797 0.1890 0.2147 0.0379 0.1816 0.1442 0.1003 0.0941  
0.2560 0.0021 0.0056 0.2000 -0.0865 0.1359 -0.0955 0.0853 -0.0228 0.1194 -0.0952 -  
0.0952 0.0239 0.3282 0.1631 0.1239 0.1670 -0.0109 0.3211 0.1088 0.0357 -0.0833  
0.3744 0.0960 0.1856

0.0734 -0.0018 0.2480 0.0135 -0.0174 0.1757 0.0821 0.1865 0.1398 0.1045 -0.0054  
-0.0385 -0.0814 0.0724 -0.0035 0.1358 0.4248 0.0362 0.1044 -0.1128 -0.0252 0.0797  
-0.1131 0.0978 0.1379 -0.0655 -0.0023 0.1463 0.0539 0.0723 0.0000 0.1556 0.0448  
0.0448 -0.0039 -0.1667 -0.2223 0.2054 0.0387 0.0574 0.0181 0.3711 -0.0293 0.0470 -  
0.0327 0.2169 0.0959 -0.1791

0.0659 0.0703 -0.1300 -0.1911 0.0523 -0.0343 -0.0236 -0.0192 0.0039 -0.0567 0.0660  
-0.0522 -0.1834 -0.0538 -0.0646 -0.1119 0.0716 0.0939 0.2392 -0.0042 0.0085 -0.1522  
-0.1961 0.0853 0.0064 -0.1123 0.0431 0.1138 -0.0966 -0.0472 -0.1483 0.1618 0.0061  
0.0061 -0.1228 0.1198 -0.1521 -0.0747 0.0361 -0.1029 -0.0246 -0.0323 -0.0025 0.0565 -  
0.1050 0.0755 0.0091 0.0860 0.2610

0.0698 0.2344 -0.0216 0.2489 -0.0778 0.3829 -0.1069 -0.1224 0.0604 0.2080 0.1699  
0.0676 -0.0995 0.1881 0.3605 0.1815 0.0392 0.1873 0.1700 0.0594 0.1558 0.2339

0.2518 0.0199 -0.0367 0.0600 0.1840 0.0647 0.0513 0.2539 0.0164 -0.0280 -0.0535 -  
 0.0535 0.0965 0.0292 0.0598 0.2782 0.1074 0.0335 0.2667 0.2699 -0.0962 0.0258  
 0.1967 0.1479 0.3042 0.1069 0.2525 -0.0298

0.0921 -0.0953 0.0917 0.1552 -0.0310 -0.1005 0.0394 0.2313 0.0172 -0.0850 -0.2881  
 -0.0537 0.4885 -0.2164 -0.0510 -0.2261 0.2436 -0.0973 -0.1882 0.0791 -0.2307 -0.0286  
 0.0932 -0.0273 0.1490 0.0277 -0.2533 0.0838 0.1425 0.1105 0.3429 -0.1271 0.1670  
 0.1670 0.1861 -0.2000 0.2375 -0.0668 -0.0814 0.1106 0.0261 0.1701 0.2236 0.1883  
 0.0006 -0.0492 -0.2596 -0.0591 0.1527 -0.2999 -0.0972

0.0282 0.0873 -0.2064 0.0275 -0.2126 0.2968 -0.0354 0.0912 0.1525 0.0851 0.2089  
 -0.1000 0.0779 0.2350 -0.0790 0.2106 0.1074 -0.0939 0.2123 -0.0807 0.1682 -0.1682  
 -0.1279 0.0806 0.1849 0.0947 -0.0046 -0.1743 0.1293 -0.2341 -0.0262 0.1477 0.2188  
 0.2188 0.0901 -0.0607 -0.0856 0.2060 0.2755 -0.0918 -0.0369 0.1429 -0.1713 0.1174  
 0.2060 0.0835 0.2631 -0.0860 0.1486 -0.0891 0.2234 0.0518

0.3544 0.0237 0.2313 0.1785 -0.1326 0.2197 0.0819 0.1490 0.0932 0.2279 -0.0131  
 0.2174 0.2462 0.0624 0.2039 0.1147 0.1724 0.2193 0.2759 0.1300 -0.0174 -0.0151  
 0.1039 0.4229 0.1375 -0.0457 -0.1237 0.2985 0.1635 0.2799 0.2676 0.0990 0.1928  
 0.1928 0.1032 0.0039 0.0765 0.1964 -0.0544 -0.0070 0.1886 0.3005 -0.0331 0.3012 -  
 0.0369 0.3312 -0.1045 -0.2885 0.2069 -0.1821 0.1908 0.2883 0.1971

0.2127 0.0055 0.0949 0.2164 0.1940 0.2573 -0.0243 0.0711 -0.0057 0.1668 0.0431  
 0.0758 0.1877 0.0229 0.0328 -0.0932 0.3925 -0.0058 0.0048 0.0185 -0.2142 -0.1609  
 0.0969 0.1879 0.4278 0.1070 -0.0755 0.1898 0.1075 0.1542 0.1869 0.1076 0.4988  
 0.4988 0.1075 -0.0485 -0.1473 0.0541 -0.0343 -0.1945 0.0080 0.2889 -0.0925 0.2008 -  
 0.0475 0.2676 -0.1986 -0.1576 0.2465 0.2786 0.1138 0.2410 0.4179 0.3278

-0.0113 0.2715 -0.0722 -0.0570 0.0498 0.2135 -0.1872 0.1795 0.2277 0.0072 0.0739  
 -0.2205 0.1434 0.0103 -0.1443 0.0613 0.1588 0.1361 0.2082 0.0501 0.0727 -0.0220  
 -0.1219 0.0321 0.0239 0.3060 0.0104 0.0207 0.1753 0.0438 -0.0022 0.1509 -0.1094  
 -0.1094 0.1019 -0.1991 0.0517 0.0859 0.0297 -0.1340 0.1193 0.3521 0.2517 -0.0678  
 0.3270 0.1823 0.0919 0.1090 0.2997 0.0526 0.3271 0.1711 0.2015 0.0282 0.0368

-0.1490 0.0255 -0.1294 -0.0791 -0.2802 0.0979 0.1019 -0.1055 0.3391 0.2271 0.1694  
 -0.0411 -0.2495 0.2156 0.2475 0.1486 -0.2808 0.0808 0.0905 -0.0849 0.2560 0.1723  
 -0.1326 0.1648 0.0107 -0.1081 0.2087 -0.2005 0.0281 -0.0723 -0.1357 -0.0483 -0.0584  
 -0.0584 -0.1034 -0.0679 0.1746 0.1996 -0.0458 0.0331 0.0900 0.0444 -0.2238 0.1048  
 0.0471 -0.0036 -0.0332 -0.1529 0.0384 -0.1431 0.3611 -0.2201 0.1756 -0.0096 -0.0510  
 0.1105

0.1056 -0.1924 0.2098 0.0830 0.1477 0.0981 0.0713 0.2623 -0.0789 0.1907 0.0272  
 0.0959 0.0570 0.0533 -0.0118 -0.1349 0.0384 -0.0104 -0.1259 -0.1465 -0.1295 -0.1891  
 0.1100 0.0134 0.3016 -0.1056 0.0897 0.2511 0.0086 0.2122 0.2969 -0.0405 0.3069  
 0.3069 0.0480 -0.1070 -0.0067 -0.0238 -0.1652 0.1084 -0.1991 0.0742 0.2528 0.1615 -  
 0.2067 -0.0535 -0.2142 -0.2852 0.3624 0.1599 -0.1553 0.2984 0.0936 0.1975 0.3721 -  
 0.1714 -0.1303

0.2166 0.0048 0.1291 0.2432 0.1254 0.1842 -0.1045 0.2496 0.4188 -0.0670 -0.0536  
 0.0563 0.2723 0.0415 -0.1718 0.0963 0.3986 -0.0604 -0.0866 0.0598 -0.0865 -0.0271  
 0.2207 0.0249 0.4607 0.1935 -0.1605 0.1635 -0.0206 0.2003 0.2259 0.1188 0.2491  
 0.2491 0.1088 -0.2716 -0.0260 0.1842 0.1634 -0.0642 0.0374 0.4701 0.0433 0.1910  
 0.1967 0.1936 -0.0494 0.2507 0.2478 -0.0960 -0.0310 0.3680 0.2880 0.1160 0.3670  
 0.2228 -0.1245 0.2240

-0.0426 -0.1397 0.1521 0.1927 0.1230 0.2624 0.2391 0.0669 0.0314 -0.1800 0.2837  
 0.0829 0.0317 0.2534 -0.0796 -0.0296 0.1816 0.1023 -0.2736 0.0675 -0.1256 -0.4116  
 0.1098 -0.2476 0.4650 0.0522 0.0432 0.2092 0.1418 -0.0733 0.1244 0.0238 0.4318  
 0.4318 0.0340 -0.0975 -0.2881 -0.1265 0.2238 0.2050 -0.2338 0.0591 0.1303 0.0230 -  
 0.1821 -0.0152 0.1737 -0.1671 0.1599 0.1369 -0.1388 0.1992 0.2187 0.0680 0.4264 -  
 0.0484 -0.2164 0.3357 0.2903

0.3649 0.2617 0.3009 0.3862 0.2448 0.6127 -0.0161 0.1967 0.1108 0.2775 -0.1026  
 0.0154 0.1692 0.1629 -0.1214 0.2913 0.2707 0.2112 0.1652 0.1124 0.1244 -0.1412  
 0.2563 0.3380 0.3944 0.2046 0.1710 0.4042 0.1556 0.1311 0.4075 0.0928 0.4680  
 0.4680 -0.1551 0.1846 -0.0931 0.5407 0.2295 0.0229 0.3750 0.1972 0.3713 0.2913  
 0.4446 0.3904 -0.1420 0.1244 0.3037 0.1199 0.1159 0.0611 0.2029 0.2803 0.2792  
 0.1527 -0.0591 0.1527 0.2977 0.1238

-0.0381 -0.0884 0.1823 0.1402 0.1101 0.1376 0.3386 -0.0727 -0.0408 -0.2039 0.2067  
 -0.0167 0.0610 0.1416 -0.1342 -0.0363 0.1589 0.2416 -0.2475 0.0033 -0.1151 -0.2271  
 0.0429 -0.2251 0.4423 0.0336 0.0438 0.2576 0.2263 -0.1388 0.2265 -0.0402 0.5456  
 0.5456 0.0012 -0.0249 -0.1681 -0.2104 0.1323 0.2488 -0.0523 -0.0632 0.1541 -0.1059 -  
 0.0612 -0.0848 0.0454 -0.1496 0.0493 0.0111 -0.1892 0.3062 0.0525 0.0943 0.3898 -  
 0.0717 -0.2446 0.2480 0.2669 0.8191 0.0523

0.1291 0.1047 0.1721 0.1328 -0.0975 0.2415 0.3349 -0.1189 -0.0225 -0.0513 0.1666  
 0.0227 0.1141 0.1169 0.0863 0.0561 0.2942 0.4928 0.2059 -0.0184 -0.0509 0.0483  
 0.1200 0.1477 0.1414 -0.1318 0.1293 0.3658 0.1414 0.2318 0.1704 -0.0028 0.3055  
 0.3055 -0.0295 0.0129 0.0156 -0.0008 0.1153 0.0223 0.1805 0.0560 0.0530 0.0385

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.0983 0.0534 -0.0814 -0.1067 0.1538 0.0817 0.2244 0.2700 0.1437 0.5190 0.4650  
 0.0338 0.0039 0.1420 0.1563 0.3701 0.2554 0.4415  
 -0.0038 -0.2477 0.1812 -0.2066 -0.0190 -0.1770 0.2544 -0.1208 -0.0917 0.0118 0.1683  
 -0.0180 -0.2705 0.0244 -0.0311 -0.0132 -0.0244 0.1515 -0.2436 -0.2624 0.1552 -0.1763  
 -0.1747 -0.3243 -0.0270 -0.0827 0.1660 0.0555 0.0564 -0.1342 -0.0190 0.0577 0.1417  
 0.1417 -0.0540 0.0880 -0.1469 -0.2766 -0.2040 0.2125 -0.2993 -0.0094 -0.0348 -0.2325  
 0.0080 0.0079 0.2959 -0.2092 -0.1235 0.0237 -0.0649 -0.0506 -0.1147 0.0050 0.0976 -  
 0.2237 -0.1075 0.0835 -0.1753 0.2629 -0.2509 0.4635 0.1654

PFNet Similarity Measures:

f11	f12	ln1	ln2	Com	E[C]	O-EC	Sim	E[S]	O-ES	PtPrb	TlPrb	Info
2	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
3	1	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
3	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
4	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
4	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
4	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
5	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
5	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
5	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
5	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
6	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
6	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
6	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
6	4	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
6	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
7	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
7	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
7	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
7	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
7	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
7	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
8	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
8	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
8	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
8	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
8	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
8	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
8	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
9	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
9	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
9	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
10	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
10	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96



10	3	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
10	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
10	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
10	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
10	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
10	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
10	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
11	1	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
11	2	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
11	3	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
11	4	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
11	5	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
11	6	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
11	7	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
11	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
11	9	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
11	10	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
12	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
12	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	3	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
12	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
12	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
12	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
12	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
12	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
12	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
13	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
13	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
13	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
13	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
14	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
14	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
14	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
14	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
14	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
14	6	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

14	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
14	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
14	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
14	10	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
14	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
14	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
14	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
15	1	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
15	2	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
15	3	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
15	4	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
15	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
15	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
15	7	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
15	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
15	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
15	10	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
15	11	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
15	12	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
15	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
15	14	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
16	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
16	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
16	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
16	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
16	12	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
16	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
16	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
16	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
17	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
17	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
17	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
17	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
17	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

17	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
17	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
17	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	15	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
17	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
18	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
18	15	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
18	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
19	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
19	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
19	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
20	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	2	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
20	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

20	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
20	8	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
20	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
20	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
20	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
20	15	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
20	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
20	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	5	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
21	6	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	11	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
21	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
21	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
21	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
21	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
22	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

22	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	4	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
23	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	6	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
23	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	15	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
23	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
24	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
24	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

24	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
24	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	1	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
25	2	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	3	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
25	4	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
25	5	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
25	6	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
25	7	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
25	8	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	9	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
25	10	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	11	12	11	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
25	12	12	10	0	2.18	-2.18	0.000	0.114	-0.114	0.06555	1.00000	0.00
25	13	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	14	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
25	15	12	11	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
25	16	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
25	17	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
25	18	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	19	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
25	20	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	21	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	22	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
25	23	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
25	24	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
26	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
26	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
26	3	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
26	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
26	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
26	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
26	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
26	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
26	10	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
26	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
26	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

26	15	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
26	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
26	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
26	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
26	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
26	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
27	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	3	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
27	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
27	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
27	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
27	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
27	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
27	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
28	1	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	2	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	3	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
28	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	5	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	6	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	7	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	8	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

28	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	11	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
28	12	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	14	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	15	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
28	16	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	18	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	20	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	22	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	23	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	24	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	25	11	12	1	2.40	-1.40	0.045	0.121	-0.075	0.19229	0.95193	0.07
28	26	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	27	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
29	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
29	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
29	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
29	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
29	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	25	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
29	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	28	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13



30	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	2	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	3	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	4	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	7	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	10	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	11	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
30	12	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	14	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	15	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
30	16	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
30	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	20	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	22	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	23	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
30	24	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	25	11	12	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
30	26	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	27	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
30	28	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
30	29	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
31	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
31	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
31	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
31	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
31	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	16	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
31	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

31	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
31	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
31	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
31	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	1	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
32	2	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	4	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
32	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	6	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	7	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	8	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
32	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
32	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	11	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
32	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
32	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
32	14	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
32	15	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
32	16	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	17	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	18	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	19	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
32	20	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	21	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
32	22	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
32	23	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	24	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
32	25	11	12	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
32	26	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	27	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
32	28	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
32	29	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
32	30	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
32	31	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
33	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

33	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
33	16	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
33	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	25	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
33	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	28	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
33	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
33	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
34	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
34	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
34	16	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

34	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	25	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
34	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	28	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
34	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
34	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
34	33	10	10	10	1.82	8.18	1.000	0.104	0.896	0.00000	0.00000	34.77
35	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
35	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
35	14	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
35	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
35	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
35	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
35	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
35	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

35	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
35	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	32	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	1	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
36	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	12	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
36	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
36	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
36	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	23	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
36	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	25	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
36	26	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
36	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	30	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
36	31	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	32	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
36	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
37	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

37	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
37	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
37	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	24	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
37	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
37	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	28	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
37	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
37	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
38	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

38	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	25	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
38	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
38	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
38	31	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
38	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	2	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
39	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
39	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	19	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
39	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	21	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
39	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	24	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
39	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

39	26	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	28	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	31	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	38	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
40	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	15	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
40	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	25	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
40	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	28	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
40	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
40	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	32	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
40	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77



40	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	37	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	38	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
41	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
41	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
41	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	27	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
41	28	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
41	29	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	30	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
41	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
41	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
41	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	37	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	38	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	39	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
41	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

42	1	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	2	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	7	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	8	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
42	9	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
42	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	11	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
42	12	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	14	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	15	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
42	16	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
42	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	18	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	20	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	22	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	23	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	24	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	25	11	12	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
42	26	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
42	27	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	28	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
42	29	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	30	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
42	31	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	32	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
42	33	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	34	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	35	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	36	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	37	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
42	38	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
42	39	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	40	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
42	41	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
43	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
43	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

43	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	10	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
43	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
43	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
43	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
43	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	25	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
43	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	28	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
43	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	30	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
43	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
43	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	35	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
43	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
43	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	38	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	41	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	42	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
44	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

44	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
44	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
44	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	25	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
44	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
44	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
44	31	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
44	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
44	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	38	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	42	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
44	43	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
45	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	4	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
45	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
45	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
45	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

45	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	15	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
45	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
45	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
45	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
45	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
45	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	25	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
45	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	28	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
45	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
45	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
45	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	35	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	36	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
45	37	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	38	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	39	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	42	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
45	43	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
45	44	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
46	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
46	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
46	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
46	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

46	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
46	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
46	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	25	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
46	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
46	28	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
46	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
46	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	32	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
46	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	37	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	38	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	39	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	42	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
46	43	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
46	44	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	45	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	3	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
47	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	13	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	15	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67

47	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	18	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	24	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	25	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
47	26	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	28	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
47	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
47	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	32	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
47	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	38	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	41	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
47	42	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
47	43	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	45	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
47	46	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
48	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
48	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	15	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

48	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	19	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
48	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	24	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
48	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
48	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	28	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
48	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	30	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
48	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
48	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	37	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	38	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	41	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	42	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
48	43	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
48	45	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	46	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	47	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	1	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	2	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	4	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
49	5	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	7	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	8	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	10	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	11	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
49	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	13	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	14	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67



49	15	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
49	16	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	18	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	19	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	20	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	22	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	23	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	24	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	25	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
49	26	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	27	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	28	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
49	29	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	30	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
49	31	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	32	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
49	33	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	34	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	35	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	36	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
49	37	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	38	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	39	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	40	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	41	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	42	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
49	43	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	44	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
49	45	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	46	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	47	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
49	48	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
50	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	4	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
50	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
50	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

50	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
50	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	25	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
50	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	28	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
50	29	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
50	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
50	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	38	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	39	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	41	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	42	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
50	43	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	44	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	45	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	47	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	49	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
51	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
51	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	4	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
51	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

51	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
51	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
51	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
51	17	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
51	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
51	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
51	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	25	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
51	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
51	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
51	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
51	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	30	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
51	31	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
51	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	35	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
51	36	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
51	37	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	38	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
51	39	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
51	41	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
51	42	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
51	43	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
51	44	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
51	45	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
51	46	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
51	49	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
51	50	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
52	1	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
52	2	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	3	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

52	6	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	7	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	9	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	10	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
52	11	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
52	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
52	13	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	14	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
52	15	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
52	16	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
52	18	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
52	19	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	20	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	22	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	23	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
52	24	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	25	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
52	26	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
52	27	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	28	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
52	29	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	30	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
52	31	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	32	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
52	33	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	34	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	35	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	36	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	37	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	38	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
52	39	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	40	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	41	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	42	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
52	43	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	44	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	45	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	46	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	47	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
52	48	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	49	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
52	50	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	51	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67

53	1	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	2	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	3	24	10	3	4.36	-1.36	0.097	0.150	-0.053	0.18197	0.90750	0.14
53	4	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	5	24	10	1	4.36	-3.36	0.030	0.150	-0.120	0.01654	0.99848	0.00
53	6	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	7	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	8	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	9	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	10	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	11	24	11	7	4.80	2.20	0.250	0.162	0.088	0.09101	0.12425	3.01
53	12	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	13	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	14	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	15	24	11	5	4.80	0.20	0.167	0.162	0.005	0.26155	0.57693	0.79
53	16	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	17	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	18	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	19	24	10	8	4.36	3.64	0.308	0.150	0.158	0.01169	0.01315	6.25
53	20	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	21	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	22	24	10	1	4.36	-3.36	0.030	0.150	-0.120	0.01654	0.99848	0.00
53	23	24	10	3	4.36	-1.36	0.097	0.150	-0.053	0.18197	0.90750	0.14
53	24	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	25	24	12	5	5.24	-0.24	0.161	0.173	-0.012	0.25475	0.68308	0.55
53	26	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	27	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	28	24	11	3	4.80	-1.80	0.094	0.162	-0.068	0.13344	0.94389	0.08
53	29	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	30	24	11	4	4.80	-0.80	0.129	0.162	-0.033	0.23352	0.81045	0.30
53	31	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	32	24	11	8	4.80	3.20	0.296	0.162	0.135	0.02763	0.03324	4.91
53	33	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	34	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	35	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	36	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	37	24	10	3	4.36	-1.36	0.097	0.150	-0.053	0.18197	0.90750	0.14
53	38	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	39	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	40	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	41	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	42	24	11	6	4.80	1.20	0.207	0.162	0.045	0.19113	0.31538	1.66
53	43	24	10	3	4.36	-1.36	0.097	0.150	-0.053	0.18197	0.90750	0.14
53	44	24	10	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
53	45	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
53	46	24	10	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

53	47	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	48	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	49	24	11	8	4.80	3.20	0.296	0.162	0.135	0.02763	0.03324	4.91
53	50	24	10	4	4.36	-0.36	0.133	0.150	-0.017	0.26749	0.72553	0.46
53	51	24	10	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
53	52	24	11	6	4.80	1.20	0.207	0.162	0.045	0.19113	0.31538	1.66
54	1	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	2	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	3	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	4	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	5	13	10	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
54	6	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
54	7	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
54	8	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	9	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
54	10	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	11	13	11	2	2.60	-0.60	0.091	0.126	-0.035	0.29067	0.80436	0.31
54	12	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	13	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	14	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	15	13	11	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
54	16	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	17	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	18	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	19	13	10	8	2.36	5.64	0.533	0.119	0.415	0.00004	0.00004	14.65
54	20	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	21	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	22	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	23	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	24	13	10	6	2.36	3.64	0.353	0.119	0.234	0.00657	0.00728	7.10
54	25	13	12	3	2.84	0.16	0.136	0.132	0.004	0.29067	0.58636	0.77
54	26	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	27	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	28	13	11	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
54	29	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	30	13	11	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
54	31	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	32	13	11	5	2.60	2.40	0.263	0.126	0.138	0.05642	0.07036	3.83
54	33	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	34	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	35	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	36	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	37	13	10	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
54	38	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
54	39	13	10	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
54	40	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41

54	41	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
54	42	13	11	4	2.60	1.40	0.200	0.126	0.074	0.16121	0.23157	2.11
54	43	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	44	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
54	45	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
54	46	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
54	47	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	48	13	10	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
54	49	13	11	5	2.60	2.40	0.263	0.126	0.138	0.05642	0.07036	3.83
54	50	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
54	51	13	10	6	2.36	3.64	0.353	0.119	0.234	0.00657	0.00728	7.10
54	52	13	11	5	2.60	2.40	0.263	0.126	0.138	0.05642	0.07036	3.83
54	53	13	24	9	5.67	3.33	0.321	0.184	0.137	0.02835	0.03528	4.82
55	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	2	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
55	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	7	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
55	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
55	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	11	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
55	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	15	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
55	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	21	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
55	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	25	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
55	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
55	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	30	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
55	31	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
55	33	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

55	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	37	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	38	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	40	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	42	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
55	43	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	45	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	46	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	47	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	49	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
55	50	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
55	51	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	52	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
55	53	10	24	7	4.36	2.64	0.259	0.150	0.109	0.05319	0.06634	3.91
55	54	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
56	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	2	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	4	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
56	5	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	6	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	7	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	8	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	9	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	10	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	11	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
56	12	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
56	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	14	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	15	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
56	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	20	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	22	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	23	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	24	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	25	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46



56	26	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	27	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	28	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
56	29	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	30	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
56	31	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	32	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
56	33	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	34	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	35	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
56	36	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
56	37	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	38	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	39	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
56	40	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	41	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	42	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
56	43	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	44	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
56	45	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	46	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	47	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	48	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	49	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
56	50	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
56	51	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	52	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
56	53	11	24	7	4.80	2.20	0.250	0.162	0.088	0.09101	0.12425	3.01
56	54	11	13	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
56	55	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
57	1	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	2	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	3	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	4	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	5	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	6	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	7	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	8	48	10	7	8.73	-1.73	0.137	0.178	-0.040	0.08811	0.98404	0.02
57	9	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	10	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	11	48	11	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
57	12	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	13	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	14	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	15	48	11	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
57	16	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

57	17	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	18	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	19	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	20	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	21	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	22	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	23	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	24	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	25	48	12	11	10.47	0.53	0.224	0.212	0.013	0.36051	0.51931	0.95
57	26	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	27	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	28	48	11	9	9.60	-0.60	0.180	0.195	-0.015	0.29434	0.86583	0.21
57	29	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	30	48	11	9	9.60	-0.60	0.180	0.195	-0.015	0.29434	0.86583	0.21
57	31	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	32	48	11	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
57	33	48	10	7	8.73	-1.73	0.137	0.178	-0.040	0.08811	0.98404	0.02
57	34	48	10	7	8.73	-1.73	0.137	0.178	-0.040	0.08811	0.98404	0.02
57	35	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	36	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	37	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	38	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	39	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	40	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	41	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	42	48	11	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
57	43	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	44	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	45	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	46	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	47	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	48	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	49	48	11	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
57	50	48	10	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
57	51	48	10	10	8.73	1.27	0.208	0.178	0.031	0.22362	0.22362	2.16
57	52	48	11	8	9.60	-1.60	0.157	0.195	-0.038	0.11038	0.97621	0.03
57	53	48	24	23	20.95	2.05	0.469	0.411	0.058	0.08708	0.10004	3.32
57	54	48	13	11	11.35	-0.35	0.220	0.229	-0.009	0.32697	0.79598	0.33
57	55	48	10	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
57	56	48	11	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
58	1	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	2	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	3	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
58	4	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
58	5	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	6	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30

58	7	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	8	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
58	9	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	10	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	11	23	11	5	4.60	0.40	0.172	0.159	0.013	0.25484	0.52244	0.94
58	12	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
58	13	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	14	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	15	23	11	3	4.60	-1.60	0.097	0.159	-0.063	0.15568	0.92721	0.11
58	16	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
58	17	23	10	1	4.18	-3.18	0.031	0.148	-0.117	0.02206	0.99779	0.00
58	18	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	19	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	20	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	21	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	22	23	10	2	4.18	-2.18	0.065	0.148	-0.083	0.09098	0.97574	0.04
58	23	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	24	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	25	23	12	6	5.02	0.98	0.207	0.170	0.036	0.20851	0.37185	1.43
58	26	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	27	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	28	23	11	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
58	29	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	30	23	11	6	4.60	1.40	0.214	0.159	0.055	0.16989	0.26760	1.90
58	31	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	32	23	11	5	4.60	0.40	0.172	0.159	0.013	0.25484	0.52244	0.94
58	33	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	34	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	35	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	36	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
58	37	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	38	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	39	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	40	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	41	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	42	23	11	5	4.60	0.40	0.172	0.159	0.013	0.25484	0.52244	0.94
58	43	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	44	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	45	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	46	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	47	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
58	48	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
58	49	23	11	9	4.60	4.40	0.360	0.159	0.201	0.00339	0.00370	8.08
58	50	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
58	51	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	52	23	11	8	4.60	3.40	0.308	0.159	0.148	0.02032	0.02403	5.38

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

58	53	23	24	12	10.04	1.96	0.343	0.275	0.068	0.12268	0.20989	2.25
58	54	23	13	9	5.44	3.56	0.333	0.181	0.152	0.02025	0.02465	5.34
58	55	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	56	23	11	5	4.60	0.40	0.172	0.159	0.013	0.25484	0.52244	0.94
58	57	23	48	19	20.07	-1.07	0.365	0.395	-0.030	0.21644	0.90063	0.15
59	1	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	2	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	4	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	7	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	8	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
59	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	11	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
59	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
59	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	14	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	15	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
59	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	19	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
59	20	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	22	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
59	23	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	24	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	25	11	12	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
59	26	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	27	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	28	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
59	29	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	30	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
59	31	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	32	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
59	33	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	34	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	35	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	36	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
59	37	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	38	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	39	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	40	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	41	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67

59	42	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
59	43	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	44	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	45	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	46	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	47	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	48	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	49	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
59	50	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	51	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	52	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
59	53	11	24	8	4.80	3.20	0.296	0.162	0.135	0.02763	0.03324	4.91
59	54	11	13	2	2.60	-0.60	0.091	0.126	-0.035	0.29067	0.80436	0.31
59	55	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	56	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
59	57	11	48	10	9.60	0.40	0.204	0.195	0.009	0.38265	0.57148	0.81
59	58	11	23	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
60	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
60	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
60	15	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
60	16	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
60	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	21	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
60	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
60	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

60	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
60	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
60	33	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	38	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	39	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	41	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	42	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	45	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	49	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	51	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
60	52	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	53	10	24	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
60	54	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
60	55	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	56	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
60	57	10	48	7	8.73	-1.73	0.137	0.178	-0.040	0.08811	0.98404	0.02
60	58	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
60	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
61	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
61	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
61	6	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
61	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

61	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
61	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
61	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	25	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
61	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	28	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	30	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
61	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	32	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	37	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	38	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	41	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	42	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	44	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	45	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	46	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	47	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
61	48	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	49	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
61	50	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	51	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	52	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	53	10	24	8	4.36	3.64	0.308	0.150	0.158	0.01169	0.01315	6.25
61	54	10	13	6	2.36	3.64	0.353	0.119	0.234	0.00657	0.00728	7.10
61	55	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	56	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
61	57	10	48	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
61	58	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
61	59	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
61	60	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

62	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
62	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
62	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
62	16	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
62	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	21	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
62	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
62	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
62	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
62	31	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
62	32	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
62	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
62	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
62	35	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
62	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	37	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	38	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	39	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	41	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	42	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
62	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	44	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
62	45	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77



62	49	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
62	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	51	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
62	52	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
62	53	10	24	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
62	54	10	13	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
62	55	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	56	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
62	57	10	48	7	8.73	-1.73	0.137	0.178	-0.040	0.08811	0.98404	0.02
62	58	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
62	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
62	60	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
62	61	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
63	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
63	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	15	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
63	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
63	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
63	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	28	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
63	29	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	30	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
63	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	32	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
63	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

63	34	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	35	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	37	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	38	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	39	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	42	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
63	43	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
63	44	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	45	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	49	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
63	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	51	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	52	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
63	53	10	24	5	4.36	0.64	0.172	0.150	0.022	0.24691	0.45804	1.13
63	54	10	13	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
63	55	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	56	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
63	57	10	48	9	8.73	0.27	0.184	0.178	0.006	0.40138	0.62500	0.68
63	58	10	23	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
63	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
63	60	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	61	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	62	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
64	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	15	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
64	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

64	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
64	23	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
64	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	25	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
64	26	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	28	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
64	29	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
64	30	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
64	31	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	32	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
64	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	37	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	38	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	39	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	41	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	42	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
64	43	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	45	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	46	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	47	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	48	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	49	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
64	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	51	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	52	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
64	53	10	24	6	4.36	1.64	0.214	0.150	0.064	0.14480	0.21113	2.24
64	54	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
64	55	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	56	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
64	57	10	48	8	8.73	-0.73	0.160	0.178	-0.018	0.27093	0.89593	0.16
64	58	10	23	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
64	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
64	60	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	61	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	62	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	63	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

### 20.3.2.2 Versión presencial después de impartir.

```
coh = 0.1407 n = 55 file 1 = web_p_d.01.txt
coh = 0.1932 n = 55 file 2 = web_p_d.02.txt
coh = 0.1541 n = 55 file 3 = web_p_d.03.txt
coh = 0.0710 n = 55 file 4 = web_p_d.04.txt
coh = 0.1186 n = 55 file 5 = web_p_d.05.txt
coh = 0.0266 n = 55 file 6 = web_p_d.06.txt
coh = 0.4784 n = 55 file 7 = web_p_d.07.txt
coh = 0.4925 n = 55 file 8 = web_p_d.08.txt
coh = 0.4920 n = 55 file 9 = web_p_d.09.txt
coh = 0.3408 n = 55 file 10 = web_p_d.10.txt
coh = 0.0886 n = 55 file 11 = web_p_d.11.txt
coh = 0.0427 n = 55 file 12 = web_p_d.12.txt
coh = 0.1979 n = 55 file 13 = web_p_d.13.txt
coh = 0.4382 n = 55 file 14 = web_p_d.14.txt
coh = -0.1281 n = 55 file 15 = web_p_d.15.txt
coh = 0.2329 n = 55 file 16 = web_p_d.16.txt
coh = 0.0942 n = 55 file 17 = web_p_d.17.txt
coh = 0.1521 n = 55 file 18 = web_p_d.18.txt
coh = 0.1080 n = 55 file 19 = web_p_d.19.txt
coh = 0.5038 n = 55 file 20 = web_p_d.20.txt
coh = 0.1769 n = 55 file 21 = web_p_d.21.txt
coh = -0.0508 n = 55 file 22 = web_p_d.22.txt
coh = 0.4480 n = 55 file 23 = web_p_d.23.txt
coh = 0.0661 n = 55 file 24 = web_p_d.24.txt
coh = -0.0706 n = 55 file 25 = web_p_d.25.txt
coh = 0.0760 n = 55 file 26 = web_p_d.26.txt
coh = -0.0575 n = 55 file 27 = web_p_d.27.txt
coh = -0.0008 n = 55 file 28 = web_p_d.28.txt
coh = 0.1500 n = 55 file 29 = web_p_d.29.txt
coh = 0.4754 n = 55 file 30 = web_p_d.30.txt
coh = 0.1404 n = 55 file 31 = web_p_d.31.txt
coh = 0.0075 n = 55 file 32 = web_p_d.32.txt
coh = 0.2061 n = 55 file 33 = web_p_d.33.txt
coh = 0.1838 n = 55 file 34 = web_p_d.34.txt
coh = 0.6520 n = 55 file 35 = web_p_d.35.txt
coh = -0.1254 n = 55 file 36 = web_p_d.36.txt
coh = 0.1266 n = 55 file 37 = web_p_d.37.txt
coh = -0.0008 n = 55 file 38 = web_p_d.38.txt
coh = 0.3336 n = 55 file 39 = web_p_d.39.txt
coh = 0.1073 n = 55 file 40 = web_p_d.40.txt
coh = 0.2321 n = 55 file 41 = web_p_d.41.txt
coh = -0.1086 n = 55 file 42 = web_p_d.42.txt
coh = 0.2115 n = 55 file 43 = web_p_d.43.txt
coh = 0.1926 n = 55 file 44 = web_p_d.44.txt
coh = 0.0002 n = 55 file 45 = web_p_d.45.txt
coh = 0.2015 n = 55 file 46 = web_p_d.46.txt
coh = -0.0309 n = 55 file 47 = web_p_d.47.txt
coh = 0.3413 n = 55 file 48 = web_p_d.48.txt
coh = -0.1227 n = 55 file 49 = web_p_d.49.txt
coh = 0.1799 n = 55 file 50 = web_p_d.50.txt
coh = 0.3175 n = 55 file 51 = web_p_d.51.txt
coh = 0.1985 n = 55 file 52 = web_p_d.52.txt
coh = 0.0528 n = 55 file 53 = web_p_d.53.txt
coh = -0.0008 n = 55 file 54 = web_p_d.54.txt
coh = 0.2930 n = 55 file 55 = web_p_d.55.txt
coh = 0.1182 n = 55 file 56 = web_p_d.56.txt
coh = 0.7123 n = 55 file 57 = web_p_d.57.txt
coh = 0.3787 n = 55 file 58 = zciencia.00
coh = -0.0111 n = 55 file 59 = zmatardio.txt
coh = 0.8772 n = 55 file 60 = zmediaProfesores.data
coh = 0.2340 n = 55 file 61 = zMedia_Alum_pres_despues.data
coh = 0.6022 n = 55 file 62 = zprofe.01
coh = 0.8731 n = 55 file 63 = zprofe.02
coh = 0.6796 n = 55 file 64 = zprofe.03
coh = 0.8447 n = 55 file 65 = z_Media4Profes.data
```

Data Correlation Measures:

File range: 1 through 65

0.6657  
 0.5193 0.7775  
 0.5506 0.8693 0.9242  
 0.5398 0.6232 0.5472 0.6145  
 0.5292 0.8380 0.8909 0.9630 0.5998  
 0.6649 0.8188 0.6672 0.7492 0.6152 0.7105  
 0.3263 0.3080 0.2776 0.2054 0.2140 0.1813 0.3531  
 0.6964 0.6864 0.6631 0.5802 0.5786 0.5310 0.6513 0.5322  
 0.2169 0.2384 0.3157 0.2785 0.1755 0.2727 0.0439 0.3114 0.3512  
 0.5095 0.7247 0.7877 0.8518 0.5548 0.8925 0.6462 0.2482 0.5086 0.2266  
 0.7511 0.8194 0.7608 0.7921 0.6997 0.7652 0.7394 0.3069 0.7566 0.3524 0.6642  
 0.4951 0.6426 0.4931 0.5867 0.5010 0.5766 0.5827 0.3388 0.5242 0.4645 0.4753  
 0.6529  
 0.7616 0.6747 0.6576 0.5930 0.5451 0.5685 0.6947 0.5325 0.9334 0.3775 0.5351  
 0.7667 0.5516  
 0.5513 0.7922 0.8464 0.9173 0.6896 0.8895 0.7359 0.2061 0.5676 0.2857 0.7823  
 0.7914 0.5871 0.5927  
 0.6634 0.6643 0.5424 0.5147 0.4900 0.4877 0.6199 0.6112 0.8152 0.4021 0.4659  
 0.7179 0.4699 0.8536 0.5074  
 0.6685 0.7441 0.7558 0.6935 0.3908 0.6734 0.6440 0.3712 0.8123 0.3168 0.6287  
 0.6992 0.5243 0.8491 0.5975 0.7388  
 0.6422 0.8216 0.9169 0.9420 0.6073 0.9127 0.7278 0.2429 0.6612 0.3160 0.8426  
 0.8311 0.5828 0.7034 0.8816 0.6129 0.7828  
 0.6794 0.8804 0.8679 0.9167 0.5923 0.8765 0.8140 0.2790 0.6844 0.2778 0.8070  
 0.8291 0.5495 0.7027 0.8605 0.6476 0.7600 0.9026  
 0.5168 0.5487 0.6370 0.5521 0.4003 0.5069 0.6244 0.5014 0.6676 0.1335 0.5526  
 0.4868 0.2905 0.6304 0.4790 0.5511 0.5655 0.5816 0.5684  
 0.5319 0.6691 0.7352 0.7059 0.5105 0.6583 0.6253 0.3147 0.5837 0.2909 0.5825  
 0.6708 0.5721 0.5855 0.6499 0.4586 0.6404 0.6990 0.7186 0.4878  
 0.5021 0.7261 0.6093 0.6554 0.4958 0.6173 0.6012 0.3223 0.6816 0.3466 0.5401  
 0.6478 0.6758 0.6862 0.5851 0.6082 0.7145 0.6803 0.6775 0.4266 0.5645  
 0.5039 0.7067 0.7124 0.7511 0.5604 0.7221 0.6135 0.1652 0.4700 0.1807 0.6600  
 0.6112 0.4498 0.4660 0.6935 0.3984 0.5127 0.7465 0.7311 0.3719 0.6422 0.4717  
 0.7084 0.5716 0.5277 0.4841 0.4793 0.4636 0.5897 0.4888 0.7364 0.2344 0.4256  
 0.6257 0.3944 0.8156 0.4806 0.7937 0.7241 0.6009 0.5654 0.4783 0.4159 0.5613  
 0.4428  
 0.4343 0.6847 0.7991 0.8119 0.4249 0.7809 0.6219 0.2697 0.5869 0.2963 0.7408  
 0.6111 0.6079 0.6202 0.7321 0.4887 0.7342 0.8162 0.7589 0.4590 0.7149 0.6672  
 0.6005 0.4976  
 0.4485 0.7004 0.7421 0.6965 0.4412 0.6855 0.5438 0.3410 0.6596 0.2111 0.5950  
 0.6186 0.4240 0.6249 0.6304 0.6022 0.6509 0.7004 0.6736 0.5172 0.6063 0.5299  
 0.5700 0.5496 0.6421  
 0.4875 0.6045 0.6542 0.7036 0.4981 0.6573 0.5566 0.1394 0.4549 0.2520 0.6531  
 0.6803 0.4882 0.4910 0.7038 0.3800 0.4821 0.7095 0.6718 0.3403 0.7012 0.4585  
 0.6343 0.4104 0.6275 0.5898  
 0.4625 0.7370 0.6347 0.7609 0.6664 0.7331 0.6138 0.0756 0.4899 0.4193 0.6179  
 0.7866 0.7446 0.4984 0.7565 0.4537 0.4569 0.7128 0.7053 0.3120 0.5139 0.6393  
 0.5305 0.3559 0.6024 0.3560 0.5316  
 0.6615 0.7734 0.8156 0.8159 0.5001 0.7882 0.6914 0.2822 0.6099 0.2929 0.7429  
 0.7668 0.4950 0.6232 0.7439 0.5678 0.7343 0.8268 0.8539 0.5701 0.6729 0.5080  
 0.6299 0.5126 0.6211 0.5250 0.6576 0.6236  
 0.4197 0.4668 0.5907 0.5263 0.4688 0.5003 0.3761 0.2861 0.4821 0.3102 0.4867  
 0.5323 0.2784 0.5037 0.5366 0.4488 0.4141 0.6371 0.5416 0.4233 0.4846 0.3772  
 0.6512 0.3689 0.4870 0.3942 0.4938 0.4060 0.5803  
 0.6012 0.8556 0.9116 0.9848 0.6339 0.9462 0.7439 0.2109 0.5794 0.2694 0.8534  
 0.7856 0.5735 0.6014 0.9086 0.5084 0.6951 0.9408 0.9141 0.5643 0.7109 0.6532  
 0.7453 0.4860 0.8147 0.6832 0.6998 0.7477 0.8020 0.5453  
 0.5504 0.8232 0.8463 0.9216 0.6190 0.8853 0.7462 0.2984 0.6000 0.3438 0.7785  
 0.7985 0.6166 0.5986 0.8463 0.5373 0.5955 0.8747 0.8296 0.5873 0.6562 0.6607  
 0.6881 0.4792 0.7295 0.6342 0.5901 0.7636 0.7399 0.5597 0.9029  
 0.4675 0.7289 0.7866 0.8628 0.6490 0.8320 0.7206 0.1269 0.4852 0.1920 0.7632  
 0.7245 0.5937 0.5155 0.8625 0.4650 0.5439 0.8510 0.7953 0.4985 0.6317 0.4770  
 0.6943 0.3996 0.7511 0.5473 0.6747 0.7869 0.6997 0.5493 0.8468 0.7805  
 0.4831 0.7341 0.6972 0.7549 0.4943 0.7219 0.6754 0.2512 0.4964 0.2586 0.6719  
 0.6872 0.5678 0.5164 0.6767 0.4863 0.6237 0.7683 0.7953 0.4700 0.6667 0.5731  
 0.5951 0.3931 0.6233 0.5454 0.5522 0.6333 0.7446 0.4641 0.7515 0.7206 0.7009  
 0.3861 0.3617 0.3912 0.2659 0.2523 0.2385 0.3464 0.2482 0.5351 0.2872 0.2335  
 0.3449 0.1759 0.4657 0.2694 0.4031 0.4372 0.3518 0.3573 0.4047 0.4120 0.2844  
 0.2905 0.3851 0.2260 0.2987 0.2074 0.2046 0.4755 0.4461 0.2823 0.3564 0.2482  
 0.3911  
 0.4370 0.6411 0.5690 0.6482 0.4424 0.5998 0.4522 0.2704 0.4567 0.2480 0.4587  
 0.6101 0.4752 0.4406 0.5467 0.3912 0.5349 0.6034 0.6108 0.1726 0.5946 0.4873  
 0.4667 0.4070 0.5712 0.4830 0.4938 0.4718 0.5733 0.3772 0.6355 0.6116 0.4552  
 0.5305 0.1726  
 0.5467 0.8754 0.9031 0.9846 0.6300 0.9513 0.7586 0.1960 0.5710 0.2669 0.8360

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.7956 0.5970 0.5844 0.9172 0.5227 0.6659 0.9211 0.8986 0.5457 0.7016 0.6494  
0.7382 0.4826 0.7959 0.7295 0.6958 0.7507 0.7886 0.5126 0.9672 0.9188 0.8464  
0.7491 0.2482 0.6311  
0.6085 0.6763 0.6887 0.6681 0.5398 0.6363 0.5687 0.4226 0.6254 0.3460 0.6118  
0.7467 0.4683 0.6287 0.6203 0.6679 0.7291 0.7367 0.7581 0.4546 0.5319 0.5362  
0.5145 0.5403 0.5713 0.5407 0.4588 0.5155 0.7106 0.5057 0.6946 0.6107 0.5942  
0.7161 0.3247 0.6146 0.6326  
0.7621 0.7166 0.6751 0.6330 0.6155 0.6193 0.7078 0.5336 0.9201 0.4339 0.5946  
0.8139 0.6301 0.9530 0.6354 0.8371 0.8246 0.7148 0.7168 0.6304 0.5802 0.7027  
0.4773 0.8017 0.6467 0.6113 0.4900 0.5956 0.6484 0.4615 0.6420 0.6578 0.5522  
0.5507 0.4325 0.4361 0.6337 0.6538  
0.5767 0.8120 0.8458 0.8879 0.5870 0.8539 0.7313 0.2369 0.6076 0.2917 0.7713  
0.8071 0.6580 0.6185 0.8204 0.5015 0.6788 0.8808 0.8507 0.4840 0.7626 0.6776  
0.7434 0.4868 0.7880 0.7146 0.7559 0.6775 0.7295 0.5617 0.8879 0.8446 0.7478  
0.7403 0.3035 0.6399 0.8936 0.6626 0.6355  
0.6259 0.5777 0.6758 0.6005 0.6553 0.5838 0.5598 0.2873 0.6526 0.3684 0.5228  
0.7384 0.5153 0.6796 0.6590 0.5012 0.5526 0.6713 0.6694 0.4751 0.6358 0.4585  
0.5766 0.5341 0.4852 0.5173 0.4998 0.5772 0.5875 0.5530 0.6117 0.6078 0.6117  
0.5985 0.4197 0.3592 0.6035 0.5703 0.6874 0.6119  
0.0812 0.4607 0.6380 0.6818 0.2727 0.6529 0.3373 -0.0634 0.0536 -0.0410 0.5473  
0.3261 0.2579 0.0279 0.6121 0.0132 0.2324 0.5980 0.5583 0.2224 0.4915 0.3133  
0.5905 0.0724 0.5525 0.4771 0.4817 0.3863 0.4477 0.3561 0.6628 0.5872 0.6217  
0.4708 0.0404 0.3537 0.6865 0.3162 0.0608 0.5980 0.3046  
0.3274 0.3193 0.3527 0.3619 0.1522 0.3717 0.3525 0.1191 0.3357 -0.1163 0.3468  
0.3323 0.1039 0.3969 0.3520 0.4484 0.4288 0.4472 0.4300 0.1761 0.3288 0.2716  
0.2897 0.3416 0.4298 0.3427 0.2159 0.1512 0.3468 0.3932 0.3868 0.3268 0.3376  
0.2556 0.2083 0.2636 0.3421 0.2695 0.3268 0.3590 0.1276 0.2276  
0.4856 0.5468 0.5160 0.5288 0.3860 0.4893 0.5330 0.2578 0.4573 0.1366 0.5599  
0.5276 0.4773 0.4928 0.5300 0.4204 0.4183 0.5236 0.5755 0.4588 0.5142 0.3845  
0.5207 0.4064 0.5635 0.4478 0.5112 0.4575 0.5113 0.3826 0.5249 0.4655 0.5866  
0.5351 0.1476 0.2101 0.5613 0.3129 0.5458 0.5324 0.4853 0.3011 0.0957  
0.6292 0.6163 0.4936 0.4589 0.4640 0.4264 0.5860 0.4544 0.7797 0.2675 0.4215  
0.6031 0.3513 0.7963 0.4191 0.6836 0.6828 0.5345 0.5634 0.4620 0.3975 0.5654  
0.4783 0.6680 0.4183 0.4335 0.4047 0.3802 0.5217 0.3887 0.4527 0.4521 0.3210  
0.3616 0.3918 0.3201 0.4253 0.4793 0.7743 0.5073 0.4300 -0.0667 0.2121 0.3440  
0.4322 0.5083 0.5773 0.6122 0.2955 0.5619 0.4570 0.1232 0.4254 0.3791 0.5008  
0.5179 0.5004 0.5254 0.5395 0.4686 0.6345 0.6568 0.5805 0.2809 0.5720 0.6008  
0.4366 0.4703 0.7220 0.4728 0.4505 0.3801 0.4776 0.3241 0.6247 0.5695 0.4653  
0.5152 0.1622 0.5020 0.6335 0.5049 0.5595 0.6063 0.3438 0.3422 0.3382 0.4208  
0.3069  
0.6901 0.5989 0.5268 0.5082 0.5624 0.4682 0.6534 0.4139 0.8077 0.2331 0.4400  
0.6574 0.4679 0.8184 0.4509 0.7780 0.7615 0.5919 0.6052 0.4944 0.5480 0.5495  
0.4740 0.6850 0.5155 0.4838 0.4068 0.4292 0.5749 0.4543 0.5211 0.4931 0.4905  
0.4227 0.4507 0.4455 0.4903 0.5887 0.8044 0.5192 0.4940 0.0107 0.4586 0.3459  
0.6827 0.4673  
0.6811 0.6550 0.5352 0.5761 0.5043 0.5505 0.6364 0.3932 0.7437 0.2745 0.5030  
0.6300 0.6178 0.7852 0.5716 0.6650 0.7260 0.6233 0.6442 0.4831 0.5618 0.7577  
0.5363 0.7570 0.6119 0.4909 0.4333 0.5889 0.5116 0.3709 0.5765 0.5726 0.4856  
0.4991 0.2701 0.4577 0.5752 0.4696 0.7825 0.5963 0.5890 0.1818 0.3226 0.5101  
0.5699 0.4914 0.6793  
0.2138 0.2294 0.2581 0.3078 0.3737 0.3149 0.1877 0.0731 0.1955 0.2965 0.3252  
0.2733 0.4673 0.2464 0.3640 0.1565 0.2379 0.3167 0.2217 0.0301 0.4362 0.3320  
0.1583 0.1412 0.4027 0.1587 0.3992 0.3890 0.2343 0.1256 0.3082 0.2833 0.3629  
0.2583 0.1851 0.1145 0.3006 0.1182 0.2546 0.3220 0.3138 0.1682 0.0316 0.2311  
0.2164 0.2365 0.2071 0.1670  
0.6061 0.5604 0.6173 0.5545 0.2865 0.5241 0.4717 0.3417 0.6017 0.3118 0.4815  
0.6581 0.4761 0.6564 0.5470 0.5701 0.7030 0.6444 0.5680 0.4346 0.6257 0.5187  
0.3618 0.5568 0.5505 0.4816 0.5006 0.3952 0.5904 0.3783 0.5508 0.5265 0.4792  
0.4764 0.3372 0.4777 0.5276 0.5862 0.6255 0.5690 0.4448 0.2160 0.3609 0.3339  
0.4341 0.4971 0.4858 0.5133 0.2342  
0.7565 0.6899 0.6469 0.5942 0.5531 0.5698 0.6777 0.5407 0.9368 0.4166 0.5488  
0.7771 0.5929 0.9823 0.5904 0.8657 0.8647 0.7022 0.6892 0.6073 0.5739 0.7071  
0.4608 0.8240 0.6395 0.6114 0.4971 0.5393 0.6407 0.4799 0.5982 0.6019 0.5201  
0.5193 0.4493 0.4488 0.5863 0.6466 0.9764 0.6034 0.6474 0.0155 0.3732 0.4984  
0.7977 0.5404 0.8319 0.8016 0.2584 0.6693  
0.6932 0.6560 0.6102 0.5717 0.5295 0.5550 0.6364 0.5767 0.8593 0.4125 0.5255  
0.7179 0.5297 0.9216 0.5774 0.9022 0.8195 0.6649 0.6469 0.5670 0.5257 0.6443  
0.4325 0.8758 0.5958 0.6603 0.4516 0.4801 0.5946 0.4471 0.5735 0.5687 0.4887  
0.4888 0.4020 0.4277 0.5778 0.6361 0.9097 0.5624 0.5897 0.0567 0.3978 0.4501  
0.7180 0.5585 0.7761 0.7459 0.2591 0.6293 0.9319  
0.3034 0.4046 0.3784 0.4093 0.2602 0.4203 0.2122 -0.0660 0.2914 0.1314 0.4399  
0.3515 0.1464 0.2895 0.3672 0.1943 0.2917 0.3725 0.4525 0.2105 0.3367 0.2598  
0.3509 0.2085 0.3342 0.3921 0.4503 0.3029 0.3950 0.2340 0.4221 0.2359 0.2481  
0.2736 0.0875 0.1991 0.4219 0.1461 0.3115 0.3746 0.2903 0.2419 0.2056 0.4177  
0.3250 0.2709 0.1653 0.2407 0.1414 0.1727 0.2689 0.2574  
0.4886 0.5811 0.6215 0.6975 0.5044 0.6362 0.5594 0.3456 0.5739 0.3669 0.6422  
0.6712 0.5197 0.5858 0.7305 0.5067 0.4669 0.7179 0.7210 0.4510 0.5813 0.5287

0.6094	0.4217	0.5620	0.4775	0.6417	0.6039	0.6389	0.5321	0.6910	0.7001	0.6450
0.6333	0.2607	0.4714	0.6695	0.5320	0.5908	0.6515	0.5379	0.3907	0.3109	0.5647
0.4394	0.4700	0.4010	0.5590	0.2173	0.4411	0.5782	0.5285	0.3631		
0.5338	0.4855	0.5871	0.4956	0.4604	0.4690	0.5392	0.2313	0.5921	0.3276	0.3980
0.6276	0.3908	0.6360	0.5483	0.5397	0.4757	0.5880	0.5908	0.5164	0.5940	0.3909
0.6040	0.5478	0.4584	0.4372	0.5352	0.3894	0.5257	0.6428	0.4852	0.5455	0.5534
0.5032	0.4651	0.2380	0.5131	0.4006	0.6216	0.5869	0.6814	0.2579	0.2518	0.5486
0.4714	0.4461	0.4942	0.5425	0.1074	0.4204	0.6005	0.5379	0.1886	0.5683	
0.4480	0.5176	0.5460	0.5816	0.4442	0.5572	0.4352	0.2490	0.4944	0.3737	0.5340
0.6627	0.5861	0.5311	0.6019	0.4634	0.5916	0.6061	0.6083	0.1958	0.4809	0.5509
0.3843	0.3909	0.5460	0.4299	0.5231	0.5604	0.5225	0.1827	0.5815	0.4991	0.5046
0.5621	0.1318	0.4841	0.5658	0.6677	0.5908	0.6343	0.4404	0.3087	0.1881	0.3437
0.4346	0.4972	0.4313	0.5103	0.2932	0.5396	0.5697	0.5086	0.2519	0.4960	0.2560
0.0500	0.0059	0.0983	-0.0205	0.0712	0.0135	-0.0336	0.1557	0.1133	0.0956	0.0115
0.0397	0.1312	0.1322	-0.0044	0.1120	0.1239	0.1213	0.0131	-0.0125	0.1766	0.1676
0.1182	0.1599	0.1433	0.0014	0.0788	-0.0006	0.1088	0.2067	-0.0073	0.0315	-0.0529
0.0561	0.1971	0.0990	-0.0501	0.0490	0.1159	0.0723	0.1287	-0.0634	0.1626	-0.0294
0.1884	0.1334	0.0452	0.0642	0.2491	0.0229	0.1416	0.0714	-0.0804	0.1154	0.2212
0.0267										
0.4240	0.6978	0.7072	0.7572	0.5687	0.7177	0.6965	0.2995	0.4226	0.1412	0.5940
0.6017	0.5230	0.4380	0.7193	0.4149	0.5070	0.6845	0.6967	0.4901	0.5773	0.5253
0.6390	0.3945	0.6201	0.5065	0.4233	0.5616	0.5930	0.3422	0.7705	0.7309	0.6603
0.5929	0.1313	0.4953	0.7504	0.5975	0.5180	0.6982	0.4068	0.5250	0.2619	0.5048
0.3871	0.5092	0.4137	0.4732	0.1169	0.3557	0.4512	0.4348	0.1738	0.6216	0.4185
0.4718	0.0627									
0.2958	0.3558	0.4355	0.4259	0.2118	0.3904	0.3230	0.2585	0.3087	0.4112	0.4547
0.3363	0.3282	0.3375	0.4142	0.2745	0.3502	0.4659	0.4849	0.3690	0.5440	0.3722
0.4426	0.1528	0.4329	0.2627	0.4790	0.3161	0.4329	0.5558	0.4658	0.4202	0.3855
0.4790	0.3993	0.2617	0.4030	0.3540	0.2955	0.5012	0.3845	0.2868	0.2003	0.3268
0.2401	0.3910	0.3005	0.3462	0.2422	0.2727	0.2973	0.2642	0.3394	0.5084	0.4648
0.2635	0.1284	0.2750								
0.2960	0.3093	0.3703	0.3346	0.3078	0.2971	0.3588	0.1617	0.2890	0.0753	0.3057
0.3806	0.2610	0.2858	0.3330	0.2778	0.2893	0.4141	0.4586	0.2074	0.4718	0.1696
0.4025	0.1025	0.2800	0.3087	0.3654	0.2357	0.4223	0.4428	0.3858	0.2574	0.4013
0.5141	0.3413	0.2758	0.3222	0.4806	0.2356	0.4539	0.4185	0.2088	0.3060	0.3068
0.1942	0.2280	0.3150	0.0978	0.1773	0.1093	0.2371	0.2176	0.0964	0.4778	0.3927
0.2249	0.3295	0.3396	0.4159							
0.7423	0.8889	0.8949	0.9092	0.6845	0.8750	0.8154	0.4193	0.8121	0.3824	0.8096
0.8977	0.6897	0.8391	0.8707	0.7513	0.8382	0.9406	0.9264	0.6416	0.7866	0.7536
0.7405	0.7059	0.8197	0.7379	0.7228	0.7591	0.8435	0.6175	0.9085	0.8730	0.8124
0.7746	0.4335	0.6360	0.9001	0.7699	0.8616	0.8872	0.7345	0.4710	0.4134	0.6153
0.6651	0.6488	0.7189	0.7539	0.3447	0.6866	0.8440	0.8025	0.3884	0.7449	0.6633
0.6543	0.1066	0.7111	0.4837	0.4061						
0.3397	0.2592	0.3171	0.2957	0.3330	0.2646	0.3202	0.0734	0.2819	0.0942	0.3397
0.3585	0.2036	0.2798	0.2978	0.2049	0.2634	0.3743	0.4402	0.2244	0.4473	0.1129
0.3677	0.0854	0.2107	0.2566	0.3703	0.2233	0.4363	0.3447	0.3487	0.1941	0.3640
0.4917	0.3933	0.1733	0.2844	0.4041	0.2406	0.4051	0.4158	0.1257	0.2271	0.3632
0.1819	0.1893	0.2976	0.0889	0.1895	0.1360	0.2328	0.1887	0.2437	0.4557	0.3656
0.2771	0.1930	0.2565	0.3716	0.8791	0.3735					
0.2806	0.2901	0.3262	0.2556	0.2114	0.2245	0.3728	0.2899	0.2799	0.0604	0.1972
0.3058	0.2087	0.2920	0.2745	0.3365	0.2980	0.3207	0.3965	0.2276	0.5087	0.1819
0.3441	0.1717	0.2443	0.2946	0.3253	0.1429	0.3962	0.4190	0.3067	0.1946	0.2751
0.4138	0.3617	0.2537	0.2513	0.4093	0.2212	0.3735	0.3743	0.1603	0.3308	0.2027
0.1963	0.2098	0.3210	0.1595	0.1175	0.1271	0.2441	0.2733	0.0503	0.3745	0.3846
0.0800	0.3917	0.3046	0.4614	0.8822	0.3649	0.6726				
0.1702	0.2684	0.3358	0.3332	0.2737	0.2962	0.2583	0.0627	0.2058	0.0467	0.2762
0.3439	0.2756	0.1879	0.3088	0.1928	0.2059	0.4003	0.3795	0.1015	0.2975	0.1516
0.3540	0.0158	0.2829	0.2649	0.2754	0.2627	0.2910	0.4050	0.3654	0.2887	0.4216
0.4570	0.1577	0.2972	0.3161	0.4607	0.1647	0.4221	0.3214	0.2610	0.2497	0.2522
0.1382	0.2034	0.2178	0.0126	0.1641	0.0302	0.1535	0.1157	-0.0264	0.4335	0.2914
0.2417	0.2817	0.3341	0.2704	0.8847	0.3377	0.6699	0.6587			
0.3289	0.3543	0.4263	0.3926	0.3202	0.3513	0.3906	0.2017	0.3256	0.1601	0.3736
0.4128	0.3053	0.3293	0.3885	0.3080	0.3353	0.4719	0.5156	0.2672	0.5407	0.2345
0.4564	0.1253	0.3460	0.3325	0.4319	0.2806	0.4717	0.5178	0.4469	0.3230	0.4423
0.5633	0.3925	0.3033	0.3764	0.5050	0.2754	0.5151	0.4573	0.2498	0.3160	0.3455
0.2255	0.2904	0.3467	0.1652	0.2118	0.1586	0.2772	0.2524	0.1624	0.5382	0.4527
0.2587	0.3204	0.3627	0.5950	0.9784	0.4689	0.8614	0.8846	0.8434		

Graph Correlation Measures:  
File range: 1 through 65

0.6267										
0.4607	0.2249									
0.0801	0.1770	0.1032								
0.6170	0.6401	0.3517	0.3291							
0.5974	0.4700	0.4626	0.3164	0.5082						
0.4316	0.6079	0.1831	0.0443	0.2266	0.2980					

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.3425 0.1106 0.2389 0.0112 0.3012 0.0981 -0.0395  
 0.3217 0.0183 0.1342 0.0774 0.1343 0.0741 0.1058 0.6466  
 0.1807 0.0040 0.0844 -0.2023 -0.0402 -0.0103 0.0257 0.4573 0.5481  
 0.5582 0.0536 0.2579 0.2615 0.1952 0.5000 0.1054 0.2503 0.3972 0.2900  
 0.3050 0.2693 0.4197 0.4694 0.5931 0.4365 0.0034 0.0575 -0.0975 -0.1944 0.1894  
 0.4809 0.4985 0.2248 -0.0151 0.3836 0.3785 0.1187 0.3813 0.2210 0.3743 0.2557  
 0.1988  
 0.6350 0.6076 0.3679 -0.0031 0.5183 0.4073 0.2905 0.6073 0.3482 0.3103 0.2691  
 0.2871 0.7049  
 0.1652 0.2855 0.4381 0.2508 0.1013 0.3971 0.2887 -0.0963 -0.2343 -0.0440 0.1213  
 0.3811 0.1817 0.1755  
 0.6973 0.9362 0.3080 0.1394 0.5843 0.5294 0.6317 0.1541 0.0444 0.0013 0.1230  
 0.3516 0.5065 0.6788 0.3038  
 0.1748 0.2719 -0.0051 0.3485 0.2751 0.6243 0.3277 -0.0046 0.0398 -0.0901 0.3509  
 0.2310 0.1289 0.0780 0.2335 0.2385  
 0.4609 0.2274 0.5906 0.2704 0.5045 0.5239 0.3029 0.4641 0.4590 0.1966 0.3988  
 0.4317 0.3585 0.5934 0.1812 0.3037 0.3240  
 0.5612 0.2783 0.4959 0.1860 0.4776 0.5598 0.3680 0.4705 0.5545 0.2376 0.5097  
 0.3597 0.4115 0.6360 0.1238 0.3754 0.3735 0.9365  
 0.4446 0.5268 0.3538 -0.0942 0.2498 0.1335 0.4149 0.1942 0.1828 0.1217 -0.0452  
 0.1076 0.2511 0.4140 0.3084 0.6010 -0.1384 0.0872 0.1139  
 0.2053 0.2302 0.3630 0.1191 0.4643 0.1835 0.1608 0.4646 0.3088 0.1079 -0.0154  
 0.1356 0.1827 0.3697 -0.0181 0.1438 0.1522 0.6460 0.5003 0.1551  
 0.4203 0.3694 0.1371 0.0145 0.3206 0.2562 0.2014 0.3673 0.3966 0.4613 0.3640  
 0.0570 0.7127 0.4326 0.0063 0.2914 0.1732 0.4210 0.4653 0.1301 0.2707  
 0.6655 0.5702 0.4482 0.2060 0.7379 0.5144 0.2201 0.4904 0.2343 0.1389 0.4449  
 0.4503 0.4774 0.6475 0.0827 0.5698 0.2136 0.5426 0.5611 0.3431 0.5041 0.4319  
 0.5770 0.8540 0.2147 0.1338 0.5269 0.4697 0.5942 0.1130 0.1746 0.0033 0.0140  
 0.1505 0.2754 0.4109 0.2085 0.8092 0.2797 0.2273 0.3023 0.5809 0.3048 0.3000  
 0.4410  
 -0.0119 0.1798 0.1688 0.2953 0.1191 0.1148 0.0107 0.2764 0.2107 0.1426 0.0865  
 0.1890 0.3691 0.4447 0.1774 0.1178 0.0209 0.3486 0.3161 0.0042 0.2358 0.2449  
 0.2013 -0.0259  
 0.6623 0.8507 0.3457 0.1140 0.8029 0.4151 0.4346 0.2792 0.0908 0.0320 0.1425  
 0.3825 0.4738 0.6764 0.1121 0.8008 0.1785 0.3941 0.4103 0.5066 0.4988 0.3695  
 0.8329 0.7108 0.1495  
 0.3851 0.2117 0.5541 0.3085 0.4039 0.3782 0.1852 0.5349 0.3830 0.2183 0.2631  
 0.4878 0.3980 0.6807 0.2648 0.3513 0.0567 0.8452 0.7690 0.1796 0.4544 0.2435  
 0.4530 0.1555 0.4501 0.3263  
 0.0697 0.0676 0.2383 0.5209 0.2255 0.1307 -0.1164 0.2715 0.2380 0.1595 0.1368  
 0.4658 0.2224 0.2466 0.1623 0.1053 -0.0805 0.3020 0.2045 0.0730 0.0939 0.1549  
 0.2071 -0.0472 0.5692 0.0815 0.4787  
 0.3547 0.1530 0.2722 0.2573 0.5417 0.3760 0.1286 0.4796 0.4451 0.1024 0.2779  
 0.2956 0.2563 0.4690 0.0814 0.1536 0.2866 0.7489 0.7147 -0.0934 0.5224 0.3368  
 0.3245 0.1671 0.1739 0.2578 0.6048 0.1320  
 0.6509 0.3679 0.4771 0.0273 0.5070 0.3997 0.1480 0.5892 0.4150 0.2783 0.4043  
 0.2179 0.4738 0.6722 0.0273 0.4328 0.1652 0.5864 0.6736 0.2712 0.4840 0.3347  
 0.6954 0.3478 0.1116 0.5866 0.4877 0.0940 0.4459  
 0.4099 0.3656 0.5141 0.3427 0.2570 0.5167 0.5012 -0.0534 -0.0182 -0.1642 0.0603  
 0.2875 0.1055 0.2205 0.4643 0.4493 0.2767 0.5013 0.3847 0.2886 0.3761 0.0489  
 0.1529 0.4188 0.0040 0.2640 0.4238 0.1077 0.2785 0.1708  
 0.1041 0.1128 -0.0106 0.2611 0.2272 -0.0286 0.1076 0.2957 0.1707 0.1775 0.3837  
 0.1882 0.1136 0.2631 -0.0316 0.0777 0.0381 0.2146 0.1697 -0.1459 0.0763 0.1623  
 0.3204 -0.0860 0.3825 0.1864 0.2716 0.1874 0.2038 0.0336 -0.1723  
 0.3618 0.3877 0.5408 0.2291 0.2407 0.3560 0.3194 -0.0234 -0.0843 -0.1462 0.0932  
 0.2599 0.1788 0.2261 0.3727 0.4603 0.0520 0.3392 0.2320 0.2541 0.2436 0.1153  
 0.2250 0.3074 0.0412 0.2999 0.3312 0.1947 0.1773 0.1260 0.7371 -0.0869  
 0.3895 0.3596 0.3265 0.2738 0.5411 0.4408 0.0014 0.1433 -0.0458 -0.0584 0.1741  
 0.4644 0.3807 0.4044 0.1652 0.3663 0.1893 0.3711 0.3158 0.1464 0.4111 0.1521  
 0.5994 0.1754 0.1580 0.5360 0.3333 0.1751 0.2659 0.4923 0.2787 0.1041 0.3763  
 0.0602 0.0152 0.0609 0.0152 0.1046 0.0026 -0.2357 0.2111 0.1504 0.1729 0.0403  
 0.0516 0.1169 0.1242 -0.0609 -0.0194 0.0851 -0.0210 -0.0231 0.1996 0.0013 0.0584  
 0.0594 0.0122 0.0225 -0.0005 -0.0397 0.0070 0.1285 0.1048 -0.1674 0.1332 -0.1470 -  
 0.0282  
 0.0451 0.1510 0.3452 0.0120 0.1324 0.1394 -0.0007 0.0823 -0.1634 0.0032 -0.0794  
 0.2989 0.1340 0.2644 0.3735 0.1930 -0.1615 0.0749 -0.0158 0.1091 -0.1229 -0.0453  
 0.1227 -0.0447 0.2507 0.0956 0.2209 0.2216 0.0381 -0.0493 0.1029 0.2527 0.2172  
 0.0451 0.1007  
 0.3156 0.4019 0.1632 0.3227 0.4584 0.1771 0.1796 0.5191 0.5589 0.3305 0.1504  
 0.1025 0.3872 0.4987 0.0326 0.3042 0.0987 0.3260 0.3552 0.2156 0.3010 0.3323  
 0.4161 0.3015 0.4307 0.4216 0.3405 0.4524 0.3193 0.4262 0.0347 0.1961 -0.0387  
 0.1711 0.1154 0.1016  
 0.6750 0.6092 0.5289 0.2025 0.6458 0.7824 0.2029 0.1092 0.0104 -0.0469 0.4012  
 0.5550 0.5219 0.5532 0.3879 0.6506 0.3676 0.4937 0.5154 0.2125 0.2165 0.3317  
 0.5519 0.4676 0.1842 0.5926 0.4304 0.1302 0.4415 0.4253 0.4620 0.0278 0.5866  
 0.5862 0.0132 0.2371 0.1370  
 0.4705 0.1990 0.2689 0.1801 0.5173 0.3987 0.2203 0.5440 0.5227 0.1710 0.3900



0.1825 0.2666 0.4872 0.0459 0.2239 0.3163 0.6960 0.7456 -0.0414 0.4459 0.3684  
 0.3597 0.2540 0.0633 0.2922 0.5282 0.0261 0.9315 0.5524 0.2634 0.1444 0.1716  
 0.1330 0.0904 -0.0277 0.3646 0.4300  
 0.7583 0.7835 0.5580 0.0709 0.6747 0.5846 0.4553 0.2597 0.1218 0.1119 0.3692  
 0.4019 0.6037 0.7273 0.3729 0.8031 0.2685 0.4877 0.5224 0.5761 0.3672 0.4237  
 0.7853 0.6269 0.1413 0.8573 0.4091 0.0612 0.3050 0.6549 0.3686 0.1428 0.4302  
 0.5899 0.0618 0.1772 0.3456 0.7406 0.3427  
 0.4244 0.2291 0.3437 0.1399 0.4598 0.3086 0.1844 0.5211 0.5791 0.2049 0.3124  
 0.2306 0.4462 0.6200 0.0355 0.2098 0.2250 0.7757 0.8098 0.1208 0.5584 0.4879  
 0.4344 0.1940 0.5130 0.3469 0.6208 0.1866 0.7545 0.5726 0.1901 0.2327 0.0540  
 0.3038 0.2773 -0.0045 0.4656 0.3767 0.6992 0.4132  
 0.1323 0.4361 0.0852 0.2995 0.2513 0.2936 0.3046 -0.1037 -0.2355 -0.2258 0.0823  
 0.1621 0.2463 0.2038 0.2461 0.3445 0.4187 0.1868 0.1415 0.0631 0.4401 0.1161  
 0.3774 0.2546 0.2479 0.4689 0.0696 -0.1099 0.0167 0.1685 0.3962 0.1275 0.4016  
 0.5630 -0.1777 -0.1226 -0.0108 0.3742 -0.0183 0.4337 0.1398  
 0.3568 0.6175 0.1177 0.0764 0.1809 0.3606 0.4246 -0.0882 -0.0622 -0.2134 -0.0222  
 -0.0363 0.2162 0.2714 0.2330 0.6641 0.2528 -0.0013 0.1019 0.3343 -0.0022 -0.0385  
 0.0613 0.6331 -0.0128 0.3694 0.0514 -0.2055 0.0154 0.1581 0.4570 -0.1749 0.4938  
 0.1624 -0.0461 -0.0377 0.0513 0.4945 0.1370 0.4142 0.0273 0.3971  
 0.4486 0.3819 0.2314 0.0557 0.2833 0.0890 0.3549 0.2693 0.4489 0.2105 0.2472  
 -0.1087 0.2155 0.4489 -0.1133 0.3873 -0.0047 0.3488 0.4402 0.3988 0.3118 0.3127  
 0.4311 0.3654 0.2533 0.5056 0.2309 0.1520 0.1305 0.4840 0.1830 0.0648 0.1727  
 0.1679 -0.1722 -0.1229 0.4515 0.1668 0.2512 0.4131 0.3472 0.1617 0.1884  
 0.7445 0.5491 0.3590 0.2129 0.6633 0.6372 0.4100 0.2702 0.3482 0.1891 0.5042  
 0.2703 0.3421 0.5126 0.2255 0.5561 0.3139 0.5444 0.6199 0.2003 0.2476 0.4165  
 0.5226 0.5787 -0.0424 0.5451 0.4022 0.0279 0.6551 0.4740 0.4043 0.1624 0.3415  
 0.2159 -0.0026 0.1032 0.3489 0.6616 0.7568 0.5996 0.4319 0.0561 0.3104 0.3994  
 0.2951 0.5850 0.3608 0.0917 0.3891 0.1094 0.3000 0.0575 -0.0868 0.0553 -0.1388  
 0.2613 0.3151 0.4195 0.3074 0.5053 -0.0728 0.1270 0.0906 0.4709 0.1258 0.1915  
 0.3639 0.3924 0.2450 0.5218 0.1633 0.1149 -0.0290 0.2330 0.1994 0.2005 0.2448  
 0.3150 0.2280 0.5187 0.3949 0.2638 -0.0456 0.5484 0.1857 0.2030 0.1928 0.2235  
 0.1895  
 0.6889 0.7747 0.2962 -0.0132 0.5551 0.4261 0.3890 0.4699 0.2625 0.2108 0.2409  
 0.2478 0.5645 0.6882 0.1671 0.8048 0.1836 0.3261 0.3872 0.5739 0.3048 0.4779  
 0.6823 0.7191 0.0863 0.7545 0.3452 0.0917 0.2349 0.5088 0.2254 0.1452 0.3893  
 0.3967 0.0724 0.0956 0.2481 0.5965 0.2940 0.7938 0.2767 0.2717 0.4300 0.3430  
 0.5254 0.3597  
 0.2911 0.1979 0.1335 0.3524 0.3242 0.3340 -0.0037 0.4904 0.5726 0.4816 0.3401  
 0.2419 0.4906 0.4163 0.0758 0.1818 0.2016 0.3810 0.4271 0.0748 0.1086 0.4841  
 0.3181 0.1461 0.4496 0.1659 0.4341 0.6499 0.3034 0.3146 0.0000 0.1112 -0.0482  
 0.1373 0.0933 0.0428 0.7937 0.2261 0.3179 0.2131 0.4165 -0.1767 -0.1078 0.2594  
 0.3242 0.1135 0.2407  
 -0.1582 0.0522 -0.1065 -0.1933 -0.1192 0.0141 0.0507 -0.0417 0.0195 0.2190 -0.0268  
 -0.1962 0.2273 0.1352 0.0364 -0.0296 0.0944 0.0116 -0.0117 -0.1626 0.1261 0.1138  
 -0.1778 -0.0595 0.2769 -0.0449 0.0084 -0.0686 0.1513 -0.1473 0.0304 0.1851 0.1519  
 0.0032 0.0778 0.0806 -0.0553 0.1589 0.1008 -0.0011 0.1256 0.3065 0.1929 -0.1240  
 0.0566 -0.0542 0.0055 -0.0420  
 0.1303 -0.0417 0.3858 0.1552 0.0018 0.1606 0.1940 0.1639 0.1747 -0.0369 0.0747  
 0.0361 -0.1008 0.1272 0.3195 0.0726 0.0191 0.3639 0.3594 0.1145 0.0323 -0.1148 -  
 0.1143 0.0852 -0.0280 -0.1155 0.4518 0.0282 0.3157 0.1745 0.3780 -0.1335 0.2630 -  
 0.1366 -0.1046 0.0310 0.0535 0.0980 0.4101 0.0370 0.1701 -0.1708 0.2425 0.0554  
 0.2610 0.1017 -0.0401 0.0186 -0.1427  
 0.1944 0.0564 0.1316 0.0252 0.2659 0.1515 0.1325 0.5847 0.6795 0.3078 0.1186  
 -0.0734 0.1207 0.3275 -0.0765 0.0279 0.1624 0.5134 0.5426 0.0647 0.4929 0.2907  
 0.0861 0.2780 0.1027 0.1065 0.3930 0.0329 0.7663 0.3690 0.1321 -0.0178 -0.0345 -  
 0.1365 0.1098 -0.1297 0.4072 0.1264 0.8136 0.0852 0.5977 -0.2080 0.0476 0.2394  
 0.5144 -0.1274 0.1901 0.3511 0.1824 0.3608  
 0.2502 0.1818 0.0571 0.2247 0.1868 0.1269 0.1595 0.5670 0.6567 0.2730 0.1606  
 -0.0915 0.2189 0.4120 -0.0664 0.1945 0.0531 0.2778 0.3670 0.0679 0.1108 0.1565  
 0.1315 0.2072 0.2575 0.1099 0.3435 0.2976 0.3976 0.3568 0.0641 0.0932 -0.0388 -  
 0.1123 0.0600 0.0684 0.8161 0.0276 0.5131 0.0868 0.3849 -0.2632 0.1660 0.3557  
 0.3639 0.1020 0.1241 0.6596 -0.0799 0.3169 0.5886  
 0.5797 0.6599 0.3938 0.0323 0.5738 0.6495 0.2740 0.1900 0.0659 0.1088 0.2204  
 0.4313 0.5331 0.6552 0.2020 0.6545 0.2179 0.4625 0.4775 0.4138 0.4070 0.4018  
 0.7211 0.6156 0.2400 0.7523 0.3773 0.1221 0.2476 0.5224 0.2634 0.0710 0.1866  
 0.4904 0.0318 0.1683 0.2143 0.6410 0.2149 0.7614 0.3586 0.3382 0.1761 0.2512  
 0.4884 0.4002 0.6589 0.2112 0.0566 -0.1454 0.1141 -0.0319  
 0.6850 0.8118 0.3292 0.2812 0.4798 0.5512 0.6936 0.0776 0.1123 -0.0016 0.2764  
 0.2673 0.3478 0.4426 0.3018 0.8605 0.2583 0.2814 0.3778 0.4482 0.0051 0.3091  
 0.4992 0.7389 0.0295 0.6082 0.2859 0.1181 0.1445 0.3363 0.4794 0.0789 0.5105  
 0.2234 -0.1371 0.1437 0.2999 0.5603 0.2642 0.6626 0.1326 0.2379 0.5846 0.3447  
 0.6310 0.4361 0.6631 0.2232 -0.1252 0.2184 0.0375 0.2684 0.4683  
 0.8686 0.6457 0.4295 0.1803 0.6474 0.6504 0.5072 0.2812 0.3325 0.2058 0.5927  
 0.3115 0.4556 0.6237 0.2382 0.6733 0.2884 0.6070 0.6930 0.3127 0.2701 0.5344  
 0.6763 0.6117 0.0613 0.6577 0.4545 0.0621 0.5201 0.5566 0.4341 0.2474 0.3942  
 0.3302 -0.0350 0.1056 0.3277 0.6958 0.6163 0.7443 0.4838 0.1880 0.3047 0.5063  
 0.9198 0.3115 0.6536 0.3166 -0.0259 0.1656 0.3164 0.2580 0.6163 0.7214

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.4381 0.3663 0.3291 0.0952 0.3924 0.4047 0.0619 0.0924 0.0857 0.1408 0.1575  
 0.3705 0.6680 0.3991 0.1663 0.4144 0.0262 0.3788 0.3952 0.1533 0.0417 0.6158  
 0.3202 0.2806 0.1088 0.3488 0.3905 0.2665 0.2678 0.2929 0.2570 -0.1390 0.2924  
 0.2419 0.0220 0.1177 0.1872 0.5473 0.2654 0.4072 0.2879 -0.0101 0.1558 0.0898  
 0.3822 0.1827 0.3422 0.3882 -0.0393 0.1332 0.0833 0.0953 0.4355 0.3559 0.4273  
 0.1991 0.0383 -0.1133 0.0783 0.0095 0.1253 0.2007 0.2143 0.3427 0.0909 0.3626  
 -0.1061 0.0230 0.0969 -0.1722 0.0758 0.3611 0.1368 0.2279 0.1700 0.0769 0.2389  
 0.1714 0.0720 -0.0107 0.0910 -0.0702 0.0269 0.0506 0.2485 -0.0172 0.0103 -0.1614 -  
 0.1021 0.0956 -0.2566 0.1882 -0.0754 0.1830 0.0767 0.1899 0.0566 -0.0223 0.4549  
 0.1255 -0.1565 0.0436 0.1890 -0.1026 -0.0852 0.1724 0.1881 0.0075 0.1060 0.1750 -  
 0.1094  
 0.3995 0.4370 0.4522 0.6545 0.5388 0.4812 0.3879 0.1424 0.1665 -0.0506 0.3974  
 0.5032 0.2843 0.3584 0.3089 0.4764 0.3659 0.4882 0.4639 0.1504 0.1538 0.1938  
 0.4609 0.2679 0.4156 0.4106 0.4960 0.4268 0.3225 0.2470 0.4447 0.4085 0.4178  
 0.3521 -0.0312 0.2067 0.4402 0.4970 0.3157 0.4738 0.3619 0.3299 0.2860 0.3398  
 0.4555 0.2804 0.2684 0.4024 -0.0491 0.1599 0.0411 0.3079 0.2170 0.5604 0.4986  
 0.2274 0.1105  
 0.1476 0.2560 0.0451 0.0395 0.2796 0.0234 0.0072 0.4936 0.3386 0.3572 0.1046  
 -0.0092 0.4984 0.5802 0.0687 0.1798 0.0458 0.2100 0.1842 0.2699 0.2263 0.3051  
 0.3072 0.0279 0.5227 0.3421 0.2735 0.2815 0.2509 0.2666 -0.1468 0.3269 -0.1461  
 0.1184 0.1758 0.2186 0.5957 0.1069 0.2226 0.3173 0.3895 0.0853 -0.0796 0.4170  
 0.1673 0.2954 0.2446 0.4283 0.2244 -0.0960 0.3057 0.4046 0.2327 -0.0139 0.1667  
 0.0500 0.2411 0.2240  
 0.3465 0.1791 0.1768 0.1579 0.4241 0.4088 -0.0982 0.2212 -0.0206 -0.0646 0.2257  
 0.3028 0.4586 0.4929 0.1244 0.2402 0.1966 0.3145 0.3458 -0.1525 0.0285 0.0530  
 0.3163 -0.0348 0.1837 0.2522 0.4031 0.0818 0.4896 0.4011 0.0579 0.1533 0.0563  
 0.4545 0.1801 0.1599 0.2320 0.4896 0.4339 0.3423 0.3955 0.0911 0.1975 -0.0351  
 0.3342 0.0546 0.1374 0.2043 0.0208 0.1369 0.1077 0.2765 0.2203 0.1271 0.2794  
 0.3647 -0.1684 0.3357 0.2903  
 0.7932 0.6144 0.5598 0.0378 0.5931 0.6505 0.3090 0.3088 0.2970 0.1646 0.4689  
 0.3549 0.5245 0.7206 0.1600 0.6973 0.2234 0.5958 0.6928 0.4398 0.3310 0.4043  
 0.7612 0.5780 0.1516 0.7344 0.4986 0.1286 0.3327 0.7376 0.3658 0.0163 0.3732  
 0.4744 0.0264 0.1138 0.3477 0.7271 0.4209 0.8318 0.4646 0.2030 0.3500 0.5752  
 0.6743 0.3757 0.6853 0.3276 -0.1252 0.1345 0.2074 0.2451 0.7527 0.6168 0.7998  
 0.4814 0.1329 0.4041 0.2040 0.3479  
 0.2379 0.1900 0.0996 0.1151 0.4655 0.3259 -0.1623 0.2408 -0.0843 -0.1431 0.1012  
 0.3443 0.4863 0.4304 0.0658 0.2014 0.1652 0.2256 0.2619 -0.1877 0.1789 0.0553  
 0.3531 -0.0027 0.2467 0.3355 0.3263 0.0513 0.3677 0.3576 -0.0155 0.1111 -0.0043  
 0.4119 0.0827 0.0880 0.1910 0.4614 0.3480 0.2666 0.3285 0.2763 0.2125 -0.0676  
 0.2230 -0.0191 0.1319 0.1412 0.1454 0.0111 0.0964 0.1643 0.2575 0.0138 0.1587  
 0.3760 -0.1640 0.2480 0.2669 0.8191 0.2636  
 0.3800 0.2419 0.2793 0.0487 0.6495 0.2737 0.0202 0.3453 0.0930 0.0329 0.0357  
 0.3567 0.1790 0.4054 0.0209 0.2260 0.0560 0.4549 0.4177 0.0503 0.5637 0.1339  
 0.4665 0.2242 -0.0179 0.5155 0.3618 0.0728 0.5510 0.5184 0.1821 -0.0773 0.0687  
 0.3543 -0.0371 0.0116 0.3172 0.3876 0.5560 0.3768 0.4204 0.1067 0.0256 0.1438  
 0.4158 0.0706 0.2067 0.1693 -0.1060 0.0817 0.3973 0.2016 0.3778 0.0499 0.3427  
 0.2318 -0.0385 0.1420 0.1563 0.3701 0.3657 0.4415  
 0.0585 0.0323 0.2247 0.1528 0.1893 0.2216 -0.2125 -0.2100 -0.3923 -0.3860 -0.0066  
 0.4662 0.0963 -0.0537 0.3665 0.0458 0.0632 -0.0393 -0.0347 -0.0597 -0.0894 -0.1188  
 0.1643 -0.0621 -0.0562 0.1214 0.0415 -0.0699 -0.0333 0.0873 0.0524 -0.1359 0.0796  
 0.4126 -0.1294 0.1925 -0.1701 0.3592 -0.0760 0.1870 -0.0681 0.2597 0.0892 -0.2630 -  
 0.0215 0.1311 -0.0359 -0.1260 -0.1217 0.0237 -0.3023 -0.3155 0.1543 -0.0012 -0.0218  
 0.2901 -0.2149 0.0835 -0.1753 0.2629 0.0849 0.4635 0.1654  
 0.4140 0.3326 0.1963 0.0365 0.4357 0.4513 -0.0304 0.1931 -0.1413 -0.0507 0.1954  
 0.2700 0.4401 0.6064 0.2486 0.3636 0.1865 0.2582 0.2900 -0.0651 0.0431 0.0100  
 0.3378 0.1136 0.1666 0.3652 0.3560 -0.0159 0.4520 0.4324 0.0712 0.1545 0.0739  
 0.4262 0.1113 0.2691 0.1577 0.5643 0.4136 0.4623 0.3112 0.1415 0.2551 -0.0050  
 0.4375 0.1803 0.2870 0.0975 0.1522 0.1373 0.1170 0.1805 0.4009 0.1848 0.3833  
 0.2586 -0.2059 0.2200 0.3217 0.8320 0.4237 0.6970 0.4177 0.2641

PFNet Similarity Measures:

f11	f12	ln1	ln2	Com	E[C]	O-EC	Sim	E[S]	O-ES	PtPrb	TlPrb	Info
2	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
3	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
3	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
4	1	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
4	2	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
4	3	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
5	1	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
5	2	11	10	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
5	3	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
5	4	11	12	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
6	1	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
6	2	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
6	3	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
6	4	11	12	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
6	5	11	11	8	2.20	5.80	0.571	0.115	0.456	0.00002	0.00002	15.71

7	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
7	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
7	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
7	4	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
7	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
7	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
8	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
8	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
8	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
8	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
8	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
8	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
8	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
9	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
9	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
9	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
9	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
9	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
9	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
9	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
9	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
10	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
10	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
10	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
10	4	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
10	5	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
10	6	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
10	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
10	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
10	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
11	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
11	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
11	3	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
11	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
11	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
11	6	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
11	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
11	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
11	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
11	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
12	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
12	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
12	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
12	5	10	11	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
12	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
12	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
12	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
12	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
12	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
12	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
13	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
13	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
13	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
13	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
13	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
13	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
13	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
13	10	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
13	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
14	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
14	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
14	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
14	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
14	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
14	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
14	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
14	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
14	9	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
14	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
14	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
14	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
14	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
15	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

15	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
15	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
15	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
15	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
15	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
15	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
15	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
15	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
15	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
15	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
15	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
15	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
16	2	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
16	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
16	5	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
16	6	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
16	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
16	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
16	9	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
16	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
16	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
16	14	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
16	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
17	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
17	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
17	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
17	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
17	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
17	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
17	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
17	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
17	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	16	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
18	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
18	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
18	3	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
18	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
18	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
18	6	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
18	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
18	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
18	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
18	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
18	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
18	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
18	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
18	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
18	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
18	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
18	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
19	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
19	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
19	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
19	4	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
19	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
19	6	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
19	7	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
19	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
19	9	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
19	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
19	11	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
19	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
19	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
19	14	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
19	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
19	16	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03

19	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
19	18	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
20	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
20	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
20	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
20	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
20	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
20	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
20	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
20	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
20	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
20	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
20	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
20	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
20	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
20	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
20	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	3	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
21	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
21	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
21	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
21	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
21	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
21	18	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
21	19	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
21	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
22	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
22	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
22	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
22	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
22	9	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
22	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	13	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
22	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
22	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
23	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
23	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
23	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
23	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	11	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
23	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

23	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
23	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	21	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
23	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	1	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
24	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
24	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
24	5	10	11	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
24	6	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
24	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	17	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
24	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	19	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
24	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	21	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
24	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	23	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
25	1	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
25	2	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
25	3	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
25	4	11	12	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
25	5	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
25	6	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
25	7	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
25	8	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
25	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
25	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	11	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
25	12	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
25	13	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
25	14	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
25	15	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
25	16	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
25	17	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
25	18	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
25	19	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
25	20	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
25	21	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
25	22	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
25	23	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
25	24	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
26	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
26	5	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
26	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
26	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
26	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
26	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
26	14	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
26	16	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
26	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
26	19	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	20	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
26	21	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
26	23	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31

26	24	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
26	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	1	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	2	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	3	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	4	11	12	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
27	5	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
27	6	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
27	7	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
27	8	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
27	9	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	10	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
27	11	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	12	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
27	13	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	14	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
27	15	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
27	16	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
27	17	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	18	11	10	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
27	19	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
27	20	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
27	21	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
27	22	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
27	23	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	24	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
27	25	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
27	26	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
28	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
28	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
28	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
28	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
28	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
28	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
28	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
28	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	27	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	3	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
29	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
29	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
29	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
29	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
29	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
29	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	18	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
29	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
29	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
29	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

29	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
29	26	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	27	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
29	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
30	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
30	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
30	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
30	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
30	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
30	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	10	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
30	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
30	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
30	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
30	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
30	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
30	25	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
30	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
30	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
30	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	29	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
31	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
31	6	10	11	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
31	7	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
31	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	16	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
31	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	18	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
31	19	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
31	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
31	21	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
31	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
31	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	25	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
31	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	27	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
31	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
31	29	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
31	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
32	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
32	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
32	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79



32	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	23	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
32	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
32	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
32	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	29	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
33	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
33	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
33	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	9	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	25	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
33	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
33	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	29	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
33	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
34	5	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
34	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
34	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
34	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	21	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
34	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
34	26	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

34	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
34	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	29	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
34	30	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
34	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	32	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
34	33	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
35	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	4	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
35	5	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	6	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
35	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
35	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	11	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	25	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
35	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	27	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
35	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	30	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	31	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	4	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
36	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
36	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
36	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
36	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
36	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	20	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	25	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
36	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	27	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
36	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	30	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	32	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
36	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	1	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68

37	2	11	10	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
37	3	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	4	11	12	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
37	5	11	11	8	2.20	5.80	0.571	0.115	0.456	0.00002	0.00002	15.71
37	6	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
37	7	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	8	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	9	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	10	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
37	11	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	12	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
37	13	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	14	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	15	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	16	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	17	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	19	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	20	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	21	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	22	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	23	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	24	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
37	25	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
37	26	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
37	27	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
37	28	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	29	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	30	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
37	31	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	32	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
37	33	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	34	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
37	35	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	36	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
38	1	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	2	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	3	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	4	12	12	6	2.62	3.38	0.333	0.127	0.207	0.01284	0.01472	6.09
38	5	12	11	9	2.40	6.60	0.643	0.121	0.522	0.00000	0.00000	19.18
38	6	12	11	10	2.40	7.60	0.769	0.121	0.649	0.00000	0.00000	25.32
38	7	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	8	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	9	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	10	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
38	11	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	12	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	13	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	14	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	15	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	16	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
38	17	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	18	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	19	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	20	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	21	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	22	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	23	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	24	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	25	12	11	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
38	26	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
38	27	12	11	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
38	28	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
38	29	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
38	30	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	31	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
38	32	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	33	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	34	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
38	35	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
38	36	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
38	37	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
39	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
39	5	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

39	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
39	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	9	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
39	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	11	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	18	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
39	19	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
39	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
39	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	27	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
39	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	29	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
39	30	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	32	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	33	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
39	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	37	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
39	38	10	12	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
40	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	4	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
40	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
40	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
40	7	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	10	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	14	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	16	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	19	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	20	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	21	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	23	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	25	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
40	26	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
40	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
40	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	29	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	30	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
40	32	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	34	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
40	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	37	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
40	38	10	12	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
40	39	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
41	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76

41	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
41	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	12	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
41	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	19	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
41	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
41	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
41	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
41	29	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	30	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
41	32	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	33	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	34	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	35	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
41	37	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
41	38	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
41	39	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
41	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
42	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
42	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
42	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
42	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
42	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
42	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	15	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
42	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
42	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
42	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
42	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
42	21	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
42	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	23	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
42	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
42	25	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
42	26	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
42	27	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
42	28	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
42	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
42	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
42	34	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
42	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
42	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
42	37	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
42	38	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
42	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
42	40	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
42	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

43	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
43	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
43	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
43	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
43	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
43	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	25	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
43	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	27	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
43	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
43	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	32	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
43	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
43	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
43	37	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
43	38	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
43	39	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
43	41	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
43	42	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
44	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	4	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
44	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
44	6	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
44	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	21	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
44	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
44	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
44	27	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
44	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	30	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
44	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	34	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
44	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
44	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

44	37	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
44	38	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
44	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
44	40	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
44	41	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
44	42	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
44	43	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	1	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
45	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
45	5	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
45	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
45	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	9	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
45	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	11	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
45	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
45	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
45	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
45	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
45	25	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
45	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	27	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
45	28	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	29	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
45	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	32	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	33	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
45	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	37	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
45	38	10	12	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
45	39	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
45	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	41	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
45	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
45	43	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
45	44	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
46	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	4	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
46	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
46	6	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
46	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	8	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
46	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	15	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	20	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
46	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
46	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
46	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

46	27	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
46	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
46	32	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
46	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	34	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
46	35	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
46	37	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
46	38	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
46	39	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	40	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
46	41	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	42	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	43	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
46	44	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
46	45	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	1	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	2	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
47	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
47	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
47	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	8	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	9	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	14	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
47	16	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
47	17	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	20	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	25	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
47	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
47	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	29	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	33	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	35	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
47	37	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
47	38	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
47	39	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
47	40	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	41	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	42	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	43	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
47	44	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
47	45	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
47	46	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
48	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
48	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
48	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
48	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42



48	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	16	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
48	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
48	28	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
48	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	30	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	32	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	37	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
48	38	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
48	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	41	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
48	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	44	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
48	45	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	46	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
48	47	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
49	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
49	5	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	25	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
49	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	27	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
49	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	30	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	31	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	32	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
49	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
49	37	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
49	38	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
49	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	41	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
49	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

49	43	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
49	45	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	46	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
49	47	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
49	48	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
50	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
50	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
50	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	19	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	25	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
50	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
50	28	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
50	29	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
50	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	37	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
50	38	10	12	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
50	39	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
50	40	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
50	41	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	42	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	43	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	44	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
50	45	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	46	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
50	47	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
50	48	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
50	49	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
51	1	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	2	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	3	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
51	4	12	12	5	2.62	2.38	0.263	0.127	0.137	0.05817	0.07289	3.78
51	5	12	11	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
51	6	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
51	7	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	8	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
51	9	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	10	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
51	11	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
51	12	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	13	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	14	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	15	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
51	16	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	17	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	18	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	19	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	20	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	21	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	22	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48

51	23	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
51	24	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	25	12	11	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
51	26	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	27	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
51	28	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
51	29	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	30	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	31	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	32	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
51	33	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	34	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	35	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
51	36	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
51	37	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
51	38	12	12	7	2.62	4.38	0.412	0.127	0.285	0.00174	0.00188	9.05
51	39	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
51	40	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	41	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
51	42	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
51	43	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	44	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	45	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	46	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	47	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
51	48	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	49	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
51	50	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
52	1	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	2	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
52	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	4	11	12	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
52	5	11	11	7	2.20	4.80	0.467	0.115	0.351	0.00037	0.00039	11.31
52	6	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
52	7	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	8	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	9	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
52	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
52	11	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	12	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	13	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	14	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	15	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	16	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	17	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	19	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	20	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	22	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	23	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	24	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	25	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
52	26	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	27	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
52	28	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	29	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	30	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	31	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	32	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	33	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	34	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	35	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	36	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	37	11	11	7	2.20	4.80	0.467	0.115	0.351	0.00037	0.00039	11.31
52	38	11	12	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
52	39	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
52	40	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	41	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	42	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
52	43	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	44	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
52	45	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
52	46	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	47	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
52	48	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
52	49	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

52	50	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
52	51	11	12	7	2.40	4.60	0.438	0.121	0.317	0.00082	0.00087	10.17
53	1	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
53	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
53	6	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
53	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
53	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	19	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
53	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	23	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
53	24	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
53	25	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
53	26	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
53	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
53	28	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	29	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
53	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	31	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
53	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
53	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
53	37	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
53	38	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
53	39	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	41	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	42	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	44	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	45	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
53	46	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	47	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
53	48	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
53	49	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
53	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
53	51	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
53	52	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
54	1	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	2	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
54	3	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	4	12	12	7	2.62	4.38	0.412	0.127	0.285	0.00174	0.00188	9.05
54	5	12	11	8	2.40	5.60	0.533	0.121	0.413	0.00005	0.00005	14.21
54	6	12	11	8	2.40	5.60	0.533	0.121	0.413	0.00005	0.00005	14.21
54	7	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	8	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	9	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	10	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
54	11	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	12	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	13	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	14	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	15	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
54	16	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	17	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	18	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	19	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	20	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	21	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	22	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	23	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04

54	24	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	25	12	11	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
54	26	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	27	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
54	28	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	29	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	30	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	31	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	32	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	33	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	34	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	35	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
54	36	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	37	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
54	38	12	12	8	2.62	5.38	0.500	0.127	0.373	0.00014	0.00015	12.75
54	39	12	10	9	2.18	6.82	0.692	0.114	0.578	0.00000	0.00000	21.55
54	40	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	41	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	42	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
54	43	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	44	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
54	45	12	10	8	2.18	5.82	0.571	0.114	0.457	0.00002	0.00002	15.97
54	46	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	47	12	10	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
54	48	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	49	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
54	50	12	10	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
54	51	12	12	8	2.62	5.38	0.500	0.127	0.373	0.00014	0.00015	12.75
54	52	12	11	8	2.40	5.60	0.533	0.121	0.413	0.00005	0.00005	14.21
54	53	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
55	1	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
55	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
55	5	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
55	6	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
55	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	9	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
55	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
55	11	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	18	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	19	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
55	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	23	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	24	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
55	25	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
55	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	27	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
55	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	29	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	31	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	32	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	37	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
55	38	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
55	39	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
55	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	41	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	42	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	43	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	44	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	45	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
55	46	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	47	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79

*Anexo V. Conceptos Nuclerares.*

55	48	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
55	49	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
55	50	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
55	51	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
55	52	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
55	53	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
55	54	10	12	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
56	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	4	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
56	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
56	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
56	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
56	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	20	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
56	23	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
56	26	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
56	28	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	30	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	37	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
56	38	10	12	7	2.18	4.82	0.467	0.114	0.352	0.00033	0.00035	11.48
56	39	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	40	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	41	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
56	44	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
56	45	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	46	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	47	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	48	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
56	49	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	50	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
56	51	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
56	52	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
56	53	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
56	54	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
56	55	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
57	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	2	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	4	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
57	5	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
57	6	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
57	7	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	8	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	9	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	10	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
57	11	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	12	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	14	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	15	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67

57	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	18	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	20	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	21	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	22	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	23	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
57	24	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	25	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
57	26	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	27	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
57	28	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	29	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	30	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	31	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	32	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
57	33	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	34	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	35	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
57	36	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	37	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
57	38	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
57	39	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	40	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	41	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	42	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	43	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	44	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
57	45	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	46	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	47	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
57	48	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	49	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	50	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	51	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
57	52	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
57	53	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	54	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
57	55	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
57	56	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
58	1	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	2	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	3	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	4	23	12	12	5.02	6.98	0.522	0.170	0.351	0.00000	0.00000	18.31
58	5	23	11	11	4.60	6.40	0.478	0.159	0.319	0.00001	0.00001	16.43
58	6	23	11	11	4.60	6.40	0.478	0.159	0.319	0.00001	0.00001	16.43
58	7	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	8	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
58	9	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	10	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
58	11	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	12	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	13	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	14	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	15	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	16	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	17	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	18	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	19	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	20	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	21	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	22	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	23	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	24	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	25	23	11	11	4.60	6.40	0.478	0.159	0.319	0.00001	0.00001	16.43
58	26	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	27	23	11	10	4.60	5.40	0.417	0.159	0.257	0.00031	0.00032	11.62
58	28	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	29	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	30	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	31	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	32	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	33	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	34	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	35	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
58	36	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

58	37	23	11	11	4.60	6.40	0.478	0.159	0.319	0.00001	0.00001	16.43
58	38	23	12	12	5.02	6.98	0.522	0.170	0.351	0.00000	0.00000	18.31
58	39	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	40	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	41	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	42	23	10	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
58	43	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
58	44	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	45	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	46	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	47	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	48	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	49	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
58	50	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
58	51	23	12	9	5.02	3.98	0.346	0.170	0.176	0.00924	0.01063	6.56
58	52	23	11	10	4.60	5.40	0.417	0.159	0.257	0.00031	0.00032	11.62
58	53	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	54	23	12	12	5.02	6.98	0.522	0.170	0.351	0.00000	0.00000	18.31
58	55	23	10	9	4.18	4.82	0.375	0.148	0.227	0.00089	0.00093	10.07
58	56	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
58	57	23	11	4	4.60	-0.60	0.133	0.159	-0.026	0.24909	0.77153	0.37
59	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	2	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
59	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	4	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
59	5	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
59	6	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
59	7	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	8	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	10	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	11	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	12	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	13	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	14	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
59	15	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	16	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	17	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	18	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	20	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	21	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	22	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	23	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	24	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	25	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
59	26	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
59	27	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
59	28	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	29	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	30	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	31	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	32	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	33	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	34	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
59	35	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
59	36	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	37	11	11	6	2.20	3.80	0.375	0.115	0.260	0.00419	0.00459	7.77
59	38	11	12	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
59	39	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	40	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
59	41	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	42	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	43	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	44	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
59	45	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	46	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
59	47	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	48	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	49	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
59	50	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	51	11	12	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
59	52	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
59	53	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
59	54	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
59	55	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
59	56	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34



59	57	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
59	58	11	23	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
60	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	4	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
60	5	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
60	6	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
60	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
60	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	25	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
60	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
60	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	32	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	37	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
60	38	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
60	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	41	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	42	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	45	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	48	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	49	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
60	51	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
60	52	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
60	53	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	54	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
60	55	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
60	56	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
60	57	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
60	58	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
60	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	1	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	2	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
61	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
61	5	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
61	6	10	11	8	2.00	6.00	0.615	0.109	0.506	0.00001	0.00001	17.49
61	7	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	9	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	11	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	12	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	14	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
61	16	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

61	17	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	18	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	19	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
61	20	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	21	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	22	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	23	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
61	24	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
61	25	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
61	26	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
61	27	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
61	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
61	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	31	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	32	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	34	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
61	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
61	37	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
61	38	10	12	9	2.18	6.82	0.692	0.114	0.578	0.00000	0.00000	21.55
61	39	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	40	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
61	41	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	42	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	43	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	44	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	45	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	46	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	47	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	48	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	49	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
61	50	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
61	51	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
61	52	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
61	53	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	54	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
61	55	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
61	56	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
61	57	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
61	58	10	23	10	4.18	5.82	0.435	0.148	0.287	0.00004	0.00004	14.64
61	59	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
61	60	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	4	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
62	5	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
62	6	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
62	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	25	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
62	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
62	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	29	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	30	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	31	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	32	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	33	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

62	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	37	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
62	38	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
62	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	41	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
62	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	43	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	45	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
62	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
62	47	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	49	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	51	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
62	52	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
62	53	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	54	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
62	55	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
62	56	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
62	57	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
62	58	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
62	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
62	60	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
62	61	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
63	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
63	6	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
63	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
63	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	21	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	22	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	25	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
63	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
63	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	29	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	31	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	34	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
63	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	37	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
63	38	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
63	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	41	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	43	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	44	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	45	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	47	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
63	48	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	49	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

*Anexo V. Conceptos Nuclerares.*

63	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	51	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
63	52	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
63	53	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	54	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
63	55	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	56	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
63	57	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
63	58	10	23	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
63	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
63	60	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
63	61	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
63	62	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	4	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
64	5	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
64	6	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
64	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	8	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	11	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	12	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
64	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	20	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	25	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
64	26	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
64	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	30	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	32	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	35	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	36	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	37	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
64	38	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
64	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	40	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	41	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	42	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	45	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	46	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	48	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	49	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
64	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	51	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
64	52	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
64	53	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	54	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
64	55	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	56	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
64	57	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
64	58	10	23	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
64	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
64	60	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	61	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
64	62	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
64	63	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77

65	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
65	4	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
65	5	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
65	6	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
65	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	12	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
65	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	20	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	22	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
65	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	24	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	25	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
65	26	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	27	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
65	28	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
65	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
65	31	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	32	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	34	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	35	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	37	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
65	38	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
65	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	40	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	41	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	42	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	43	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	44	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	45	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	46	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	47	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	48	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
65	49	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	50	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	51	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
65	52	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
65	53	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	54	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
65	55	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
65	56	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	57	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
65	58	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
65	59	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
65	60	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
65	61	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
65	62	10	10	8	1.82	6.18	0.667	0.104	0.562	0.00000	0.00000	19.31
65	63	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
65	64	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

### 20.3.2.3 Versión virtual antes de impartir.

Anexo V. Conceptos Nuclerareses.

```

coh = 0.6127 n = 55 file 1 = a.01
coh = 0.2585 n = 55 file 2 = a.02
coh = -0.0654 n = 55 file 3 = a.03
coh = 0.0002 n = 55 file 4 = a.04
coh = 0.1521 n = 55 file 5 = a.05
coh = 0.0634 n = 55 file 6 = a.06
coh = 0.5544 n = 55 file 7 = a.07
coh = 0.2392 n = 55 file 8 = a.08
coh = 0.5893 n = 55 file 9 = a.09
coh = -0.2980 n = 55 file 10 = a.10
coh = 0.2093 n = 55 file 11 = a.11
coh = 0.1271 n = 55 file 12 = a.12
coh = 0.7041 n = 55 file 13 = a.13
coh = 0.2747 n = 55 file 14 = a.14
coh = 0.4475 n = 55 file 15 = a.15
coh = 0.5126 n = 55 file 16 = a.16
coh = 0.7248 n = 55 file 17 = a.17
coh = 0.2597 n = 55 file 18 = a.18
coh = 0.8041 n = 55 file 19 = a.19
coh = 0.5552 n = 55 file 20 = a.20
coh = 0.3280 n = 55 file 21 = a.21
coh = 0.7909 n = 55 file 22 = a.22
coh = 0.5408 n = 55 file 23 = a.23
coh = 0.4214 n = 55 file 24 = a.24
coh = 0.5318 n = 55 file 25 = a.25
coh = -0.2190 n = 55 file 26 = a.26
coh = 0.0002 n = 55 file 27 = a.27
coh = 0.8939 n = 55 file 28 = a.28
coh = 0.5480 n = 55 file 29 = a.29
coh = 0.1762 n = 55 file 30 = a.30
coh = 0.0002 n = 55 file 31 = a.31
coh = 0.7070 n = 55 file 32 = a.32
coh = 0.4115 n = 55 file 33 = a.33
coh = 0.3787 n = 55 file 34 = zciencia
coh = -0.0111 n = 55 file 35 = zmatardio
coh = 0.8267 n = 55 file 36 = zmediaAlum_vir_antes
coh = 0.8772 n = 55 file 37 = zmediaProfesores
coh = 0.6022 n = 55 file 38 = zprofe.01
coh = 0.8731 n = 55 file 39 = zprofe.02
coh = 0.6796 n = 55 file 40 = zprofe.03

```

Data Correlation Measures:  
File range: 1 through 40

```

0.2126
0.2648 0.1513
0.2126 -0.0173 0.2448
0.0800 0.0237 0.4319 0.2177
0.1990 -0.1864 0.2526 -0.0039 0.2524
0.3201 0.1698 0.5148 0.4468 0.3124 0.1436
0.4221 0.1951 0.1909 0.1193 0.0767 0.2055 0.0817
0.5004 -0.0355 0.5341 0.3125 0.2824 0.1247 0.7010 0.1629
0.2652 0.0125 0.3000 0.2423 0.0713 -0.0726 0.2530 -0.0185 0.4008
0.4228 0.2333 0.3241 0.1631 0.2133 0.1527 0.3639 0.1637 0.3880 0.0772
0.3067 -0.1518 0.2040 0.0219 0.1965 0.1866 0.0045 0.2764 0.3264 0.1518 0.2466
0.5755 0.1649 0.3525 0.2028 0.2430 0.1485 0.2768 0.4017 0.4098 0.2480 0.4713
0.3122
0.0406 0.3214 0.2555 0.0965 0.2446 -0.0951 0.1352 0.1916 -0.0127 -0.0902 -0.0891
-0.2141 0.1579
0.1351 0.5423 0.1678 0.1660 0.2055 -0.0728 0.0590 0.2219 -0.2297 0.0915 0.1430
-0.2260 0.1592 0.3296
0.4479 0.2173 0.0672 0.1001 0.1452 0.0879 0.2513 0.5521 0.4181 0.0298 0.3362
0.2604 0.5088 0.1476 0.1286
0.4673 0.1492 0.1060 0.1433 -0.0635 -0.0453 0.0815 0.0980 0.1789 0.3542 0.2321
0.0072 0.5456 0.2320 0.2710 0.2179
0.2734 0.2299 0.3382 0.1992 0.3724 0.1023 0.1230 0.4029 0.1925 0.1802 0.1965
0.3093 0.2712 0.1671 0.1837 0.3079 -0.1038
0.4241 -0.0990 0.3387 0.1897 0.2510 0.2363 0.4855 0.2798 0.6527 0.1791 0.4269
0.2797 0.3953 0.0237 -0.1579 0.4323 0.2571 0.1770
0.5654 0.3189 0.3789 0.1358 0.2084 0.1156 0.4939 0.4972 0.5564 0.0862 0.4091
0.1796 0.5747 0.2031 0.2561 0.6560 0.2325 0.3603 0.5678
0.4119 0.2888 0.2176 -0.0813 0.3406 0.1410 0.3372 0.3713 0.4163 0.1975 0.3784
0.3161 0.5003 0.0696 0.2346 0.6029 0.3276 0.2790 0.4680 0.6234
0.5228 -0.1346 0.2983 0.2725 0.2475 0.2083 0.4319 0.1110 0.6143 0.3376 0.4343
0.4174 0.5943 -0.0868 -0.0342 0.3490 0.3346 0.1906 0.4541 0.4835 0.5075
0.4678 0.2171 0.2669 -0.0186 0.2332 0.0396 0.2962 0.0787 0.3101 0.0933 0.3317
0.1515 0.3956 -0.0379 0.3611 0.4241 0.3641 0.1842 0.2605 0.4451 0.4885 0.3717

```

0.4138 0.3732 0.2436 0.2164 0.2408 0.0114 0.1589 0.3389 0.1818 0.0887 0.1659  
 -0.0109 0.3154 0.3561 0.2925 0.2539 0.1192 0.4466 0.2861 0.4079 0.0804 0.0875  
 0.0966  
 0.4298 0.1019 0.3646 0.2239 0.3443 0.1087 0.3597 0.4440 0.5190 0.2175 0.3813  
 0.3497 0.5160 0.0360 0.0952 0.4948 0.1297 0.2961 0.5497 0.5791 0.5030 0.5620  
 0.3763 0.3757  
 0.0857 0.0757 0.0232 0.0101 0.1492 -0.0130 0.1840 -0.1086 0.1759 -0.0401 0.1661  
 0.1872 0.0827 0.0394 -0.0257 0.2965 -0.0087 -0.1000 0.1756 0.1067 0.3127 0.0824  
 0.1905 0.0536 0.1681  
 0.3011 0.2520 0.0448 -0.1425 0.1521 -0.1001 0.1010 0.2507 0.1845 0.2815 0.2296  
 0.2032 0.2545 -0.0296 0.2216 0.2050 0.2406 0.1990 0.2285 0.2567 0.4076 0.0614  
 0.2889 0.2838 0.2787 0.0364  
 0.5288 -0.0273 0.3909 0.2682 0.3370 0.2486 0.5046 0.1678 0.6686 0.2650 0.3621  
 0.4770 0.6325 -0.0791 -0.0646 0.5154 0.3347 0.1893 0.4736 0.5345 0.5357 0.7960  
 0.5481 0.1353 0.5478 0.2311 0.1129  
 0.0401 0.1794 -0.2353 0.0249 -0.1961 -0.2546 -0.0413 0.2734 -0.0112 -0.0077 -0.1037  
 -0.1832 0.0209 0.1811 0.1010 0.2646 -0.0397 -0.1407 -0.0002 0.2503 -0.0710 -0.1812  
 -0.2340 0.1723 0.0984 -0.0439 -0.0058 -0.1573  
 0.2198 0.1230 0.0674 -0.0215 0.0030 -0.1664 0.0987 0.2557 0.1258 0.0088 0.2047  
 -0.0592 0.2459 -0.0421 0.0926 0.2919 0.2712 -0.1144 0.2917 0.3278 0.3276 0.1405  
 0.3031 0.1071 0.3579 -0.0569 0.3592 0.1709 0.0759  
 0.2340 -0.1226 0.1810 0.1380 0.0638 0.0650 0.2630 0.1507 0.3623 0.1512 -0.0521  
 0.0807 0.2490 0.0448 0.0786 0.1963 0.1816 0.2542 0.2604 0.3096 0.2884 0.4274  
 0.2462 0.1478 0.1318 -0.1816 -0.0045 0.3476 -0.0870 0.0671  
 0.4236 -0.0371 0.4392 0.4334 0.2853 0.1613 0.6522 0.2843 0.7168 0.1188 0.4447  
 0.3385 0.5144 -0.0142 -0.1766 0.4402 0.1580 0.2317 0.6402 0.5817 0.3155 0.5870  
 0.2617 0.2787 0.6043 0.2467 0.0859 0.6872 -0.0510 0.1534 0.2322  
 0.3039 0.0375 0.3328 0.0242 0.1022 0.1261 0.3659 0.1143 0.5278 0.1177 0.3715  
 0.3478 0.4132 -0.1540 -0.1383 0.3423 0.1198 0.2619 0.3516 0.3750 0.3377 0.4913  
 0.4109 0.0291 0.2872 -0.0351 0.1084 0.6327 -0.1735 0.0690 0.2386 0.4274  
 0.2216 0.0893 0.0268 0.0787 0.1846 -0.2093 0.1416 0.1437 0.2435 0.1998 0.1380  
 0.1820 0.2921 0.1978 0.2246 0.3083 0.0853 0.1834 0.1840 0.2076 0.2999 0.3153  
 0.2090 0.2848 0.3795 0.1201 0.1496 0.2207 0.2210 0.0181 0.2007 0.1683 0.1236  
 0.2631 0.5851 0.1748 -0.0242 0.2559 -0.0891 0.2302 0.2483 0.2346 0.0528 0.2418  
 0.0466 0.2903 0.3288 0.3901 0.5916 0.2254 0.1320 0.0787 0.4106 0.5214 0.0825  
 0.4261 0.3629 0.3150 0.4121 0.3460 0.2833 0.0820 0.3382 0.0017 0.1390 0.1164  
 0.2750  
 0.6994 0.2934 0.5345 0.3427 0.4199 0.1800 0.5991 0.4918 0.7019 0.3124 0.5756  
 0.3809 0.7605 0.2168 0.2718 0.6773 0.4485 0.4486 0.6576 0.7953 0.7019 0.6939  
 0.5785 0.4564 0.7227 0.1961 0.3603 0.7696 0.0148 0.3136 0.3888 0.7065 0.5306  
 0.3613 0.4865  
 0.5198 0.1926 0.2935 0.0942 0.2824 -0.0058 0.1828 0.5830 0.2761 0.0174 0.2788  
 0.3130 0.4393 0.3924 0.2096 0.5476 0.2433 0.3645 0.5352 0.5038 0.4658 0.2515  
 0.2716 0.4370 0.4733 0.1829 0.2524 0.2488 0.0902 0.4387 0.2545 0.3400 0.0817  
 0.3396 0.4159 0.6128  
 0.4047 0.1298 0.1747 0.0273 0.1962 -0.0699 0.2035 0.4855 0.2836 -0.0380 0.1197  
 0.2928 0.3315 0.2907 0.0773 0.5200 0.1514 0.2757 0.4448 0.4310 0.4595 0.3049  
 0.1926 0.3129 0.4094 0.1917 0.1918 0.2596 0.1065 0.4153 0.2934 0.3315 0.0730  
 0.2565 0.3716 0.5056 0.8791  
 0.5008 0.1961 0.2581 0.0476 0.3583 0.1512 0.1921 0.5619 0.1933 0.0039 0.3347  
 0.2785 0.4502 0.3402 0.2380 0.5535 0.2679 0.3361 0.5274 0.4878 0.5294 0.2227  
 0.3232 0.3989 0.4347 0.2282 0.3191 0.2693 0.0211 0.4195 0.0796 0.2932 0.0006  
 0.3046 0.4614 0.5904 0.8822 0.6726  
 0.4666 0.1810 0.3369 0.1683 0.1913 -0.0981 0.0926 0.4942 0.2558 0.0753 0.2749  
 0.2583 0.3776 0.4026 0.2315 0.3804 0.2205 0.3493 0.4431 0.4144 0.2508 0.1450  
 0.2013 0.4388 0.4082 0.0684 0.1564 0.1341 0.1119 0.3293 0.3000 0.2776 0.1409  
 0.3341 0.2704 0.5240 0.8847 0.6699 0.6587

Graph Correlation Measures:  
 File range: 1 through 40

0.3505  
 0.3084 0.0734  
 -0.2740 -0.2188 -0.1753  
 0.0060 -0.2471 0.3853 -0.0222  
 -0.1034 -0.2034 -0.2176 0.3811 -0.0583  
 0.3617 0.1162 0.2996 -0.1154 -0.0517 -0.0585  
 0.0586 -0.0343 -0.1807 0.1817 0.0093 0.0797 -0.1547  
 0.1412 -0.1260 0.4487 0.1404 0.1536 -0.0673 0.2493 -0.0325  
 -0.0612 -0.1687 0.0278 0.0385 0.0871 0.1173 0.1976 -0.1759 0.0023  
 0.1288 0.1019 0.0865 -0.1167 0.1536 -0.0496 0.1324 0.2074 0.0370 -0.0210  
 -0.1711 -0.3875 -0.0271 0.2045 -0.1196 -0.0107 0.0118 0.1256 0.4017 -0.1024 -0.0297  
 0.3058 0.4071 0.1760 -0.0535 0.0940 -0.0999 0.0464 0.4181 0.0570 0.0558 0.2470  
 0.0191  
 0.3311 0.1103 0.1523 -0.0239 0.0220 -0.0957 -0.1451 0.0131 0.0927 -0.1302 -0.0728  
 -0.0050 0.1756  
 0.1289 0.0155 0.0947 0.4473 0.1596 0.1287 -0.0772 0.1482 0.0900 0.1135 0.0659

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

-0.0757 0.1490 0.3060  
 0.1923 -0.0752 0.2911 -0.0962 0.0215 -0.0129 -0.0184 0.3488 0.2122 -0.1187 0.4440  
 0.1866 0.3755 0.1738 0.1470  
 0.1175 0.2470 0.0605 0.0358 -0.0860 -0.0152 0.0034 0.3584 0.1618 0.0509 0.0519  
 0.1512 0.7872 0.1685 0.1385 0.2659  
 0.1734 0.1461 0.1524 0.0947 0.0906 0.0863 -0.0895 0.0122 0.2745 -0.0414 0.0227  
 0.0908 0.2422 0.3880 0.1757 0.0485 0.1790  
 0.4682 0.1382 0.0637 -0.0257 -0.0562 0.1115 0.2376 0.2979 0.0937 -0.0419 0.2925  
 -0.1197 0.2862 0.1930 0.1161 0.4610 0.1417 0.0211  
 0.4072 -0.0598 0.1445 -0.0470 0.1082 0.0119 0.0777 0.4524 0.1755 0.0253 0.2125  
 0.2852 0.4665 0.1562 0.1714 0.4784 0.3584 0.2656 0.3794  
 0.1393 -0.0944 0.2104 0.0405 0.2539 -0.0149 -0.0737 -0.0878 0.0450 0.0416 -0.0337  
 -0.0694 0.0312 0.0058 -0.1021 0.0808 -0.0283 -0.1741 0.0388 0.0727  
 -0.0903 -0.2219 -0.0148 0.1264 -0.0792 0.2250 0.3670 -0.0438 0.1315 0.0773 0.1227  
 0.2695 -0.0954 -0.1808 -0.1665 0.0320 -0.0164 -0.0965 0.1466 0.0820 0.0774  
 0.1712 -0.1239 0.5655 0.0712 0.4589 0.0112 0.1468 0.0432 0.4970 0.0265 0.1456  
 0.0484 0.2711 0.0230 0.2010 0.2000 0.2395 0.2663 0.0944 0.2354 0.2414 0.0627  
 0.3328 0.0889 0.1578 0.0621 0.0354 0.0089 -0.0487 -0.0934 0.1681 0.0821 0.1914  
 -0.0803 0.2454 0.6429 0.3720 0.2398 0.1586 0.3583 0.2197 0.1019 -0.1386 -0.1903  
 0.0709  
 0.1536 0.1381 0.1988 -0.0166 0.0820 -0.1378 0.1365 0.1985 0.1687 -0.0392 0.0787  
 0.2579 0.4705 0.1078 0.0464 0.1513 0.5721 0.2953 -0.0187 0.3299 -0.2092 -0.1152  
 0.2124 0.1988  
 0.3375 0.4704 0.2625 -0.2127 0.1403 -0.1725 0.3594 -0.1470 0.1570 0.0840 0.4004  
 -0.2686 0.2273 0.0041 -0.1388 -0.0421 0.0462 0.1655 0.2031 -0.0935 0.1465 0.1178  
 0.2314 0.1455 0.0825  
 0.3030 0.1373 0.2747 -0.0506 0.0705 -0.1673 -0.0842 0.0158 0.2070 -0.0755 -0.1339  
 0.2009 0.2891 0.4983 0.1206 0.0999 0.3613 0.3973 -0.0662 0.2601 -0.0678 -0.0798  
 0.1371 0.3002 0.4248 0.0013  
 0.0390 -0.2555 0.1404 0.1290 0.2569 0.1405 0.1652 0.0160 0.2805 -0.0361 0.0496  
 0.1948 0.0378 -0.0605 0.0932 0.0920 0.0776 0.0297 0.1709 0.0377 0.2445 0.0533  
 0.3698 -0.0248 -0.0027 0.1611 0.0165  
 0.3771 0.2075 0.0512 -0.1838 -0.1750 -0.1951 -0.1713 0.2733 0.0445 -0.1670 0.0556  
 -0.0042 0.2085 0.3312 0.0918 0.4270 0.1338 0.1788 0.2729 0.4159 0.0199 -0.1785  
 -0.0834 0.2219 0.2126 0.0793 0.4161 -0.0622  
 0.2563 0.0153 0.1209 -0.0409 0.0796 -0.0745 0.3700 -0.0054 -0.0046 0.1196 0.1187  
 -0.0899 -0.0330 -0.0873 0.0293 0.0204 -0.0492 -0.1144 0.0816 0.1269 -0.0389 -0.0032  
 0.2322 -0.0452 0.2195 0.1176 0.0842 0.1715 0.0897  
 -0.0298 -0.2786 0.1390 -0.0351 0.1256 -0.2537 0.2155 -0.0020 0.2983 -0.0177 0.0136  
 0.3092 0.0782 0.1314 -0.0896 0.1747 0.0759 0.1307 -0.1260 0.1362 -0.1867 0.0533  
 0.2163 0.1997 0.1425 -0.2228 0.2684 0.0033 -0.1169 -0.0176  
 0.2995 0.0705 0.2870 -0.1062 0.1625 -0.1749 0.5369 -0.0072 0.1951 -0.0681 0.1808  
 0.1276 0.2279 -0.1142 -0.1019 0.0790 0.1063 -0.0326 0.1413 0.2558 -0.0106 0.2581  
 0.1417 -0.0277 0.2217 0.1971 0.0318 0.1412 -0.0850 0.0768 0.3227  
 0.0198 -0.0984 0.1898 0.0589 -0.0822 -0.0640 -0.0069 -0.0422 0.3150 -0.1767 0.0125  
 0.2628 0.0527 -0.0374 -0.0470 0.1534 0.1691 0.1819 0.0139 0.0726 0.0945 0.0941  
 0.2127 -0.0668 0.0945 -0.0942 0.3189 0.3986 0.0601 -0.1274 0.1466 0.0272  
 0.1591 0.0618 0.3051 0.1110 0.0981 0.0166 -0.0343 -0.0332 0.2106 -0.0881 -0.0766  
 -0.1936 -0.1174 0.2453 0.2806 0.2166 -0.1582 0.0886 0.0353 -0.1238 0.0629 -0.2569  
 0.1449 0.2648 -0.1031 0.2132 0.0436 0.2024 0.1740 0.0662 -0.1425 -0.1585 -0.0251  
 0.1967 -0.0283 0.3157 0.1950 0.1967 -0.1382 0.2240 -0.1079 0.2749 -0.0107 0.0785  
 -0.0062 0.0632 0.2500 0.1297 0.1321 0.0559 0.1021 0.0840 0.0385 0.3509 0.0676  
 0.3755 0.0439 0.1352 0.2841 0.1865 0.1358 0.1183 0.3161 0.0970 0.1501 0.0735  
 0.2240  
 0.5175 0.1780 0.2988 -0.1260 0.1394 0.0299 0.0622 0.4181 0.1164 -0.0010 0.2351  
 -0.0138 0.6376 0.3372 0.2177 0.6882 0.3726 0.2422 0.3815 0.5721 0.0587 -0.1489  
 0.2404 0.4021 0.3744 0.1058 0.2891 0.0378 0.4934 0.1363 0.1114 0.2191 -0.0342  
 0.2332 0.1711  
 0.3875 0.3994 0.2915 -0.1639 0.1513 -0.2323 0.0879 -0.0358 0.1156 -0.1693 0.1047  
 -0.2356 0.1399 0.5689 0.1027 -0.0015 0.0248 0.2712 0.2826 -0.0411 -0.0080 -0.1332  
 0.0374 0.3651 0.1307 0.5529 0.3450 -0.0317 0.3094 0.1232 -0.1272 0.0039 -0.1689  
 0.3357 0.2903 0.2198  
 0.2992 0.2864 0.1525 -0.1701 0.1128 -0.2111 0.0431 0.1275 0.0449 -0.1834 0.2303  
 -0.1616 0.0516 0.5130 0.0758 0.0498 -0.1017 0.3434 0.2399 0.0782 -0.0892 -0.0936  
 -0.0307 0.2820 0.0800 0.4322 0.2421 -0.0440 0.2058 0.1791 -0.0148 0.0768 -0.2356  
 0.2480 0.2669 0.2184 0.8191  
 0.2855 0.0800 0.1600 -0.0163 -0.0228 -0.0020 -0.1651 0.3961 0.0035 -0.1171 0.0640  
 0.0473 0.2604 0.5261 0.1828 0.4329 0.1433 0.2516 0.1851 0.3041 0.0391 -0.0652  
 0.0607 0.3002 0.1490 0.0005 0.3915 -0.1435 0.4401 0.0194 0.0373 -0.0936 -0.0998  
 0.1420 0.1563 0.6721 0.3701 0.4415  
 0.0649 0.1117 -0.1578 -0.1718 -0.0062 0.0252 0.0022 0.1466 -0.1966 0.1892 0.0603  
 -0.2528 0.0551 0.2272 0.1255 -0.0622 -0.1276 -0.0081 0.1139 0.0446 -0.2266 -0.2133  
 -0.2938 0.2355 -0.0975 -0.0085 -0.1525 -0.1693 -0.0221 0.1507 -0.1005 -0.1816 -0.4059  
 0.0835 -0.1753 0.1505 0.2629 0.4635 0.1654

PFNet Similarity Measures:

f11 f12 ln1 ln2 Cmn E[C] O-EC Sim E[S] O-ES PtPrb TlPrb Info



2	1	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
3	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
3	2	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
4	1	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
4	2	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
4	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
5	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
5	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
5	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
5	4	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
6	1	14	10	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
6	2	14	12	2	3.05	-1.05	0.083	0.137	-0.054	0.23254	0.88118	0.18
6	3	14	10	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
6	4	14	10	6	2.55	3.45	0.333	0.123	0.211	0.01040	0.01174	6.41
6	5	14	10	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
7	1	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
7	2	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
7	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
7	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
7	5	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
7	6	11	14	5	2.80	2.20	0.250	0.130	0.120	0.07523	0.09723	3.36
8	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
8	2	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
8	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
8	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
8	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
8	6	10	14	3	2.55	0.45	0.143	0.123	0.020	0.27979	0.49670	1.01
8	7	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
9	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
9	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
9	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
9	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
9	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
9	6	10	14	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
9	7	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
9	8	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
10	1	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
10	2	13	12	3	2.84	0.16	0.136	0.132	0.004	0.29067	0.58636	0.77
10	3	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
10	4	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
10	5	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
10	6	13	14	1	3.31	-2.31	0.038	0.144	-0.105	0.07620	0.98786	0.02
10	7	13	11	4	2.60	1.40	0.200	0.126	0.074	0.16121	0.23157	2.11
10	8	13	10	0	2.36	-2.36	0.000	0.119	-0.119	0.05031	1.00000	-0.00
10	9	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
11	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
11	2	11	12	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
11	3	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
11	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
11	5	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
11	6	11	14	2	2.80	-0.80	0.087	0.130	-0.043	0.26645	0.84242	0.25
11	7	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
11	8	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
11	9	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
11	10	11	13	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
12	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
12	2	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
12	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
12	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
12	7	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
12	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
12	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
13	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	2	10	12	6	2.18	3.82	0.375	0.114	0.261	0.00390	0.00425	7.88
13	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
13	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	6	10	14	3	2.55	0.45	0.143	0.123	0.020	0.27979	0.49670	1.01
13	7	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
13	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
13	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	10	10	13	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
13	11	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

13	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
14	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
14	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
14	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
14	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
14	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
14	6	10	14	5	2.55	2.45	0.263	0.123	0.141	0.05129	0.06303	3.99
14	7	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
14	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
14	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
14	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
14	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
14	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
14	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	1	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
15	2	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
15	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
15	7	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
15	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
15	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
15	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
15	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
15	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
15	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
16	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
16	7	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
16	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	10	10	13	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
16	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
16	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	2	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
17	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
17	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
17	6	10	14	4	2.55	1.45	0.200	0.123	0.077	0.15388	0.21691	2.20
17	7	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
17	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	9	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	10	10	13	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
17	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
17	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
17	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	2	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
18	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
18	7	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
18	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	10	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
18	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
18	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

19	2	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
19	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	6	10	14	5	2.55	2.45	0.263	0.123	0.141	0.05129	0.06303	3.99
19	7	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
19	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
19	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
19	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
19	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
19	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
19	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
20	1	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
20	2	11	12	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
20	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	5	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
20	6	11	14	2	2.80	-0.80	0.087	0.130	-0.043	0.26645	0.84242	0.25
20	7	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
20	8	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
20	9	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
20	10	11	13	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
20	11	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
20	12	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	13	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	14	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
20	15	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
20	17	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	19	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
21	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	2	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
21	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
21	7	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
21	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
21	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
21	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
21	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
21	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
21	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	20	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
22	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	2	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
22	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	6	11	14	3	2.80	0.20	0.136	0.130	0.006	0.29067	0.57597	0.80
22	7	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
22	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
22	10	11	13	2	2.60	-0.60	0.091	0.126	-0.035	0.29067	0.80436	0.31
22	11	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
22	12	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
22	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	14	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
22	15	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
22	16	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
22	18	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
22	19	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	20	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
22	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62

*Anexo V. Conceptos Nuclerares.*

23	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	2	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
23	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	5	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	6	10	14	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
23	7	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
23	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	10	10	13	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
23	11	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
23	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
23	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
23	22	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
24	1	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
24	2	11	12	1	2.40	-1.40	0.045	0.121	-0.075	0.19229	0.95193	0.07
24	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	4	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
24	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
24	6	11	14	4	2.80	1.20	0.190	0.130	0.060	0.18808	0.28531	1.81
24	7	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
24	8	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
24	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	10	11	13	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
24	11	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
24	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
24	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
24	14	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
24	15	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
24	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	18	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
24	19	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
24	20	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
24	21	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
24	22	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
24	23	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	2	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	6	10	14	3	2.55	0.45	0.143	0.123	0.020	0.27979	0.49670	1.01
25	7	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
25	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
25	10	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
25	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
25	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
25	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
25	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	20	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
25	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
25	22	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
25	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	24	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
26	1	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
26	2	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
26	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
26	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
26	5	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
26	6	11	14	1	2.80	-1.80	0.042	0.130	-0.088	0.13117	0.97359	0.04
26	7	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
26	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62

26	9	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
26	10	11	13	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
26	11	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
26	12	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
26	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
26	14	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
26	15	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
26	16	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
26	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
26	18	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
26	19	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
26	20	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
26	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
26	22	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
26	23	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
26	24	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
26	25	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
27	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
27	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
27	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
27	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
27	6	10	14	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
27	7	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
27	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	10	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
27	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
27	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	20	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
27	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	22	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
27	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	24	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
27	25	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
27	26	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	1	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	2	11	12	3	2.40	0.60	0.150	0.121	0.029	0.26662	0.44858	1.16
28	3	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	4	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
28	5	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	6	11	14	6	2.80	3.20	0.316	0.130	0.186	0.01881	0.02199	5.51
28	7	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
28	8	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	10	11	13	1	2.60	-1.60	0.043	0.126	-0.082	0.15987	0.96423	0.05
28	11	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
28	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	14	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	15	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	16	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	17	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	18	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
28	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	20	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
28	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	22	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
28	23	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	24	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
28	25	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	26	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
28	27	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	1	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
29	2	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
29	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
29	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	5	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
29	6	11	14	3	2.80	0.20	0.136	0.130	0.006	0.29067	0.57597	0.80
29	7	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

29	8	11	10	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
29	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
29	10	11	13	3	2.60	0.40	0.143	0.126	0.017	0.28212	0.51369	0.96
29	11	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
29	12	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
29	14	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
29	15	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
29	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
29	17	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	18	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	19	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
29	20	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
29	21	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	22	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
29	23	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
29	24	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
29	25	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
29	26	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
29	27	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
29	28	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
30	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
30	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
30	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
30	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
30	7	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	8	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
30	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
30	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	12	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
30	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	14	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
30	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
30	19	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
30	20	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
30	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
30	22	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
30	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	24	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	25	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
30	26	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
30	27	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
30	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
30	29	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	1	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
31	2	13	12	1	2.84	-1.84	0.042	0.132	-0.090	0.12684	0.97480	0.04
31	3	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
31	4	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
31	5	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
31	6	13	14	3	3.31	-0.31	0.125	0.144	-0.019	0.28121	0.71354	0.49
31	7	13	11	2	2.60	-0.60	0.091	0.126	-0.035	0.29067	0.80436	0.31
31	8	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
31	9	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
31	10	13	13	3	3.07	-0.07	0.130	0.138	-0.008	0.28999	0.65328	0.61
31	11	13	11	6	2.60	3.40	0.333	0.126	0.208	0.01220	0.01393	6.17
31	12	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
31	13	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
31	14	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
31	15	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
31	16	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
31	17	13	10	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
31	18	13	10	5	2.36	2.64	0.278	0.119	0.159	0.03743	0.04471	4.48
31	19	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
31	20	13	11	4	2.60	1.40	0.200	0.126	0.074	0.16121	0.23157	2.11
31	21	13	10	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
31	22	13	11	1	2.60	-1.60	0.043	0.126	-0.082	0.15987	0.96423	0.05
31	23	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
31	24	13	11	5	2.60	2.40	0.263	0.126	0.138	0.05642	0.07036	3.83
31	25	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
31	26	13	11	1	2.60	-1.60	0.043	0.126	-0.082	0.15987	0.96423	0.05
31	27	13	10	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20

31	28	13	11	1	2.60	-1.60	0.043	0.126	-0.082	0.15987	0.96423	0.05
31	29	13	11	2	2.60	-0.60	0.091	0.126	-0.035	0.29067	0.80436	0.31
31	30	13	10	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
32	1	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	2	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
32	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	6	10	14	3	2.55	0.45	0.143	0.123	0.020	0.27979	0.49670	1.01
32	7	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	10	10	13	0	2.36	-2.36	0.000	0.119	-0.119	0.05031	1.00000	0.00
32	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
32	14	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	20	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
32	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	22	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	24	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	25	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	26	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	27	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	29	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	30	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	31	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
33	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	2	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
33	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
33	7	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
33	8	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
33	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	10	10	13	1	2.36	-1.36	0.045	0.119	-0.073	0.19818	0.94969	0.07
33	11	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
33	12	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	14	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
33	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
33	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	22	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
33	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	24	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
33	25	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
33	26	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
33	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	28	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	29	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
33	30	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	31	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
33	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	1	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
34	2	23	12	5	5.02	-0.02	0.167	0.170	-0.004	0.25815	0.63000	0.67
34	3	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
34	4	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
34	5	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
34	6	23	14	5	5.85	-0.85	0.156	0.191	-0.035	0.21679	0.80123	0.32
34	7	23	11	4	4.60	-0.60	0.133	0.159	-0.026	0.24909	0.77153	0.37
34	8	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
34	9	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
34	10	23	13	4	5.44	-1.44	0.125	0.181	-0.056	0.17115	0.89496	0.16
34	11	23	11	2	4.60	-2.60	0.062	0.159	-0.097	0.05931	0.98652	0.02

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

34	12	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
34	13	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
34	14	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
34	15	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
34	16	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
34	17	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.88475	0.18
34	18	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
34	19	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
34	20	23	11	3	4.60	-1.60	0.097	0.159	-0.063	0.15568	0.92721	0.11
34	21	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
34	22	23	11	3	4.60	-1.60	0.097	0.159	-0.063	0.15568	0.92721	0.11
34	23	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
34	24	23	11	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
34	25	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
34	26	23	11	5	4.60	0.40	0.172	0.159	0.013	0.25484	0.52244	0.94
34	27	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
34	28	23	11	6	4.60	1.40	0.214	0.159	0.055	0.16989	0.26760	1.90
34	29	23	11	6	4.60	1.40	0.214	0.159	0.055	0.16989	0.26760	1.90
34	30	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
34	31	23	13	3	5.44	-2.44	0.091	0.181	-0.090	0.07873	0.97369	0.04
34	32	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
34	33	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
35	1	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	2	11	12	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
35	3	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	4	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	5	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	6	11	14	2	2.80	-0.80	0.087	0.130	-0.043	0.26645	0.84242	0.25
35	7	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
35	8	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	10	11	13	1	2.60	-1.60	0.043	0.126	-0.082	0.15987	0.96423	0.05
35	11	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
35	12	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
35	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	14	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	15	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	16	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	19	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	20	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
35	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	22	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
35	23	11	10	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
35	24	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
35	25	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	26	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
35	27	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	28	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
35	29	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
35	30	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
35	31	11	13	4	2.60	1.40	0.200	0.126	0.074	0.16121	0.23157	2.11
35	32	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	33	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	34	11	23	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
36	1	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	2	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
36	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
36	7	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
36	8	10	10	7	1.82	5.18	0.538	0.104	0.434	0.00006	0.00006	14.03
36	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
36	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	13	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
36	14	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
36	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	16	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
36	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	20	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
36	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96



36	22	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	24	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
36	25	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
36	26	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	28	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	29	10	11	7	2.00	5.00	0.500	0.109	0.391	0.00015	0.00015	12.66
36	30	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	31	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
36	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	33	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
36	34	10	23	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
36	35	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
37	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
37	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	6	10	14	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
37	7	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
37	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
37	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
37	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
37	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
37	15	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
37	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	17	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
37	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
37	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	22	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
37	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
37	24	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	25	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	26	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
37	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
37	29	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
37	30	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	31	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
37	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
37	33	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
37	34	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
37	35	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
37	36	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
38	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	6	10	14	1	2.55	-1.55	0.043	0.123	-0.079	0.16769	0.96167	0.06
38	7	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	8	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	10	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
38	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
38	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	14	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	17	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
38	18	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	19	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
38	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	22	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	24	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
38	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	26	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
38	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

38	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
38	29	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
38	30	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
38	31	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
38	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
38	34	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
38	35	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
38	36	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
38	37	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
39	1	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
39	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	6	10	14	4	2.55	-1.45	0.200	0.123	0.077	0.15388	0.21691	2.20
39	7	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	8	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	10	10	13	0	2.36	-2.36	0.000	0.119	-0.119	0.05031	1.00000	0.00
39	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	12	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	14	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	16	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	19	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
39	20	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
39	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	22	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
39	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	24	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
39	25	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
39	26	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
39	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	28	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
39	29	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
39	30	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
39	31	10	13	2	2.36	-0.36	0.095	0.119	-0.023	0.31476	0.75151	0.41
39	32	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
39	33	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
39	34	10	23	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
39	35	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
39	36	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
39	37	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
39	38	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	1	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	2	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
40	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	6	10	14	2	2.55	-0.55	0.091	0.123	-0.032	0.29727	0.79398	0.33
40	7	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
40	8	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	9	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	10	10	13	4	2.36	1.64	0.211	0.119	0.092	0.12824	0.17295	2.53
40	11	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
40	12	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	14	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	18	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
40	19	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
40	20	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
40	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	22	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
40	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	24	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
40	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	26	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
40	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	28	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
40	29	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62

40	30	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
40	31	10	13	3	2.36	0.64	0.150	0.119	0.031	0.26380	0.43675	1.20
40	32	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
40	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	34	10	23	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
40	35	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
40	36	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
40	37	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	38	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
40	39	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

### 20.3.2.4 Versión virtual después de impartir.

```

coh = 0.0923 n = 55 file 1 = b.01
coh = 0.6411 n = 55 file 2 = b.03
coh = 0.2742 n = 55 file 3 = b.05
coh = 0.3974 n = 55 file 4 = b.06
coh = 0.3793 n = 55 file 5 = b.07
coh = 0.2739 n = 55 file 6 = b.08
coh = 0.1081 n = 55 file 7 = b.09
coh = 0.2820 n = 55 file 8 = b.11
coh = -0.1288 n = 55 file 9 = b.12
coh = 0.5928 n = 55 file 10 = b.13
coh = 0.4392 n = 55 file 11 = b.14
coh = 0.3133 n = 55 file 12 = b.15
coh = 0.6150 n = 55 file 13 = b.16
coh = 0.5357 n = 55 file 14 = b.17
coh = 0.5127 n = 55 file 15 = b.18
coh = 0.4420 n = 55 file 16 = b.19
coh = -0.1359 n = 55 file 17 = b.20
coh = 0.2157 n = 55 file 18 = b.21
coh = 0.2595 n = 55 file 19 = b.22
coh = 0.4067 n = 55 file 20 = b.23
coh = 0.1052 n = 55 file 21 = b.24
coh = 0.7521 n = 55 file 22 = b.25
coh = 0.0058 n = 55 file 23 = b.27
coh = 0.4644 n = 55 file 24 = b.29
coh = 0.0819 n = 55 file 25 = b.30
coh = 0.5118 n = 55 file 26 = b.33
coh = 0.3640 n = 55 file 27 = b.34
coh = 0.0983 n = 55 file 28 = b.35
coh = 0.4824 n = 55 file 29 = b.36
coh = 0.3787 n = 55 file 30 = zciencia
coh = -0.0111 n = 55 file 31 = zmatardio
coh = 0.8772 n = 55 file 32 = zmediaProfesores
coh = 0.5546 n = 55 file 33 = zmedia_alumn_vir_desp
coh = 0.6022 n = 55 file 34 = zprofe.01
coh = 0.8731 n = 55 file 35 = zprofe.02
coh = 0.6796 n = 55 file 36 = zprofe.03

```

Data Correlation Measures:  
File range: 1 through 36

```

0.4099
0.4194 0.2824
0.1905 0.2048 0.3395
0.4585 0.5190 0.5775 0.0949
0.2052 0.1495 0.2363 0.3490 0.0951
0.1400 0.3172 0.1369 0.0904 0.2312 0.2401
0.2609 0.4335 0.0467 0.2088 0.1588 0.6010 0.1988
0.0771 0.3896 -0.2461 0.1859 -0.0275 -0.0734 0.1645 0.1765
0.1244 0.0413 0.1688 0.2745 0.0645 0.4242 -0.0339 0.4029 0.0218
0.2713 0.1486 0.5093 0.1475 0.3827 0.3024 0.2260 -0.0243 -0.3351 -0.0958
0.2262 0.0917 0.3320 0.1911 0.0942 0.3181 0.2387 0.1961 -0.1082 0.3321 0.2063
0.4154 0.4519 0.5038 0.4790 0.3749 0.4654 0.1378 0.3426 0.0604 0.3990 0.2577

```

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

0.2654  
0.3202 0.2247 0.1222 -0.0219 0.0034 -0.0458 -0.0411 0.2450 0.1335 0.0690 -0.1190  
-0.0695 0.0543  
0.2170 -0.0697 0.2786 0.2125 -0.0603 0.2726 0.1716 -0.1290 -0.1810 0.3426 0.2509  
0.5308 0.2807 0.0073  
0.0967 0.4195 0.1091 0.3227 0.0048 0.1018 0.1261 0.3967 0.3954 0.0589 -0.1378  
0.0515 0.2799 0.2717 -0.0168  
0.3118 0.1677 0.3910 0.1935 0.2815 0.3174 0.1379 0.2147 -0.1550 0.3836 0.1952  
0.5662 0.3885 0.1161 0.4333 0.1005  
0.3019 0.0379 0.3715 0.1865 0.1890 0.2253 0.2681 0.1458 -0.0785 -0.0274 0.1532  
0.2249 0.2964 -0.0124 0.2852 0.2256 0.4089  
0.3203 0.3597 0.4773 0.2249 0.4164 0.2617 0.2479 0.2666 0.1278 0.0803 0.3233  
0.3926 0.3960 0.0001 0.2216 0.2759 0.4270 0.2308  
0.4004 0.0631 0.4601 0.2753 0.3580 0.2531 0.1104 0.2461 -0.1563 0.1809 0.1889  
0.0705 0.3120 -0.0228 0.0294 -0.0464 0.0199 0.4549 0.1436  
0.2557 0.1691 0.3622 0.3096 0.3120 0.3774 0.2270 0.1828 -0.1627 0.3190 0.3714  
0.2749 0.5105 0.1031 0.3046 0.2041 0.4152 0.3031 0.2774 0.2980  
0.2300 0.5869 0.1857 0.3091 0.3786 0.3235 0.3526 0.3804 0.3675 0.0656 0.0961  
0.2495 0.4547 -0.0839 0.0830 0.3874 0.2786 0.1627 0.4231 0.0306 0.1049  
0.2581 0.2816 0.2636 0.4265 0.1075 0.4207 0.1778 0.4696 0.0457 0.4209 -0.1028  
0.4716 0.5500 0.0611 0.3362 0.2973 0.4757 0.2806 0.4424 0.1882 0.3704 0.4082  
0.5105 0.3805 0.4821 0.1690 0.5094 0.1476 0.1182 0.1863 0.1141 0.1123 0.4187  
0.2868 0.2709 0.0026 0.0748 0.0025 0.2324 0.1348 0.4728 0.3994 0.1528 0.3052  
0.0915  
0.1692 0.0988 0.3826 0.2842 0.1251 0.1464 -0.2082 0.0507 -0.2437 0.1760 0.1735  
0.0027 0.5267 0.0520 0.2467 0.1341 0.1752 0.1628 0.1584 0.2261 0.1255 0.2285  
0.2646 0.0370  
-0.0380 0.0336 0.0271 0.1527 -0.1248 0.1587 0.0207 0.3778 0.1184 0.0976 -0.1919  
0.1618 0.0838 0.0208 -0.1189 0.6645 0.0872 0.2133 0.1325 0.0911 0.1497 0.1197  
0.2456 -0.1263 -0.0048  
0.0962 0.2057 0.3504 0.1756 0.2344 0.2465 0.2344 0.1029 0.0890 0.0763 0.2018  
0.3218 0.1382 0.0800 0.1576 0.2652 0.3172 0.3276 0.3524 0.1560 0.4102 -0.0089  
0.1668 0.0867 -0.0684 0.2428  
0.2960 0.0412 0.0976 0.0023 0.0680 0.0570 -0.0445 0.1982 0.1890 -0.1231 0.1482  
0.0316 -0.0276 0.0785 -0.1800 0.1067 0.0275 0.0615 0.2372 0.1471 -0.0256 -0.0491 -  
0.0326 0.2984 -0.1774 0.2105 0.2423  
0.0255 0.2390 0.1271 0.2579 0.0694 0.1859 -0.0261 0.0297 0.1278 -0.0205 0.1122  
0.1837 0.2149 0.1710 0.1245 0.0892 0.0989 -0.0358 0.2290 0.0337 0.2380 -0.0042  
0.2067 0.0406 -0.0629 0.0301 0.3133 -0.0130  
0.3243 0.3757 0.1214 0.1352 0.1686 0.1706 0.2513 0.3237 -0.0067 -0.1945 0.1690  
-0.0362 0.3783 0.0913 -0.0749 0.3178 0.0893 0.1947 0.4067 0.0522 0.2197 0.2559  
0.2019 0.1336 0.1987 0.1778 -0.0049 0.0231 0.0497  
0.4407 0.2689 0.6294 0.4280 0.3445 0.3942 0.1980 0.2912 -0.2013 0.1740 0.4186  
0.2091 0.6278 0.2110 0.3395 0.3328 0.3561 0.4796 0.4046 0.4430 0.5633 0.3495  
0.4159 0.3097 0.4976 0.1281 0.1273 0.0252 0.0721 0.2750  
0.2967 0.5858 0.4330 0.4014 0.2902 0.4752 0.2449 0.3912 0.1603 0.2446 0.3030  
0.3917 0.7275 0.0858 0.1386 0.3029 0.3028 0.1352 0.4332 0.2089 0.3461 0.4710  
0.5282 0.3137 0.3513 0.1282 0.2780 -0.0317 0.3794 0.3396 0.4159  
0.5710 0.5744 0.6596 0.4962 0.5212 0.5703 0.3464 0.5430 0.1225 0.3553 0.3883  
0.5373 0.7249 0.1856 0.3637 0.4607 0.5933 0.4760 0.7024 0.4059 0.5788 0.5571  
0.6356 0.4966 0.2971 0.2971 0.4919 0.2139 0.3101 0.3581 0.6821 0.6913  
0.3240 0.5313 0.3819 0.2776 0.2616 0.3482 0.1272 0.2587 0.1186 0.2554 0.2245  
0.3585 0.7205 0.0536 0.1757 0.2456 0.3198 0.2243 0.3323 0.1625 0.3348 0.4366  
0.4750 0.3348 0.3555 0.0926 0.1423 -0.0802 0.2730 0.2565 0.3716 0.8791 0.5985  
0.2613 0.4733 0.4105 0.4953 0.2841 0.4924 0.3096 0.3703 0.1755 0.2961 0.3326  
0.3322 0.6882 0.1073 0.1668 0.2257 0.3370 0.0832 0.4418 0.2029 0.3504 0.4936  
0.5026 0.2914 0.3407 0.0836 0.2696 -0.0682 0.3545 0.3046 0.4614 0.8822 0.6654  
0.6726  
0.2052 0.5455 0.3541 0.2864 0.2235 0.4128 0.2061 0.3996 0.1290 0.1014 0.2427  
0.3466 0.5244 0.0651 0.0301 0.3273 0.1507 0.0581 0.3697 0.1860 0.2342 0.3200  
0.4217 0.2092 0.2380 0.1607 0.3155 0.0590 0.3719 0.3341 0.2704 0.8847 0.5659  
0.6699 0.6587

Graph Correlation Measures:  
File range: 1 through 36

0.2501  
0.2394 0.0086  
0.4207 -0.0095 0.0341  
0.1271 0.3857 0.2249 0.0013  
-0.1423 0.1727 0.1126 0.1630 -0.0409  
0.1685 0.2147 0.2497 0.2704 0.0647 0.3114  
0.4745 0.5131 0.1102 -0.0409 0.1362 0.1039 0.0256  
0.1408 0.3089 0.0166 0.0602 -0.1474 0.3984 0.2072 0.1126  
0.0278 -0.3329 0.0451 -0.0852 0.0305 -0.1240 -0.1223 -0.0517 -0.1359  
0.0846 0.0482 0.1569 -0.1160 0.3332 -0.1665 -0.2624 0.3057 -0.2286 0.2264  
0.2179 0.0830 0.4185 0.2448 -0.0176 -0.0065 0.1098 -0.1036 0.3267 0.0286 -0.0141

0.2132 0.1301 0.0566 0.3418 -0.0002 0.1265 0.2519 0.1041 -0.2132 -0.0106 -0.1461  
-0.0428  
0.0992 0.0062 -0.1033 -0.0530 -0.2065 -0.0349 -0.0704 0.0073 0.0206 0.0808 -0.0419  
-0.0455 0.0850  
-0.0752 -0.3474 -0.0531 0.0916 -0.0998 -0.0897 -0.2911 -0.1082 -0.1867 0.4850 0.0674  
-0.0089 0.2312 -0.0862  
0.1875 0.3276 -0.1215 0.0914 -0.1290 -0.0019 0.3079 0.1016 0.3300 -0.2692 -0.1818  
0.1484 0.0554 0.4069 -0.2039  
0.2238 0.2402 0.1858 0.3071 -0.0689 0.3660 0.3170 0.0452 -0.0297 -0.1385 -0.0963  
0.0195 0.4715 0.0804 -0.1770 0.0100  
0.3036 0.0758 0.0726 0.0425 0.1745 -0.2720 0.0857 0.0086 -0.0643 -0.1082 0.0725  
0.1571 0.0710 0.0966 0.0260 0.1093 -0.0509  
0.1465 0.0267 0.2069 -0.1541 0.4631 -0.1602 -0.0217 0.3453 -0.2438 0.2355 0.3378  
-0.1906 0.0033 0.0214 0.0807 -0.1925 -0.1434 0.1690  
0.1248 -0.0775 0.1881 0.3194 0.1000 0.0861 0.2826 0.1639 -0.1126 0.0016 0.1479  
0.0434 0.0204 -0.1859 -0.2355 -0.0339 0.1044 -0.0811 -0.1171  
0.0395 -0.0764 -0.0060 0.0429 -0.0612 -0.2582 -0.2432 0.0750 -0.1084 0.1344 0.5605  
-0.0765 -0.0892 0.1623 0.1462 -0.1447 0.0146 -0.0327 0.1289 -0.1189  
0.3605 0.3913 0.1729 0.3445 0.1169 0.4919 0.4371 0.4260 0.1651 -0.1237 0.1100  
0.0371 0.3213 0.1321 -0.1765 0.1121 0.5181 -0.0054 0.0072 0.1833 -0.0619  
-0.0940 0.0168 0.2917 0.0190 0.0675 0.3433 0.1803 0.0604 -0.0014 -0.1147 0.0188  
0.0807 0.0715 -0.0299 0.2099 0.1734 0.0144 0.2167 0.1096 -0.0337 -0.0979 0.0174  
0.4448 0.0675 0.0726 0.5610 0.1669 0.0294 0.1384 0.3226 -0.0393 -0.0666 0.0655  
0.0261 0.1810 -0.2065 0.0334 -0.0408 0.0873 0.2280 0.0653 0.5570 -0.0755 0.2829 -  
0.0035  
0.0659 0.0378 0.0082 0.4092 -0.0501 0.3145 0.1023 0.0797 -0.0159 -0.2072 -0.2166  
0.0888 0.2222 -0.3183 -0.0506 -0.0195 0.3325 -0.0144 -0.2147 0.2575 -0.2625 0.3070  
0.2167 0.3958  
0.1066 -0.0166 0.1656 -0.0929 -0.0054 -0.2321 0.3882 -0.0504 -0.1047 -0.1164 -0.1090  
-0.0214 -0.0317 -0.0858 -0.2621 0.2065 -0.0540 0.1677 -0.0220 0.1792 -0.0436 -0.0633  
0.0986 -0.0257 -0.0883  
0.0915 0.0252 0.5926 0.0502 -0.0912 0.2982 -0.0521 0.1283 -0.0610 -0.0809 0.0261  
0.2347 0.0583 0.0092 -0.0275 -0.1575 0.2484 -0.0912 0.0665 0.1173 -0.0623 -0.0031  
0.3809 0.0351 0.0922 -0.0450  
0.1797 -0.1551 0.3065 -0.0071 -0.0250 0.1029 -0.0853 0.3937 0.0967 0.2105 0.1621  
0.0990 -0.2073 0.0117 -0.0496 -0.1787 -0.0029 -0.1512 0.2191 0.3168 0.0397 0.0666  
0.0404 0.0855 0.0587 -0.0581 0.2739  
0.1028 0.0585 0.5063 0.0439 -0.0050 0.4396 -0.1655 0.1618 0.0956 -0.0238 0.0864  
0.0751 -0.0604 0.0207 0.0664 -0.2024 0.2742 -0.3151 -0.0172 -0.0242 0.0644 0.2088  
0.2078 0.0069 0.0321 -0.1468 0.7377 0.2657  
0.2744 -0.0321 0.1027 0.1794 0.1940 0.1536 0.3209 0.0788 0.1637 0.1386 -0.0594  
-0.0939 0.0764 -0.2734 0.0911 0.0325 0.1052 0.0243 0.1244 0.2824 -0.1146 0.0079  
0.1269 0.3213 -0.0167 0.0478 -0.1050 0.1564 -0.0686  
0.3886 0.1500 0.0340 0.7139 -0.0103 0.0957 0.2789 0.0183 0.1196 -0.1738 -0.1481  
0.1501 0.1709 -0.0971 0.0797 0.0612 0.3514 0.1725 -0.1253 0.1276 0.0811 0.2894  
0.0279 0.6250 0.3360 -0.1201 0.0284 -0.0376 0.0963 0.2240  
0.4585 0.4311 0.2301 0.2715 0.3377 0.0857 0.1666 0.4228 0.1205 0.0386 0.0804  
0.1043 0.2201 -0.1294 0.0167 0.1322 0.1166 0.0960 0.3273 -0.0044 0.0126 0.1861  
0.0699 0.3474 0.2012 -0.0302 -0.0137 0.0791 0.0156 0.3357 0.2903  
0.2021 0.1159 0.3793 0.1740 0.1054 0.5214 0.2711 0.2307 0.0792 0.0646 0.0449  
0.0402 0.2292 0.0303 0.0153 -0.0313 0.4657 0.1054 0.1270 0.1582 0.0145 0.3633  
0.5006 0.1165 0.1891 -0.1075 0.4482 0.3269 0.3953 0.2375 0.1728 0.1781  
0.5168 0.4064 0.2257 0.2480 0.2456 0.1118 0.0754 0.4107 0.0599 -0.0911 0.0212  
0.1059 0.1862 -0.2444 -0.1161 0.0111 0.3158 0.0639 0.2127 0.0937 -0.1015 0.1989  
0.0172 0.3753 0.3544 0.0065 0.1483 0.1016 0.1122 0.2480 0.2669 0.8191 0.1204  
0.2502 0.1186 0.3386 0.3085 0.1044 0.3139 0.0177 0.1480 0.0387 -0.0167 0.1650  
0.1340 0.2634 -0.0874 -0.0456 -0.0541 0.4191 0.0507 0.0631 0.3061 0.0043 0.2444  
0.2126 0.1734 0.2226 -0.1283 0.3900 0.3292 0.3193 0.1420 0.1563 0.3701 0.5627  
0.4415  
0.1555 0.2253 0.0287 -0.2315 0.1952 -0.0913 -0.2041 0.4224 -0.1097 0.0503 0.2107  
-0.3086 -0.0965 -0.1620 -0.1043 -0.0990 -0.0126 -0.0326 0.3209 0.0939 0.0609 -0.1093  
-0.0632 0.1853 -0.0653 0.1137 0.2231 0.1810 0.1568 0.0835 -0.1753 0.2629 0.0233  
0.4635 0.1654

PFNet Similarity Measures:

f11	f12	ln1	ln2	Cmn	E[C]	O-EC	Sim	E[S]	O-ES	PtPrb	TlPrb	Info
2	1	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
3	1	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
3	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
4	1	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
4	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
4	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
5	1	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
5	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
5	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
5	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
6	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

6	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
6	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
6	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
6	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
7	1	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
7	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
7	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
7	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
7	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
7	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
8	1	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
8	2	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
8	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
8	4	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
8	5	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
8	6	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
8	7	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
9	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
9	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
9	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
9	5	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
9	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
9	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
9	8	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
10	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
10	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
10	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
10	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
10	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
10	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
10	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
10	8	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
10	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
11	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
11	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
11	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
11	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
11	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
11	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
11	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
11	8	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
11	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
11	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
12	1	12	11	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
12	2	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
12	3	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
12	4	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
12	5	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
12	6	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
12	7	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
12	8	12	11	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
12	9	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
12	10	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
12	11	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
13	1	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
13	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
13	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
13	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
13	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
13	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
13	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
13	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
13	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
13	12	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
14	1	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
14	2	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
14	3	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
14	4	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
14	5	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
14	6	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
14	7	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
14	8	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
14	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
14	10	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13

14	11	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
14	12	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
14	13	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
15	1	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
15	2	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
15	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
15	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
15	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
15	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
15	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
15	8	10	11	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
15	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
15	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
15	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
15	12	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
15	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
15	14	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
16	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
16	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
16	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	6	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
16	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	8	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
16	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
16	12	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
16	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
16	14	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
16	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
17	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
17	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	4	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
17	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
17	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
17	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
17	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
17	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
17	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
17	14	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
17	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
17	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	1	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
18	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	3	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	4	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
18	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
18	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
18	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
18	12	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
18	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	14	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
18	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
18	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
18	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
19	1	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
19	2	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
19	4	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
19	5	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
19	7	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	8	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
19	9	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
19	10	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	11	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	12	11	12	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

19	13	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
19	14	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
19	15	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
19	16	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
19	17	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
19	18	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	1	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
20	2	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
20	3	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
20	4	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
20	5	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
20	6	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
20	7	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	8	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
20	9	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
20	10	11	10	0	2.00	-2.00	0.000	0.109	-0.109	0.08483	1.00000	-0.00
20	11	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	12	11	12	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
20	13	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
20	14	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
20	15	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
20	16	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
20	17	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
20	18	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
20	19	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
21	1	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
21	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	5	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	6	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
21	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
21	8	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
21	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
21	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	11	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
21	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
21	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	14	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
21	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
21	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
21	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
21	19	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
21	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	1	10	11	6	2.00	4.00	0.400	0.109	0.291	0.00214	0.00230	8.76
22	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	7	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	8	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
22	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
22	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
22	12	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
22	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	14	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
22	15	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
22	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
22	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
22	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
22	19	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
22	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
22	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	1	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
23	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	5	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
23	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	8	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
23	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
23	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96



23	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
23	13	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	14	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
23	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
23	16	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
23	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	19	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
23	20	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
23	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
23	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	1	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
24	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
24	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	4	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
24	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
24	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
24	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	14	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	16	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
24	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
24	19	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
24	20	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
24	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
24	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
24	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
25	1	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
25	2	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	3	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
25	8	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
25	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	12	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
25	13	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
25	14	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
25	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
25	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
25	19	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
25	21	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
25	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
25	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
26	1	12	11	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
26	2	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	3	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	4	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
26	5	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
26	6	12	10	0	2.18	-2.18	0.000	0.114	-0.114	0.06555	1.00000	0.00
26	7	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
26	8	12	11	4	2.40	1.60	0.211	0.121	0.090	0.13331	0.18197	2.46
26	9	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	10	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	11	12	10	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
26	12	12	12	5	2.62	2.38	0.263	0.127	0.137	0.05817	0.07289	3.78
26	13	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	14	12	11	2	2.40	-0.40	0.095	0.121	-0.025	0.31106	0.75964	0.40
26	15	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	16	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
26	17	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
26	18	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
26	19	12	11	1	2.40	-1.40	0.045	0.121	-0.075	0.19229	0.95193	0.07

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

26	20	12	11	6	2.40	3.60	0.353	0.121	0.232	0.00743	0.00830	6.91
26	21	12	10	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
26	22	12	10	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
26	23	12	10	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
26	24	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
26	25	12	10	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
27	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
27	2	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	5	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	8	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
27	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	10	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	12	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
27	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	14	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
27	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
27	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	18	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	19	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
27	20	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
27	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
27	24	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
27	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
27	26	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
28	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	2	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
28	3	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
28	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	5	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
28	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	10	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
28	13	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	14	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
28	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	17	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
28	19	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
28	20	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
28	21	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	22	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	23	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
28	24	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
28	26	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
28	27	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	1	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	4	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	6	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
29	7	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	8	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
29	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	11	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	12	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
29	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	14	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
29	15	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
29	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17

29	19	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
29	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
29	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
29	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
29	26	10	12	1	2.18	-1.18	0.048	0.114	-0.067	0.23136	0.93445	0.10
29	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
29	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
30	1	23	11	8	4.60	3.40	0.308	0.159	0.148	0.02032	0.02403	5.38
30	2	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
30	3	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
30	4	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
30	5	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
30	6	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
30	7	23	10	8	4.18	3.82	0.320	0.148	0.172	0.00831	0.00925	6.76
30	8	23	11	6	4.60	1.40	0.214	0.159	0.055	0.16989	0.26760	1.90
30	9	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.68475	0.18
30	10	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
30	11	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
30	12	23	12	4	5.02	-1.02	0.129	0.170	-0.041	0.21229	0.84230	0.25
30	13	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
30	14	23	11	4	4.60	-0.60	0.133	0.159	-0.026	0.24909	0.77153	0.37
30	15	23	10	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
30	16	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
30	17	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
30	18	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
30	19	23	11	5	4.60	0.40	0.172	0.159	0.013	0.25484	0.52244	0.94
30	20	23	11	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
30	21	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
30	22	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
30	23	23	10	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
30	24	23	10	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
30	25	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
30	26	23	12	7	5.02	1.98	0.250	0.170	0.080	0.11253	0.16335	2.61
30	27	23	10	2	4.18	-2.18	0.065	0.148	-0.083	0.09098	0.97574	0.04
30	28	23	10	3	4.18	-1.18	0.100	0.148	-0.048	0.20380	0.68475	0.18
30	29	23	10	4	4.18	-0.18	0.138	0.148	-0.010	0.27435	0.68095	0.55
31	1	11	11	4	2.20	1.80	0.222	0.115	0.107	0.10569	0.13753	2.86
31	2	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	3	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	4	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
31	5	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	6	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
31	7	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	8	11	11	1	2.20	-1.20	0.048	0.115	-0.068	0.22811	0.93590	0.10
31	9	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	10	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	11	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	12	11	12	5	2.40	2.60	0.278	0.121	0.157	0.04035	0.04866	4.36
31	13	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	14	11	11	3	2.20	0.80	0.158	0.115	0.043	0.24440	0.38193	1.39
31	15	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
31	16	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
31	17	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	18	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	19	11	11	5	2.20	2.80	0.294	0.115	0.179	0.02726	0.03184	4.97
31	20	11	11	2	2.20	-0.20	0.100	0.115	-0.015	0.32587	0.70780	0.50
31	21	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	22	11	10	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
31	23	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	24	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
31	25	11	10	2	2.00	-0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
31	26	11	12	0	2.40	-2.40	0.000	0.121	-0.121	0.04807	1.00000	-0.00
31	27	11	10	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
31	28	11	10	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
31	29	11	10	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
31	30	11	23	7	4.60	2.40	0.259	0.159	0.100	0.07368	0.09771	3.36
32	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
32	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
32	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	7	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	8	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34

Anexo V. Conceptos Nuclerares.

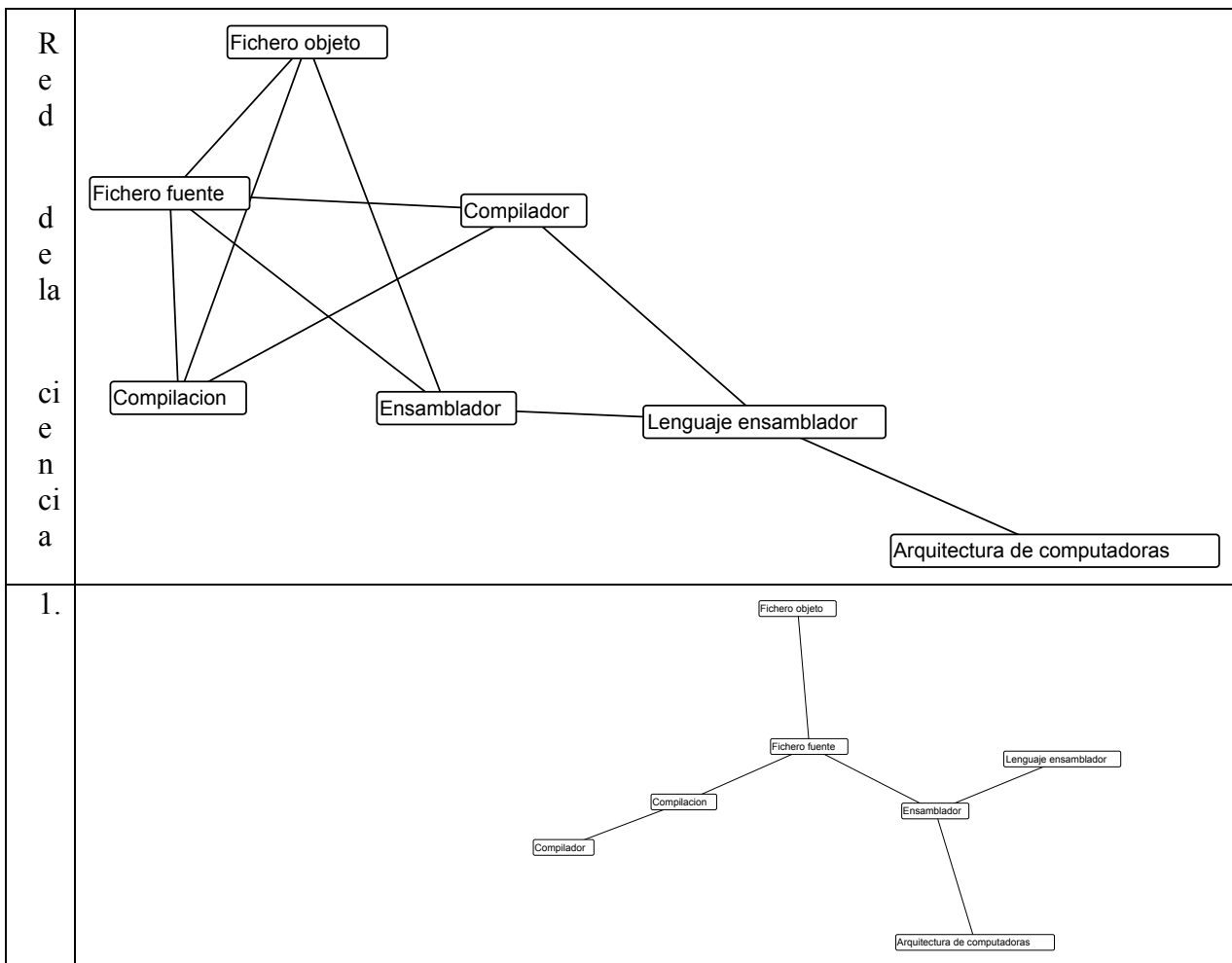
32	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
32	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	14	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	19	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
32	20	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
32	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	22	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
32	23	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
32	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	26	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
32	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
32	29	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
32	30	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
32	31	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
33	1	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	3	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	5	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	6	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
33	8	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	10	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
33	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	12	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
33	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	14	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	15	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
33	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
33	17	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	19	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
33	20	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
33	23	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	24	10	10	6	1.82	4.18	0.429	0.104	0.324	0.00107	0.00113	9.79
33	25	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	26	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
33	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	28	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
33	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
33	30	10	23	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
33	31	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
33	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
34	2	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	4	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	5	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	7	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
34	9	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	12	10	12	5	2.18	2.82	0.294	0.114	0.180	0.02607	0.03031	5.04
34	13	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	14	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
34	15	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	17	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
34	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	19	10	11	5	2.00	3.00	0.312	0.109	0.203	0.01715	0.01945	5.68
34	20	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
34	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

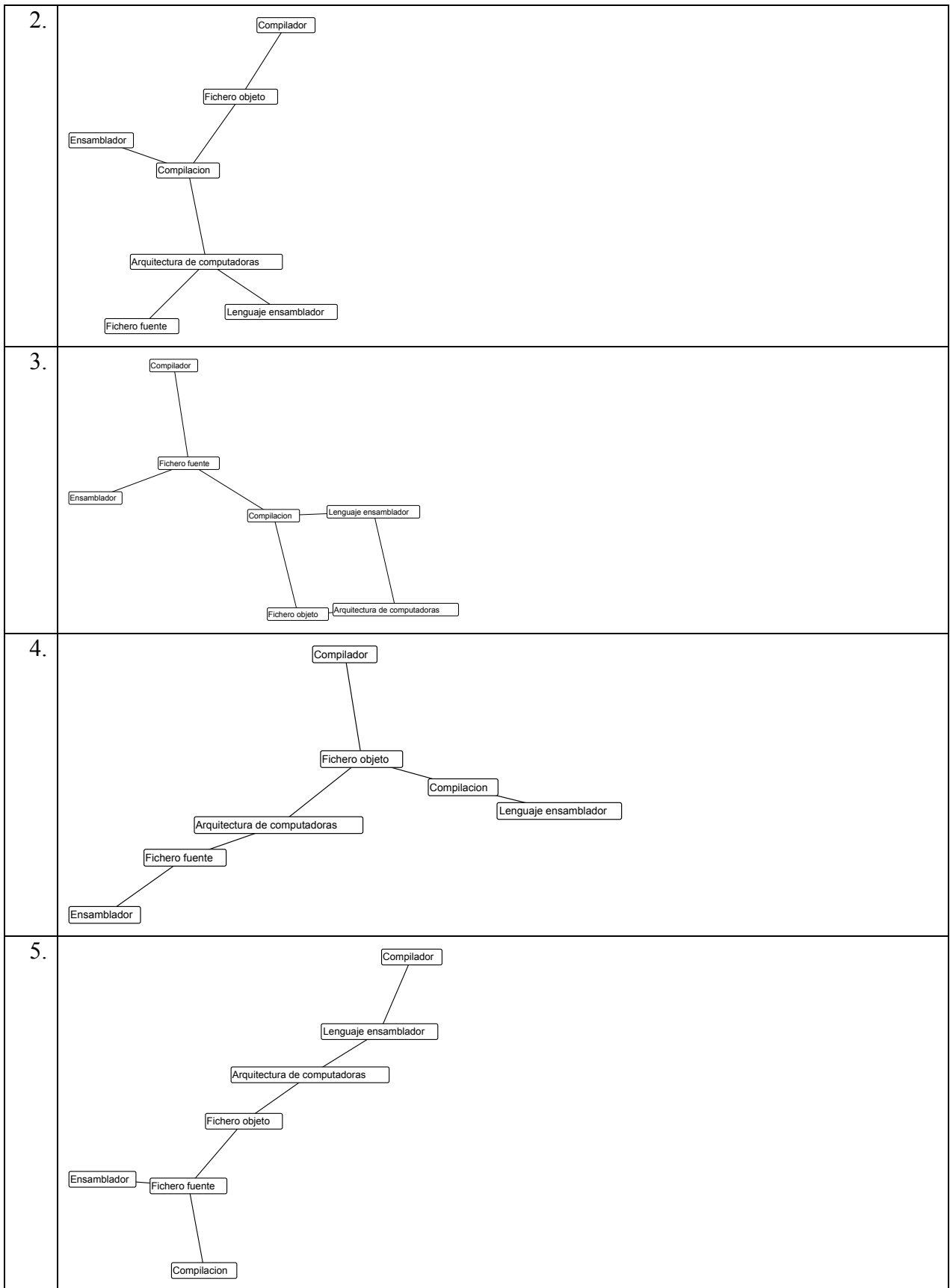
34	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
34	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
34	26	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
34	27	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	28	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	29	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
34	30	10	23	5	4.18	0.82	0.179	0.148	0.031	0.23167	0.40660	1.30
34	31	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
34	32	10	10	9	1.82	7.18	0.818	0.104	0.714	0.00000	0.00000	25.95
34	33	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	1	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	2	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	3	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	5	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
35	6	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	8	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	9	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	11	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	12	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
35	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	14	10	11	2	2.00	0.00	0.105	0.109	-0.004	0.33327	0.64855	0.62
35	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	16	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
35	17	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	18	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	19	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	20	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
35	21	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	22	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
35	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	24	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	25	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	26	10	12	4	2.18	1.82	0.222	0.114	0.108	0.10318	0.13349	2.91
35	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
35	29	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
35	30	10	23	7	4.18	2.82	0.269	0.148	0.121	0.04157	0.05082	4.30
35	31	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
35	32	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
35	33	10	10	5	1.82	3.18	0.333	0.104	0.229	0.01053	0.01166	6.42
35	34	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	1	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
36	2	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	3	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	4	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	5	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	6	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	7	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	8	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
36	9	10	10	0	1.82	-1.82	0.000	0.104	-0.104	0.10907	1.00000	-0.00
36	10	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	11	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	12	10	12	3	2.18	0.82	0.158	0.114	0.044	0.24238	0.37587	1.41
36	13	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	14	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	15	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	16	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	17	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	18	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	19	10	11	4	2.00	2.00	0.235	0.109	0.126	0.07964	0.09910	3.34
36	20	10	11	1	2.00	-1.00	0.050	0.109	-0.059	0.26662	0.91517	0.13
36	21	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	22	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	23	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	24	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96
36	25	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	26	10	12	2	2.18	-0.18	0.100	0.114	-0.014	0.32721	0.70308	0.51
36	27	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	28	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	29	10	10	1	1.82	-0.82	0.053	0.104	-0.052	0.30298	0.89093	0.17
36	30	10	23	6	4.18	1.82	0.222	0.148	0.074	0.12411	0.17493	2.52
36	31	10	11	3	2.00	1.00	0.167	0.109	0.057	0.21618	0.31527	1.67
36	32	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83

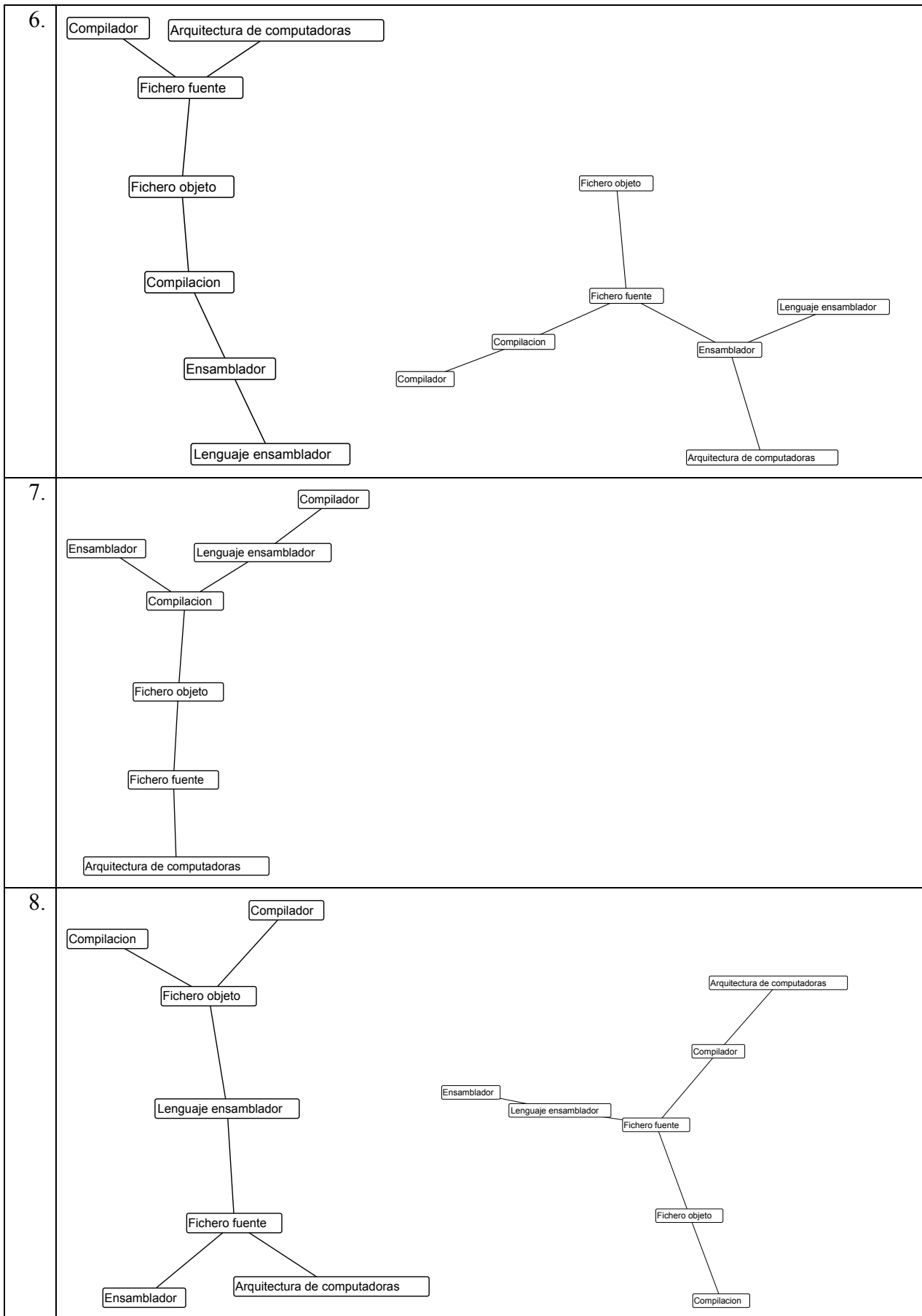
36	33	10	10	2	1.82	0.18	0.111	0.104	0.007	0.33164	0.58795	0.77
36	34	10	10	4	1.82	2.18	0.250	0.104	0.146	0.05848	0.07014	3.83
36	35	10	10	3	1.82	1.18	0.176	0.104	0.072	0.18618	0.25632	1.96

### 20.4 Redes Pathfinder de los alumnos de Ensamblador

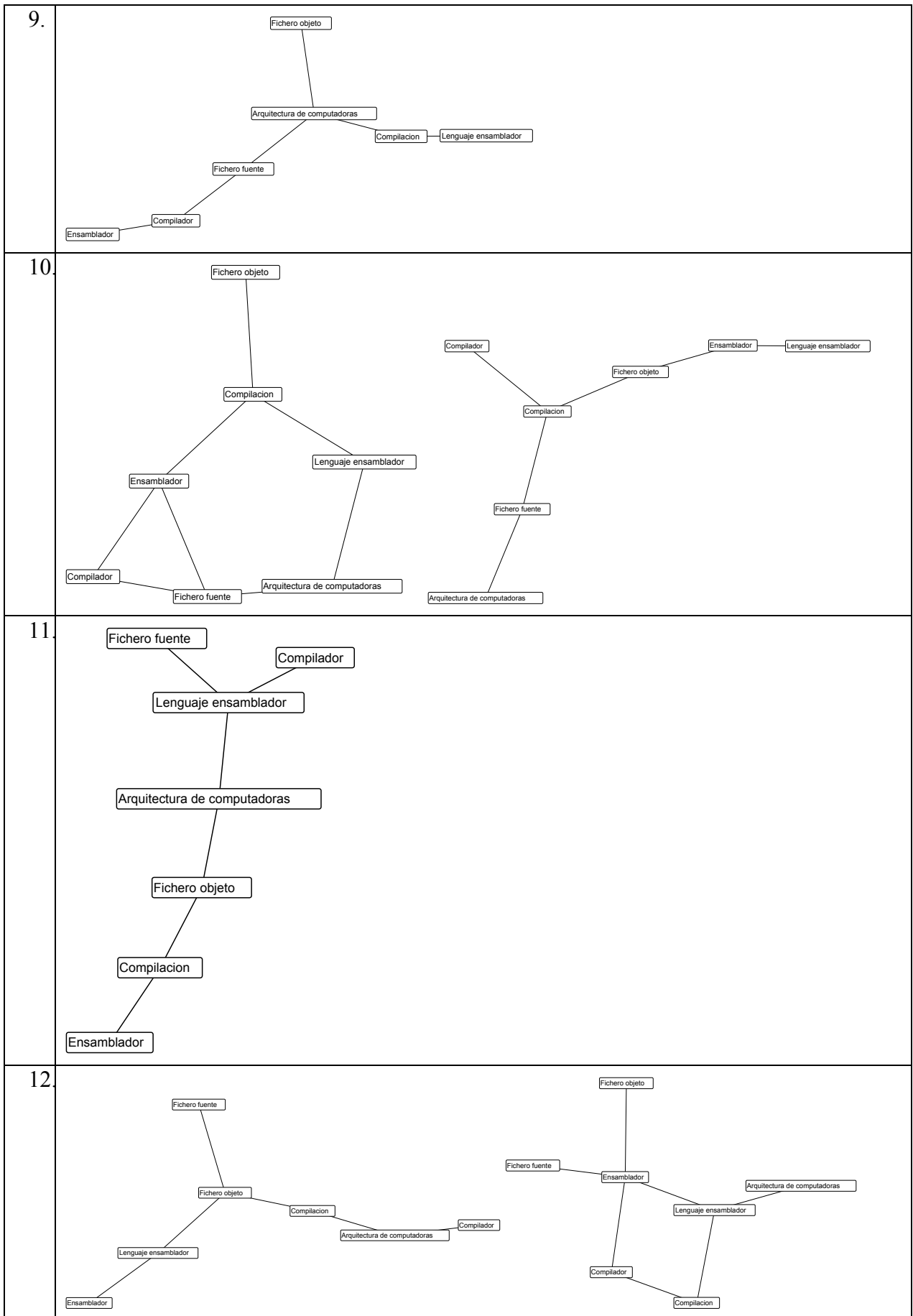
En este apartado vamos a dibujar las redes Pathfinder de los alumnos del tema Ensamblador, antes y después de su impartición en clase, considerando el parámetro r a Infinito. En la tabla siguiente dejaremos casillas vacías para aquellos alumnos que no han realizado alguna de las evaluaciones

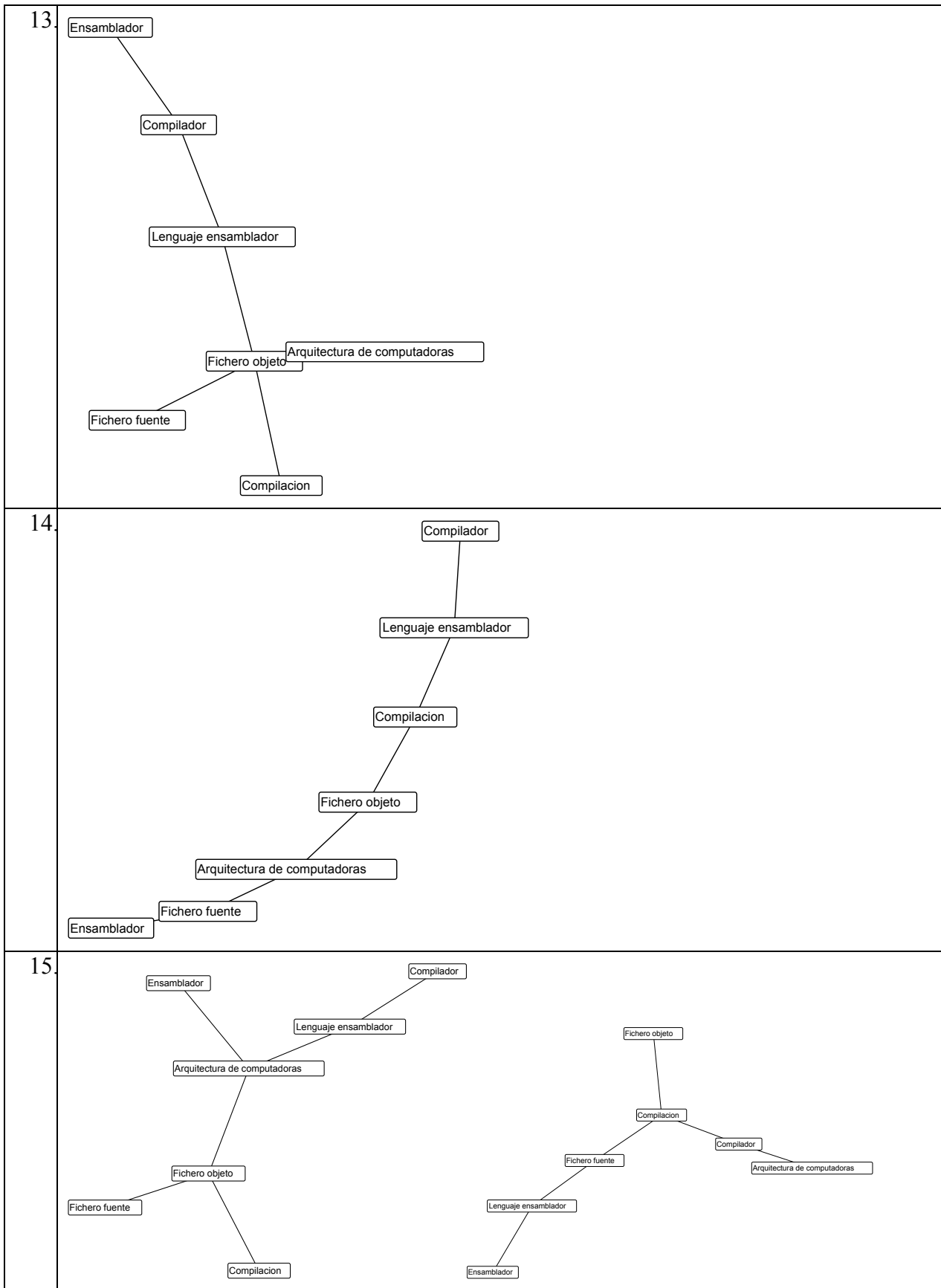


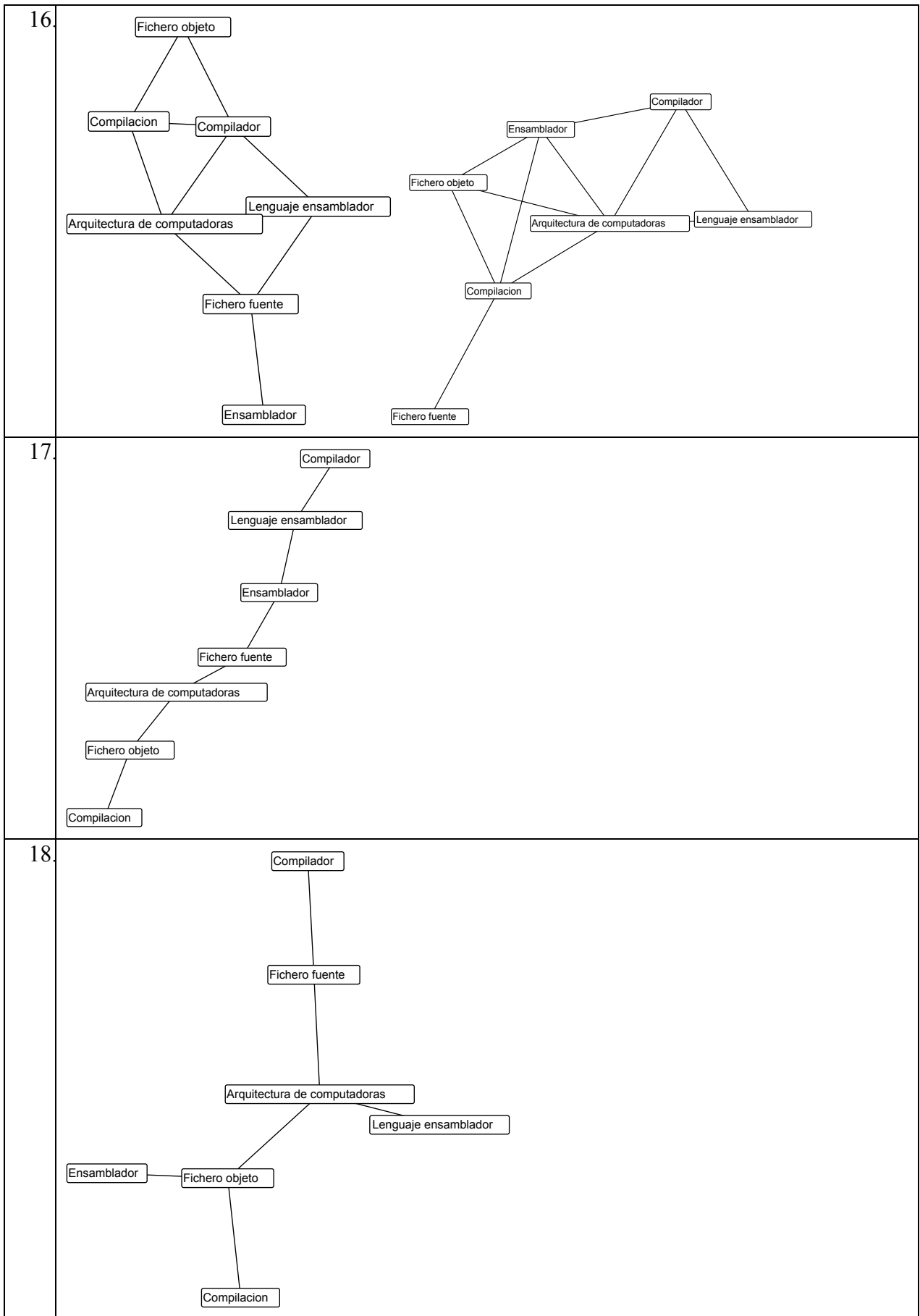


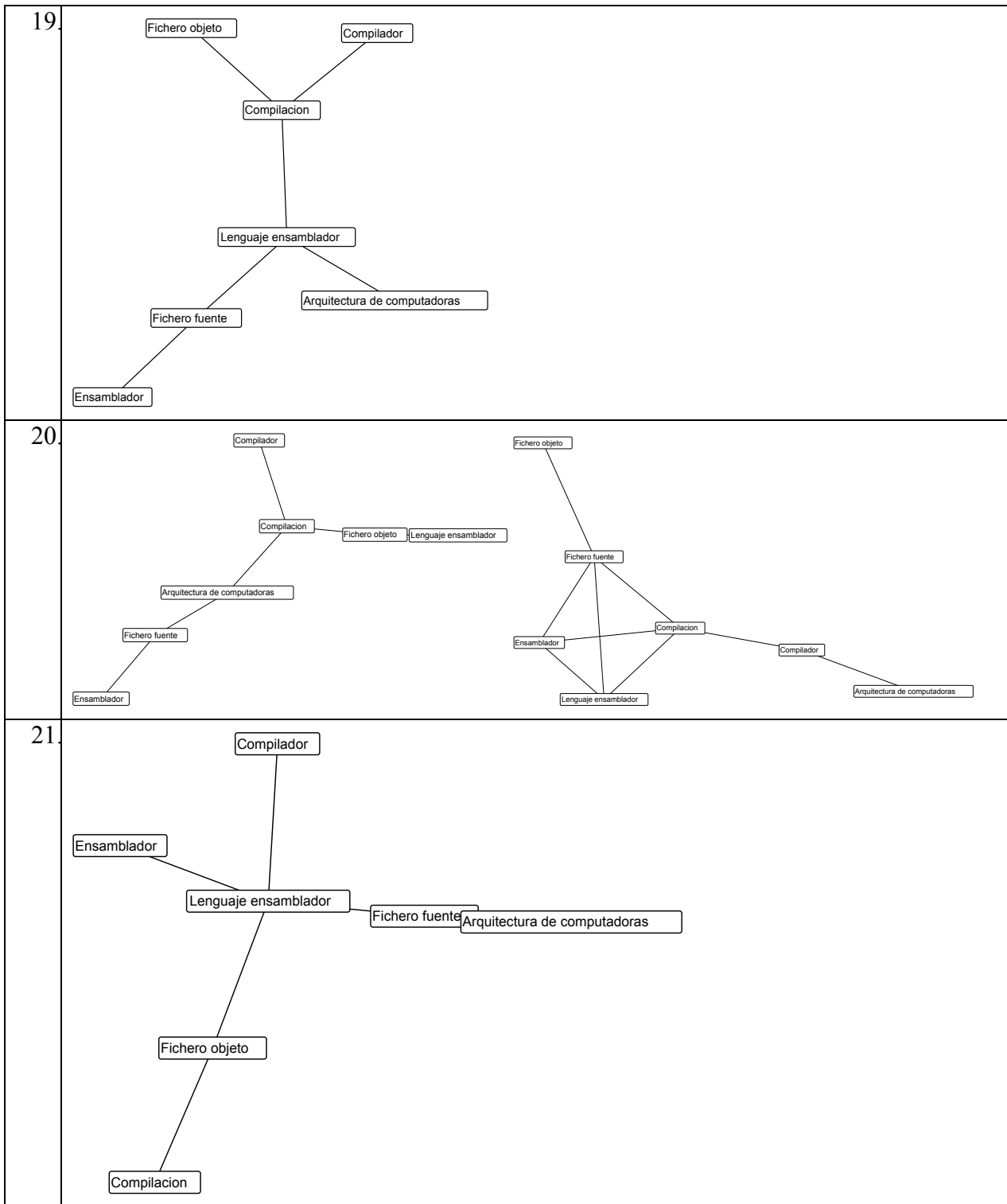


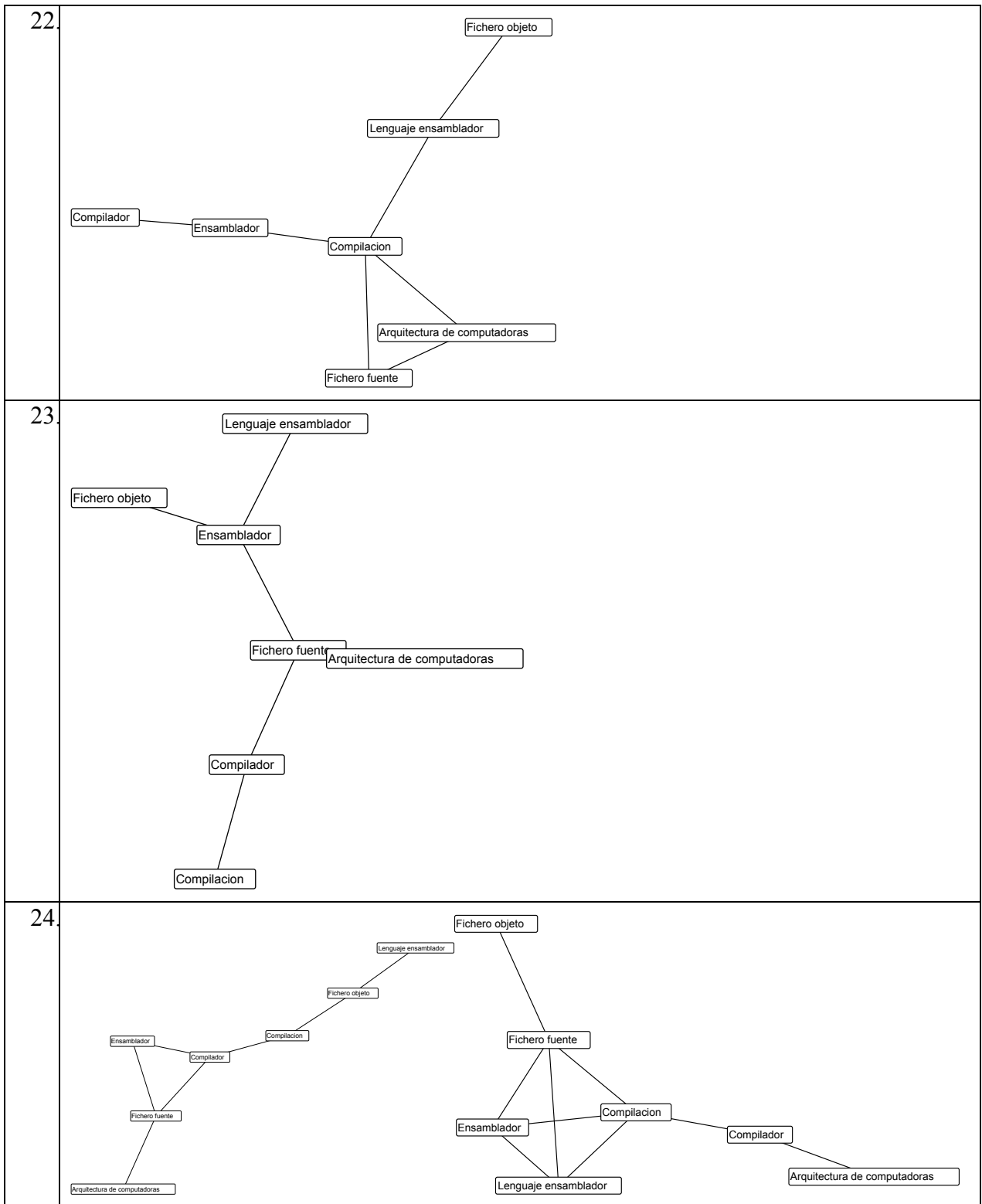


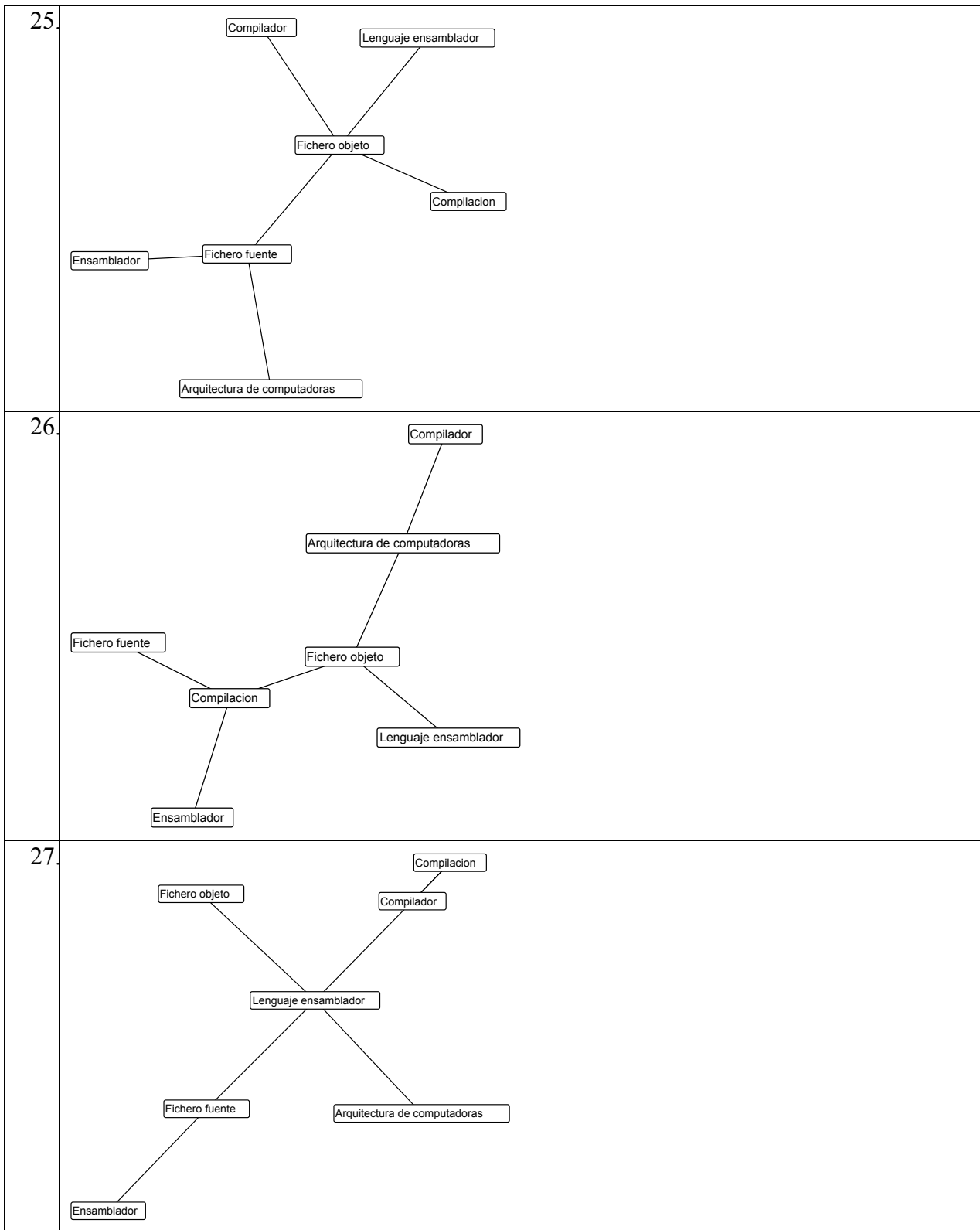


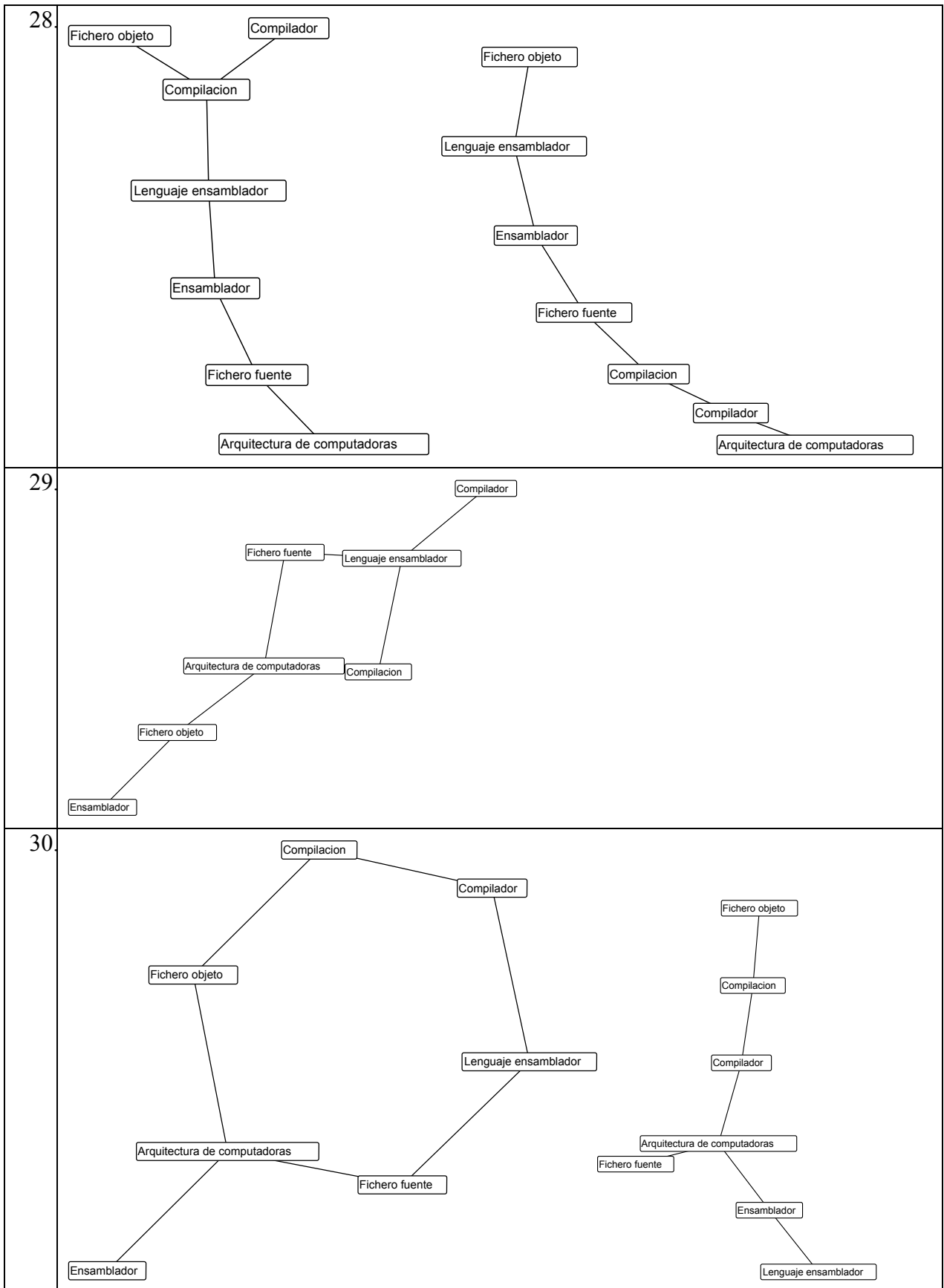


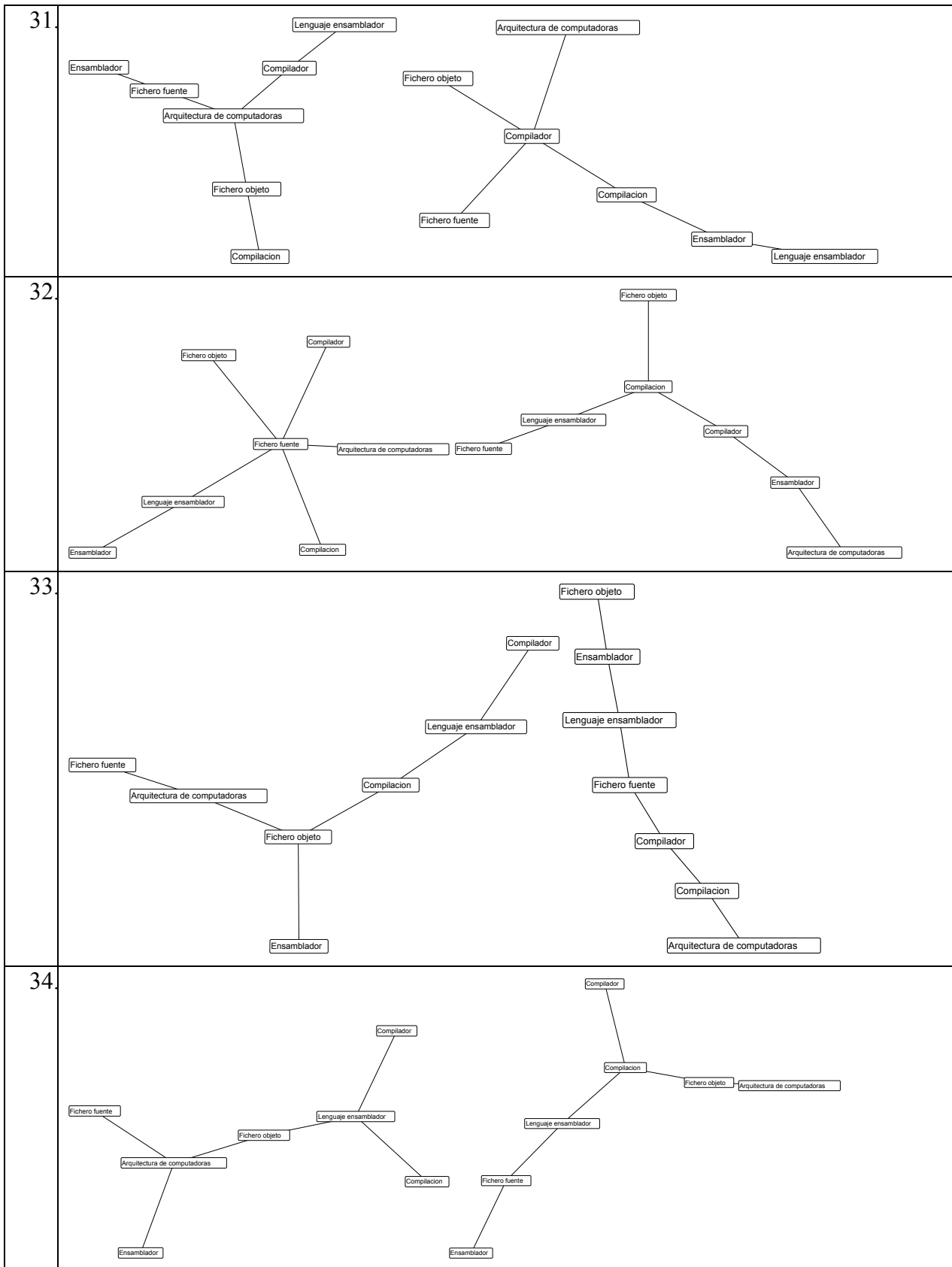




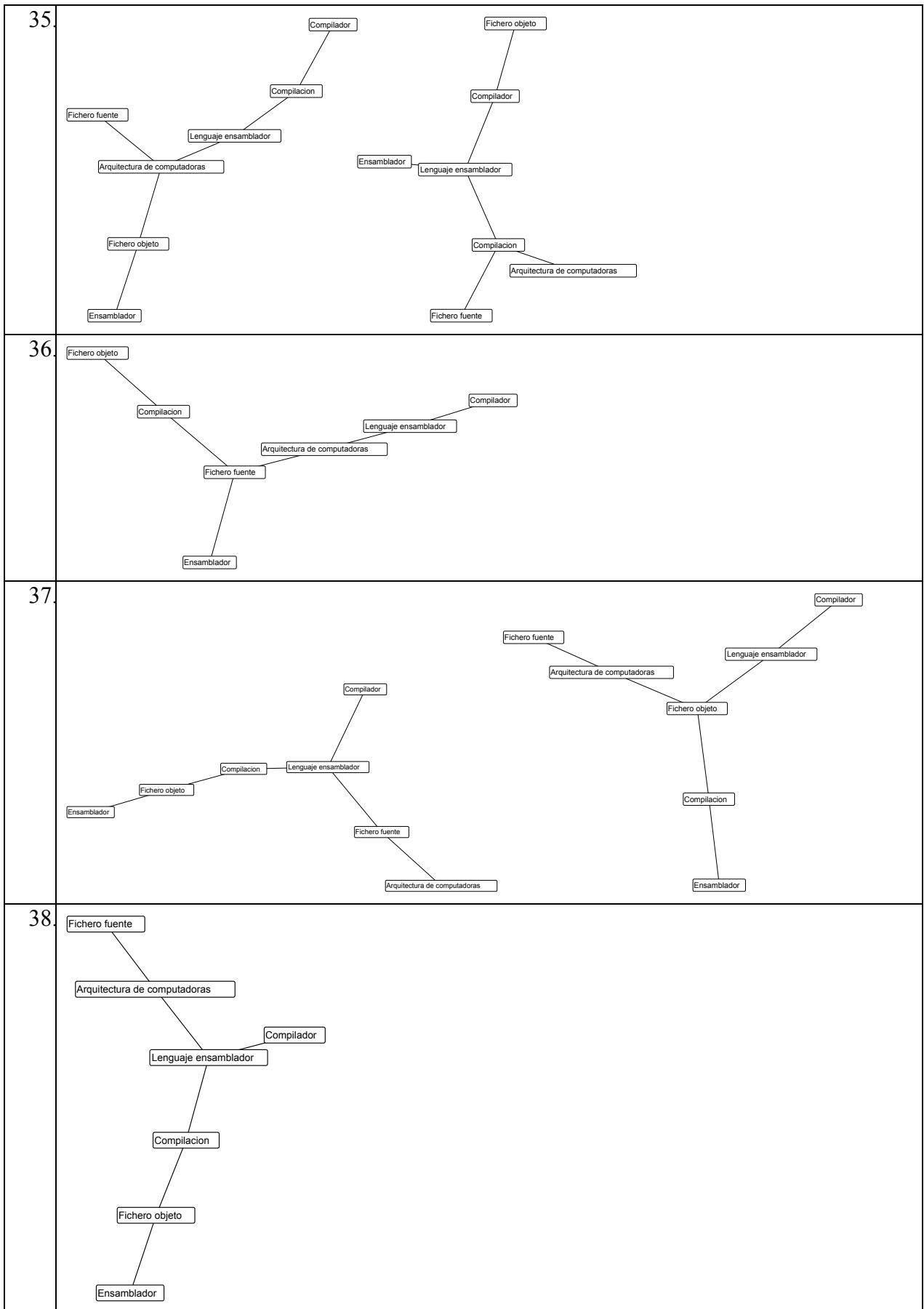


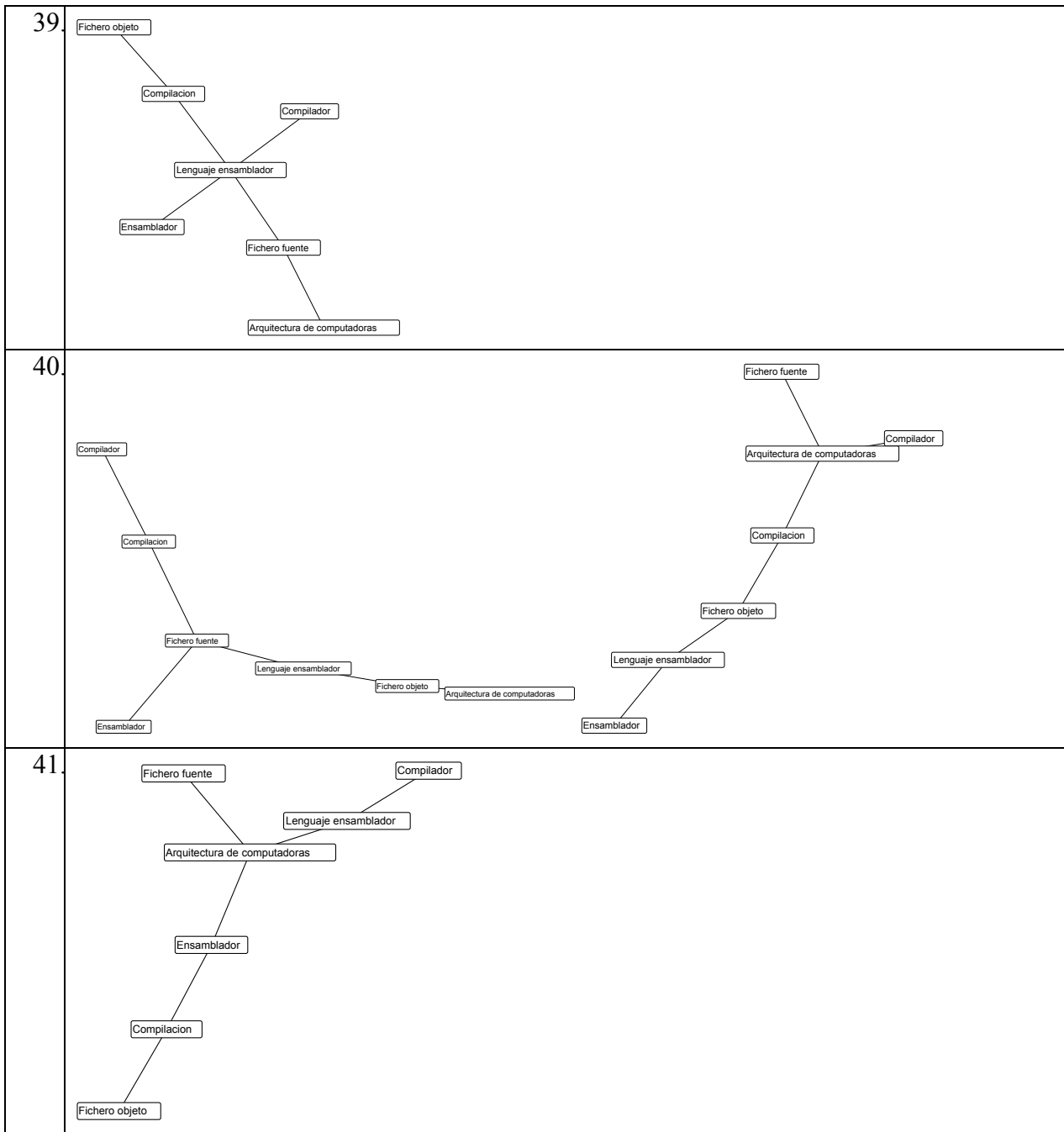












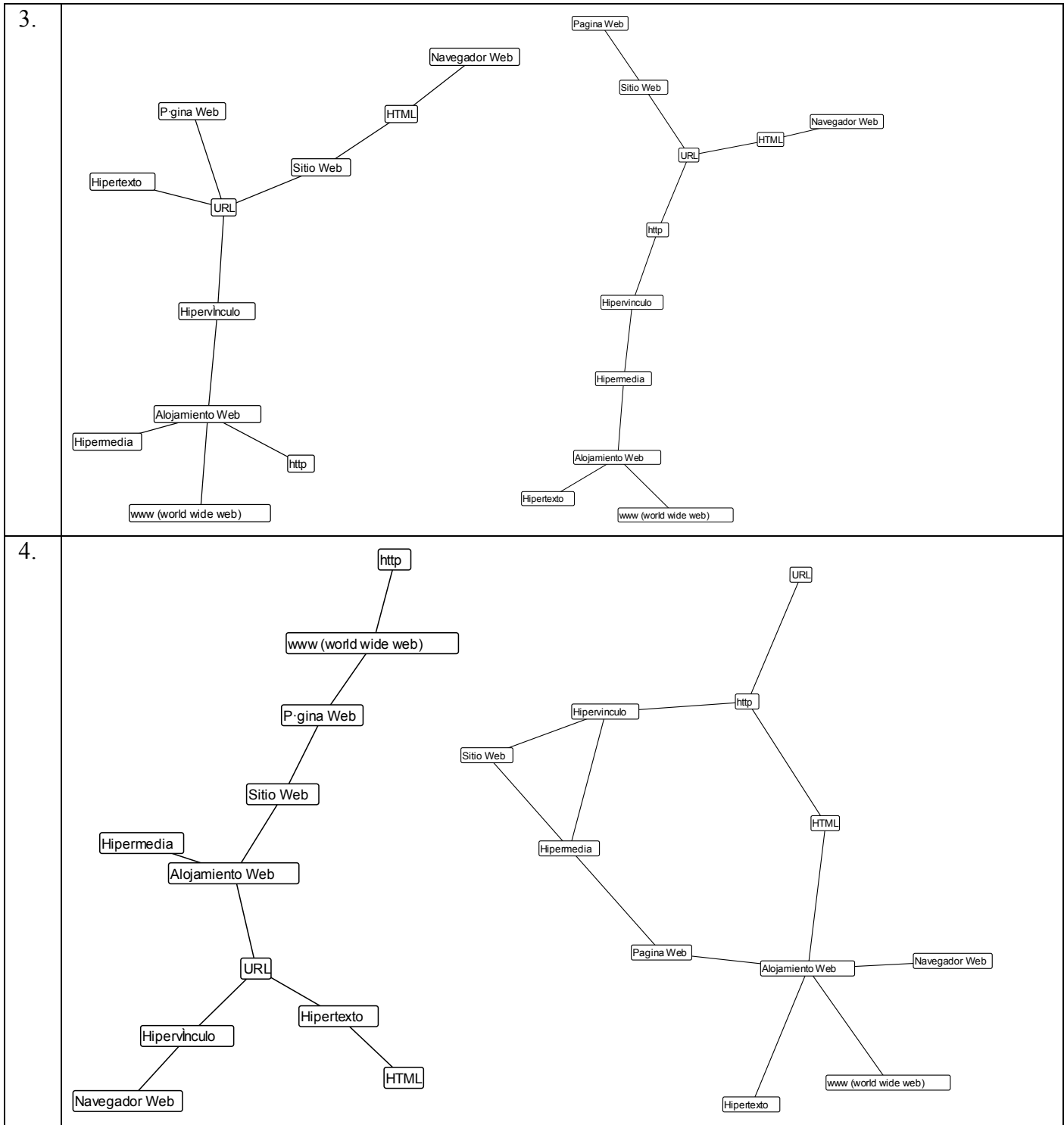
## 20.5 Redes Pathfinder para el tema WEB.

Hemos de distinguir las dos modalidades, la presencial y la virtual.

### 20.5.1 Redes Pathfinder en la modalidad presencial.

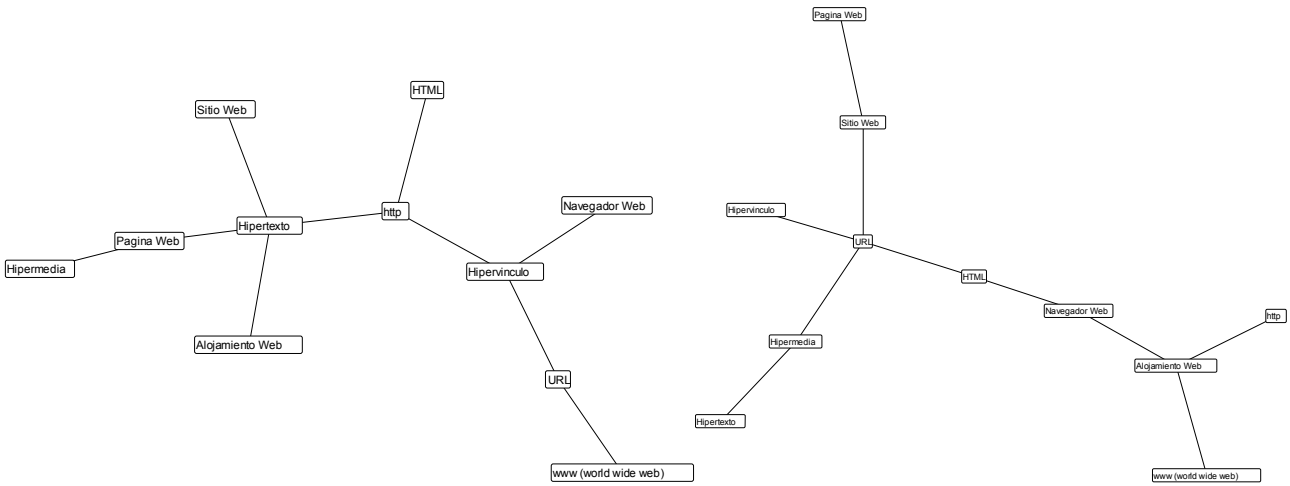
Mostramos a continuación las redes Pathfinder de la modalidad presencial tanto antes como después de la impartición del tema, en aquellas alumnos que realizaron la evaluación, y cuyas matrices podemos ver en el apartado 20.2 de este mismo anexo.

	Red Pathfinder Antes de la clase.	Red Pathfinder después de la clase
1.		
2.		

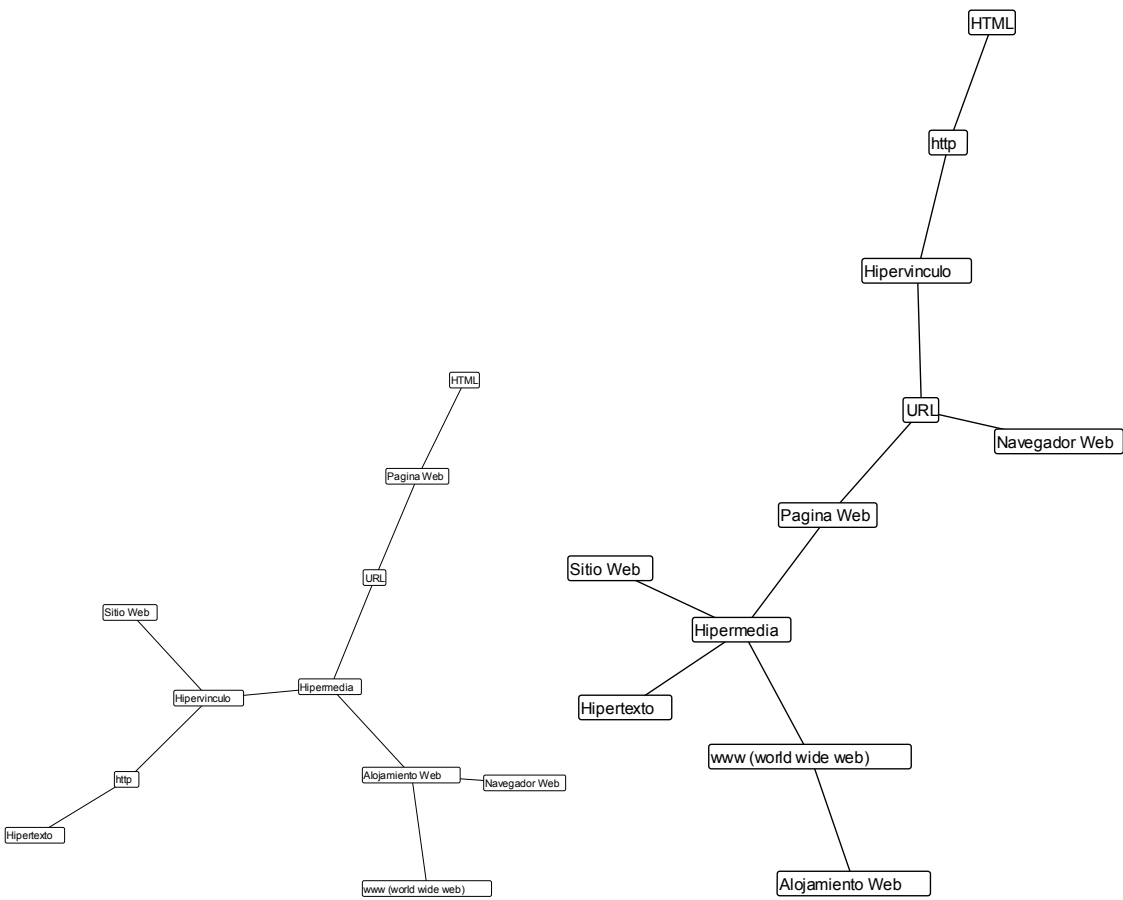


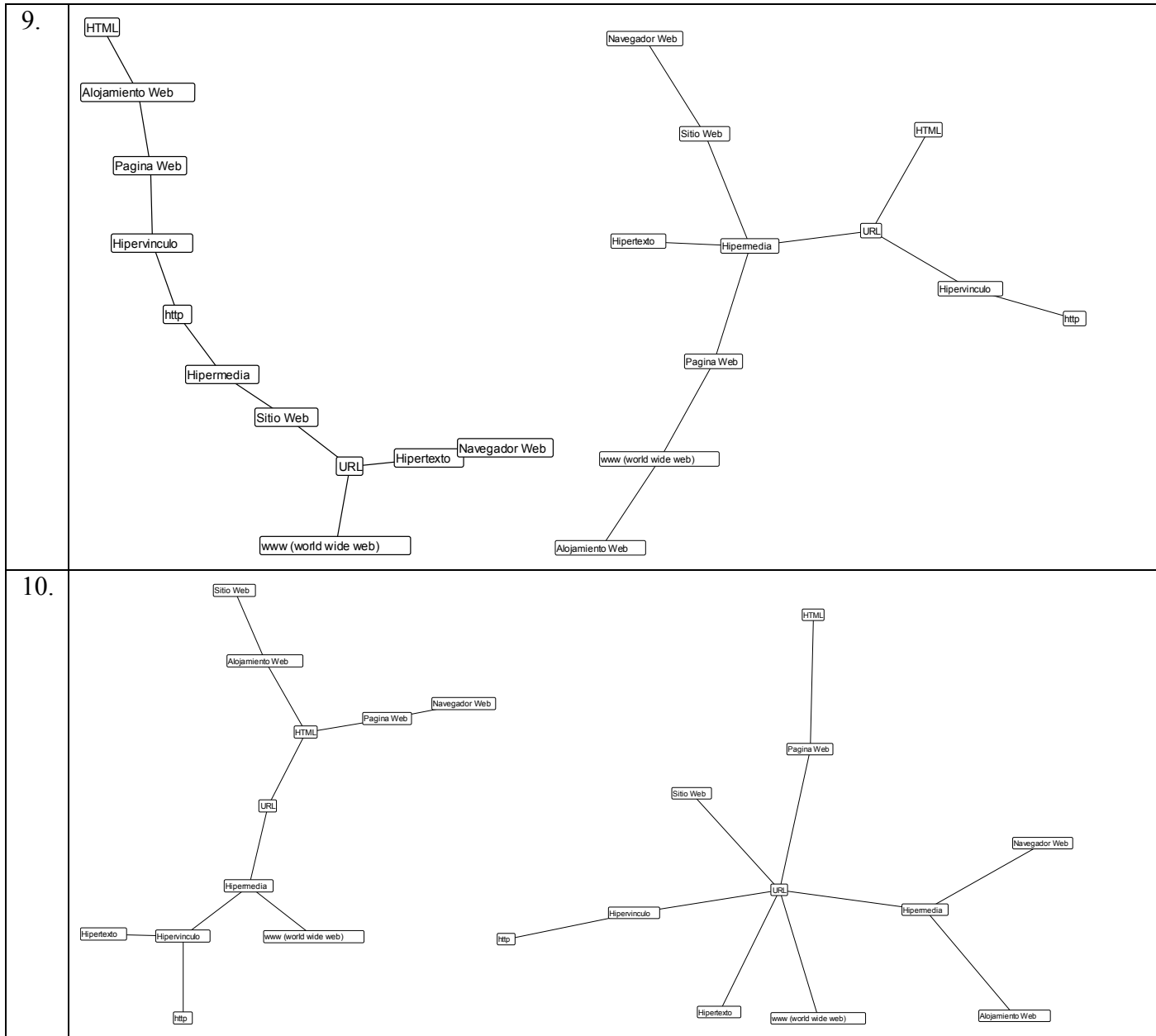


7.



8.



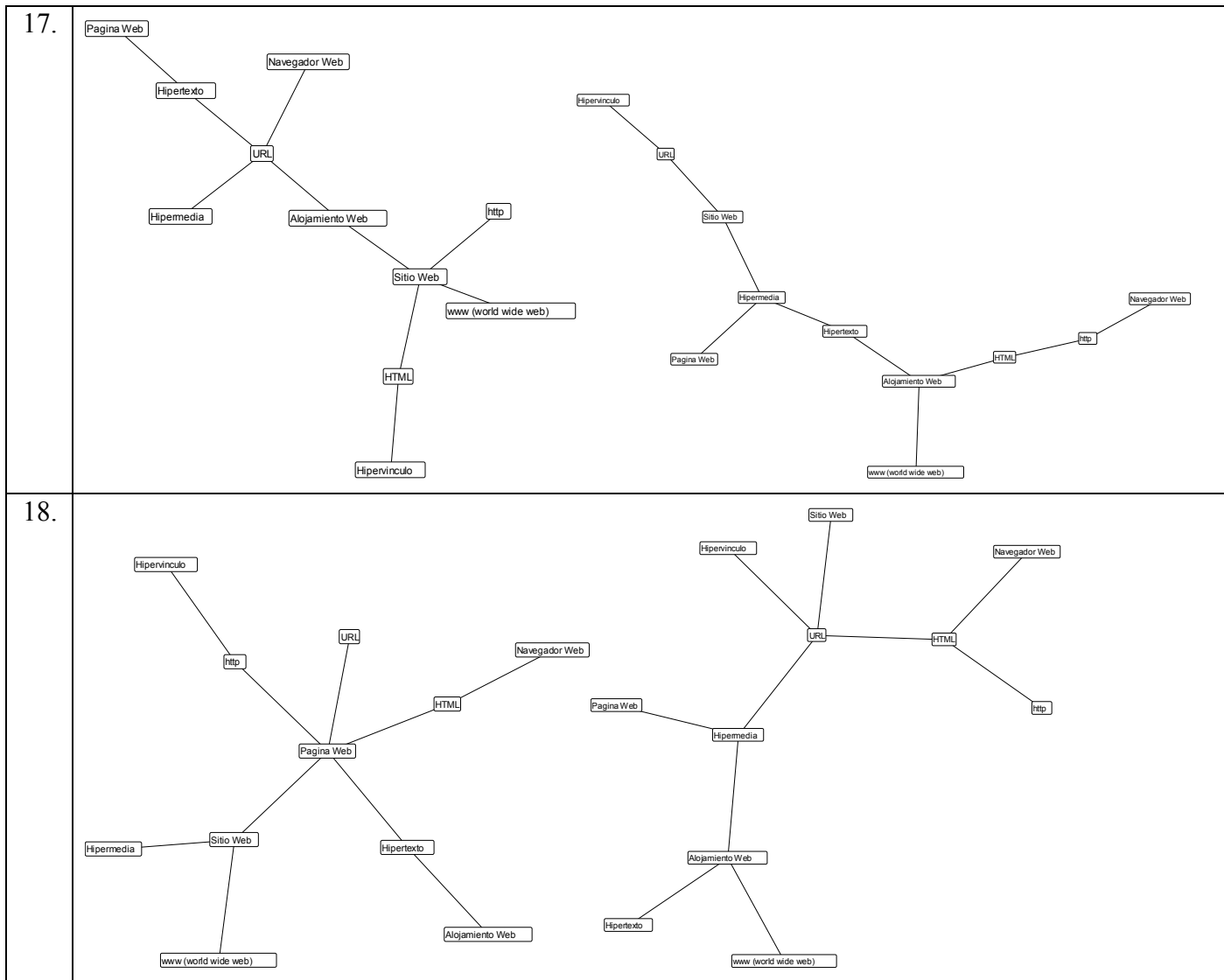




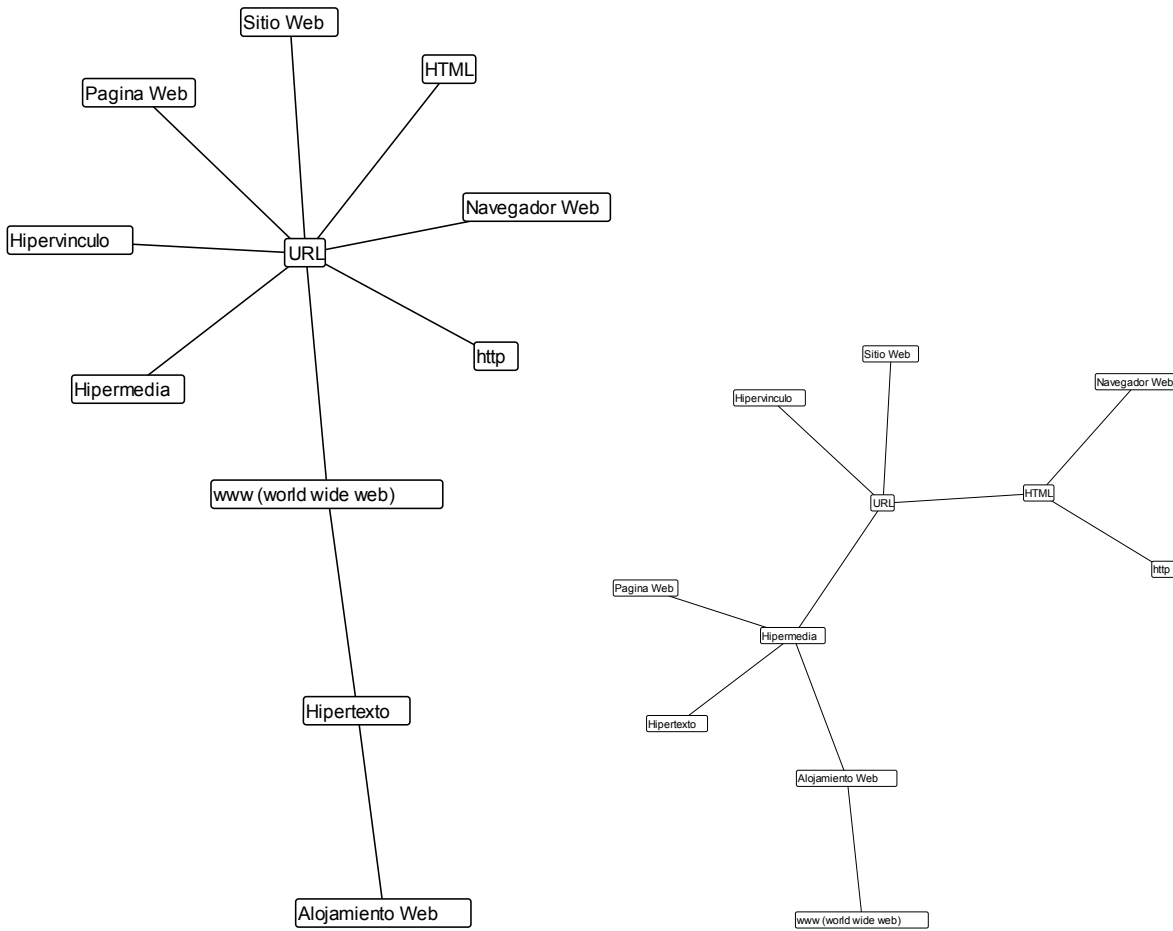




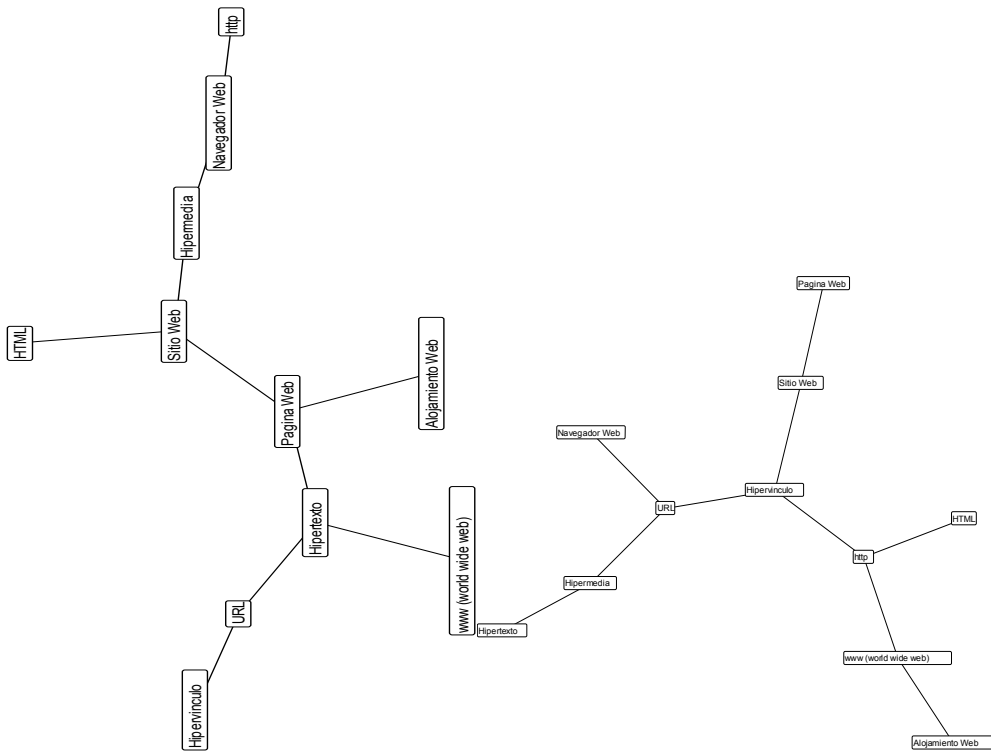




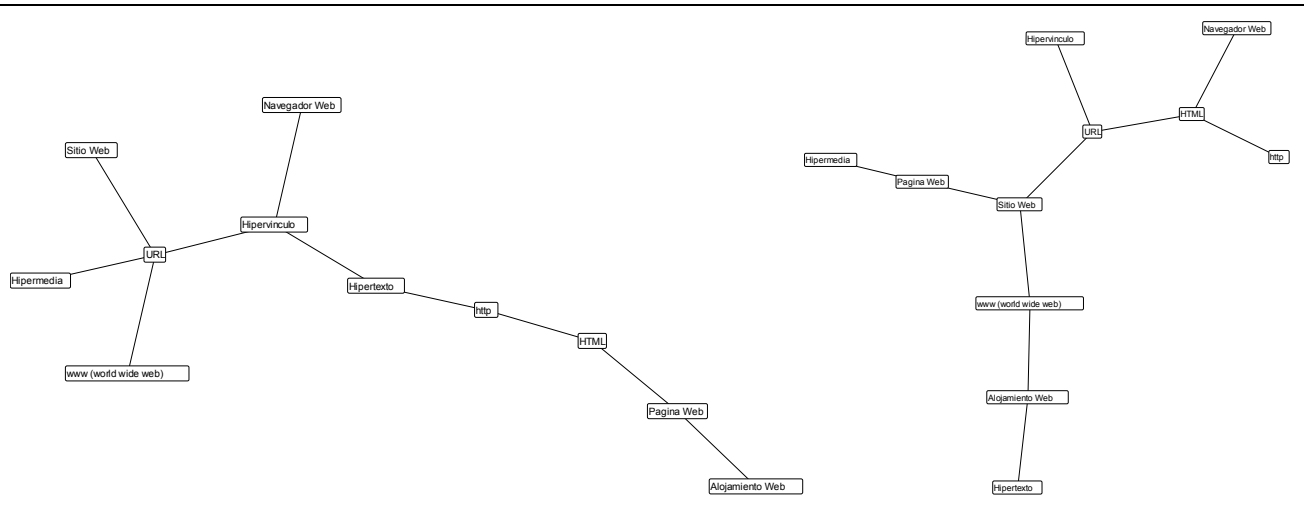
19.



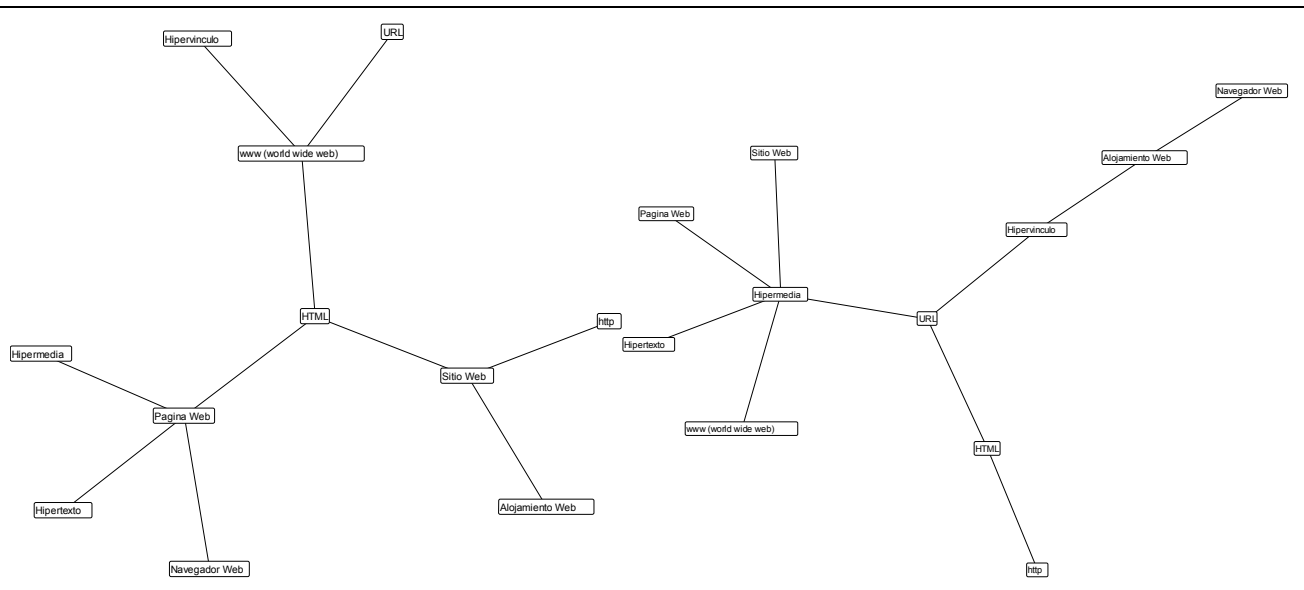
20.



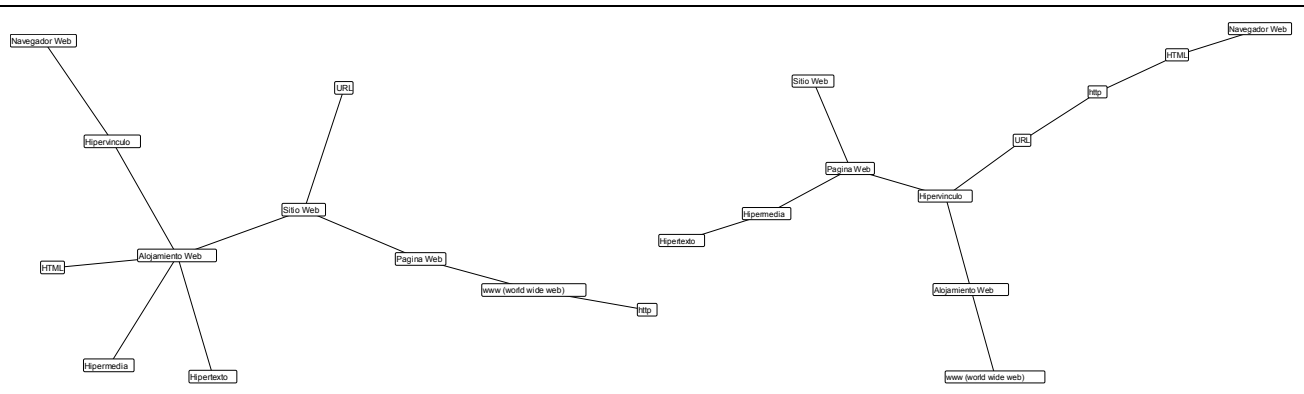
21.



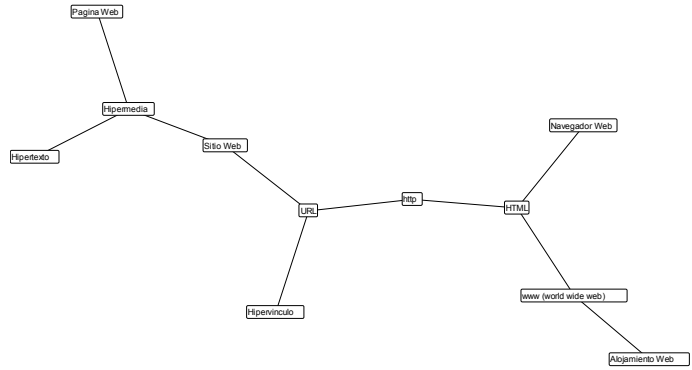
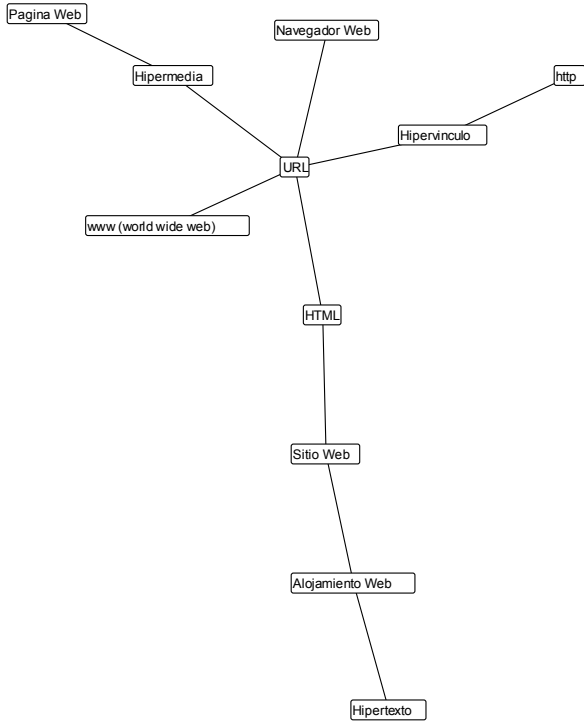
22.



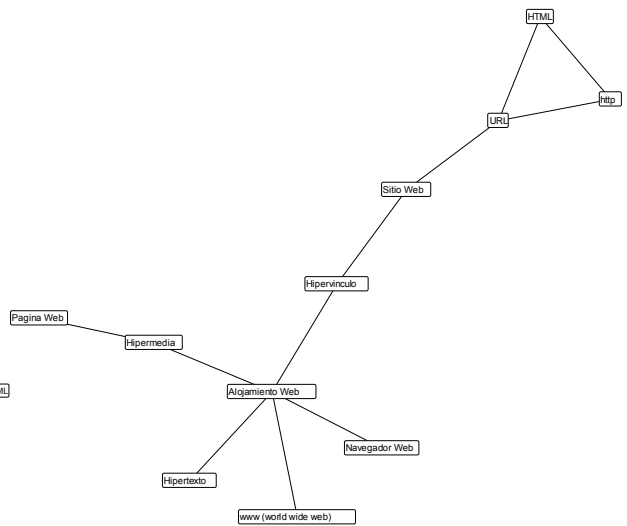
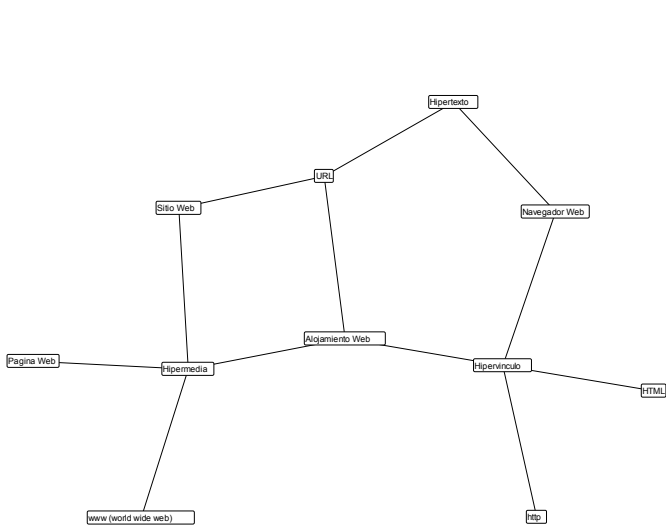
23.



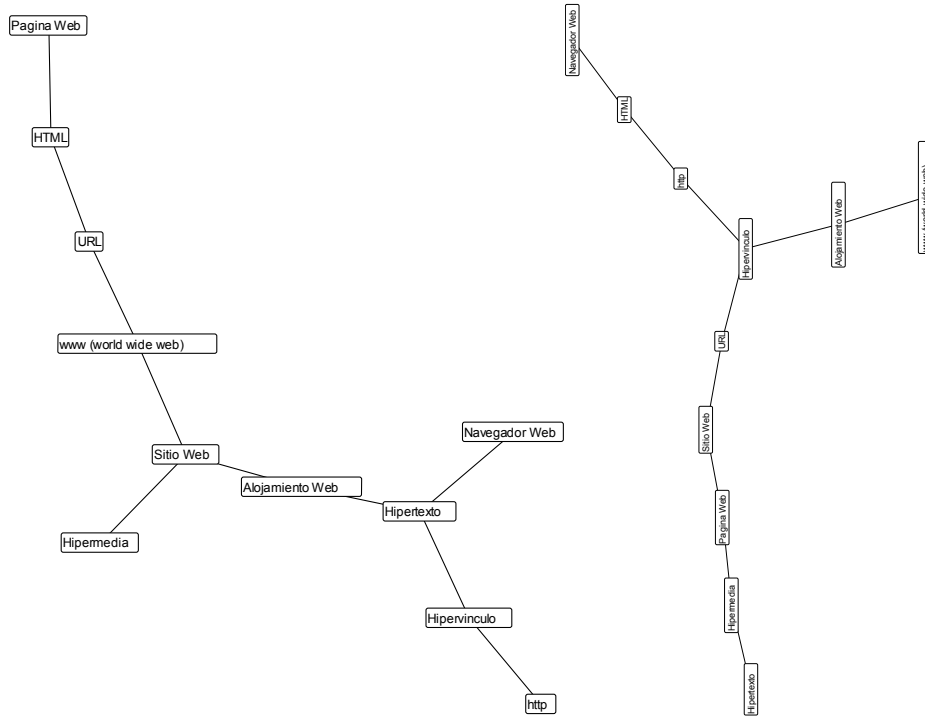
24.



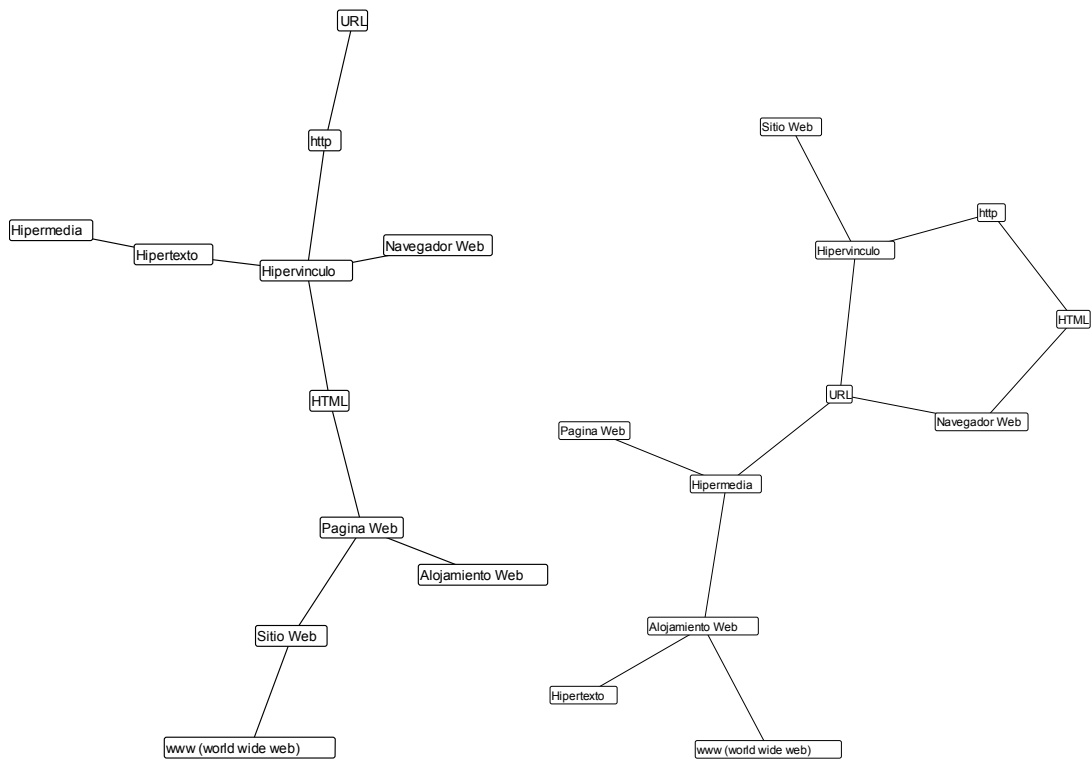
25.



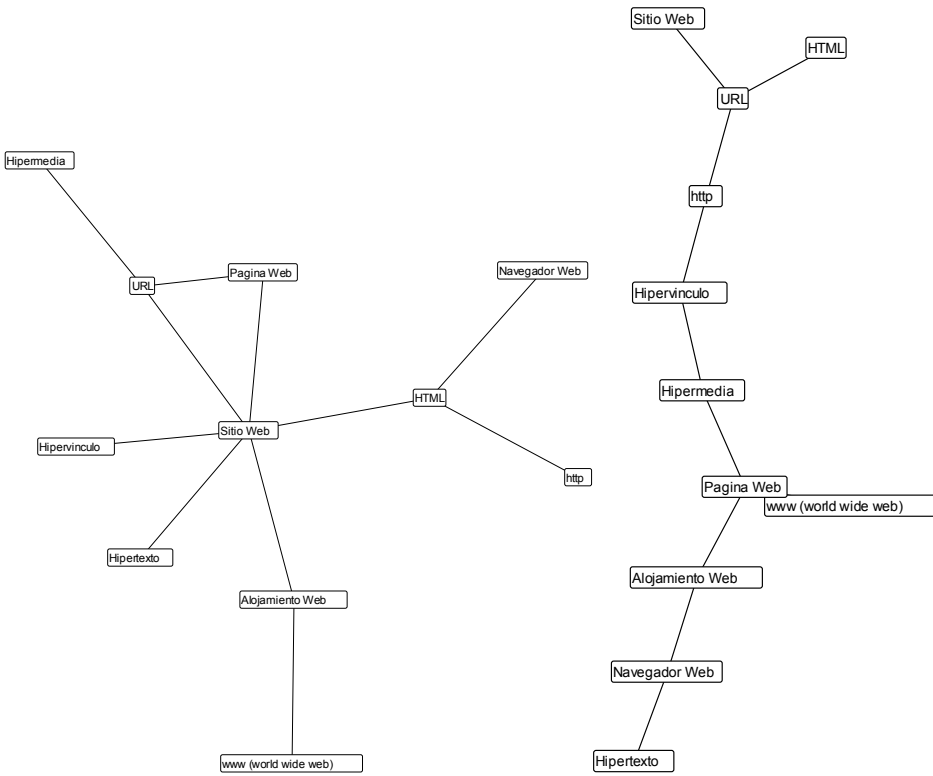
26.



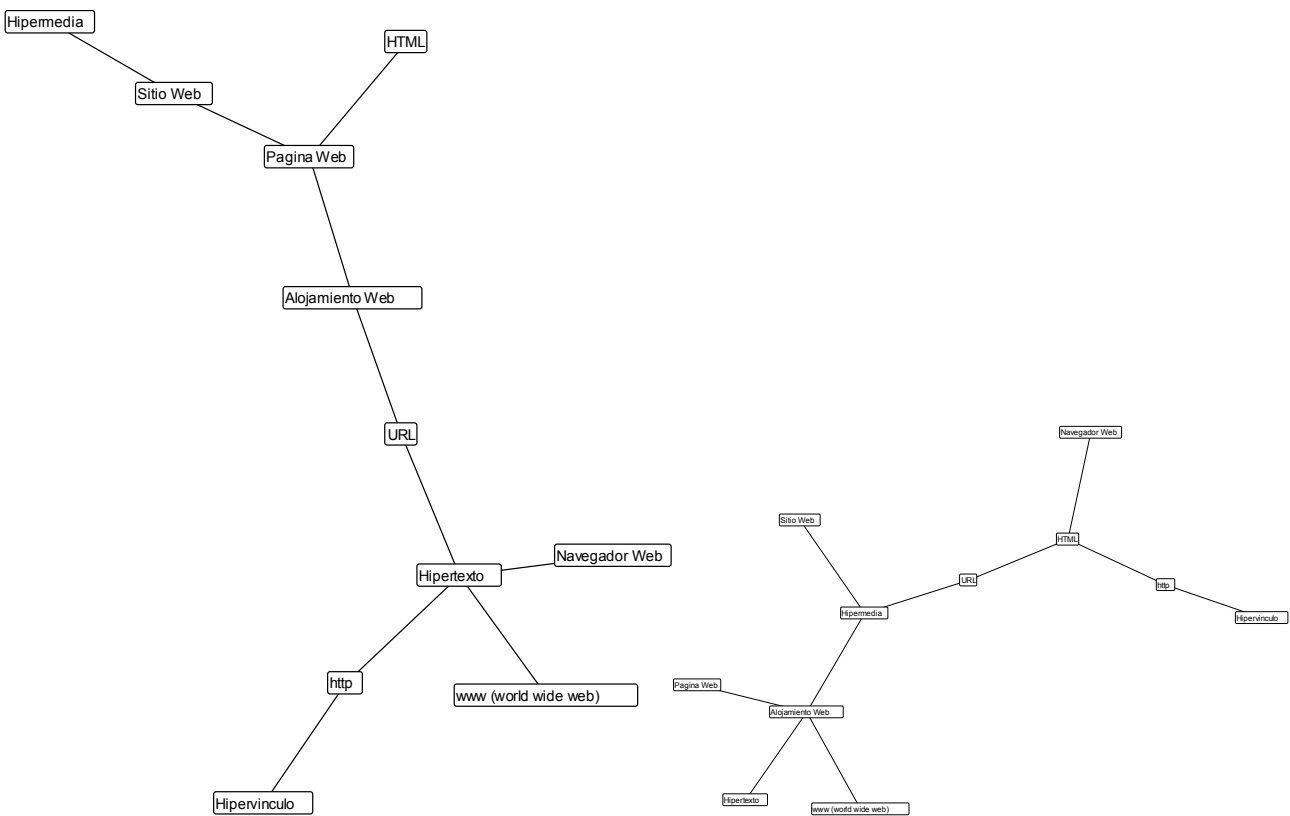
27.



28.



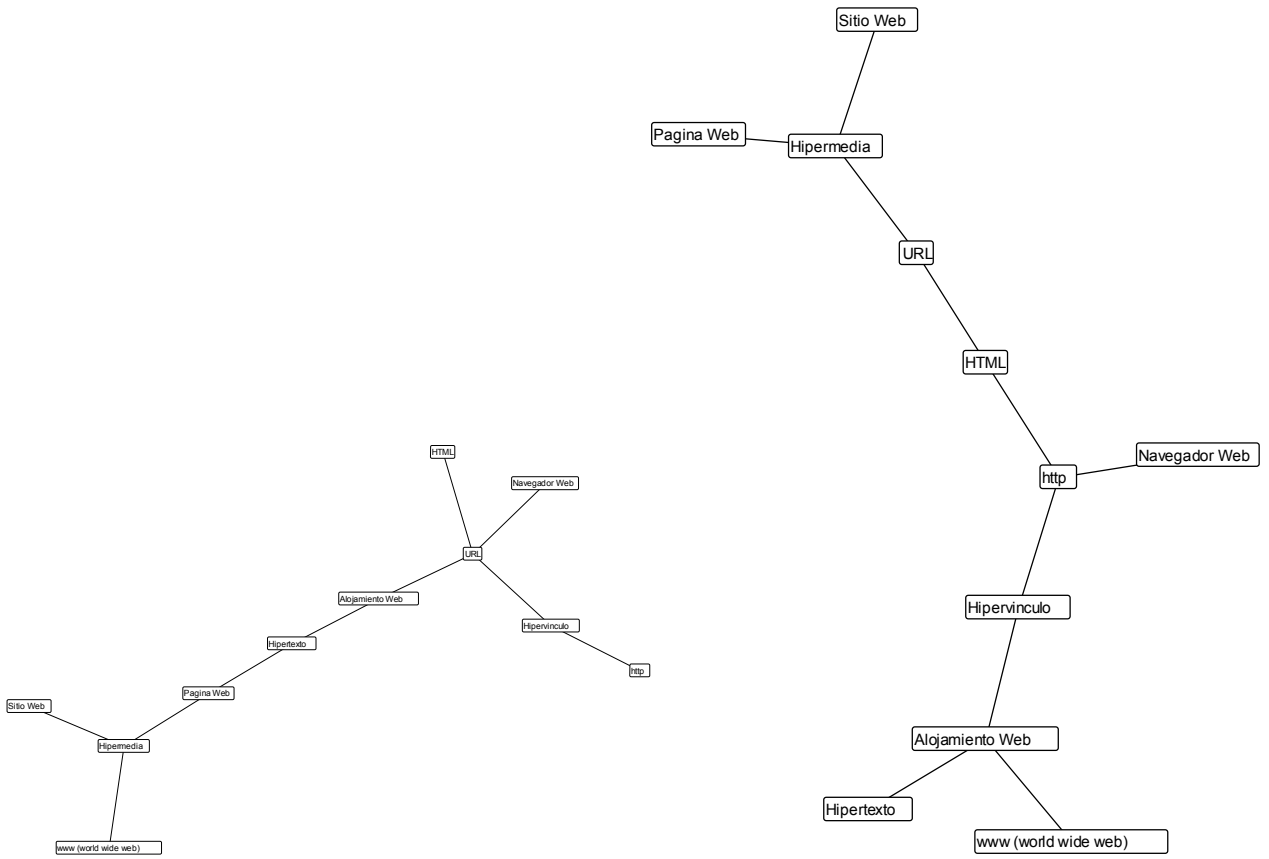
29.



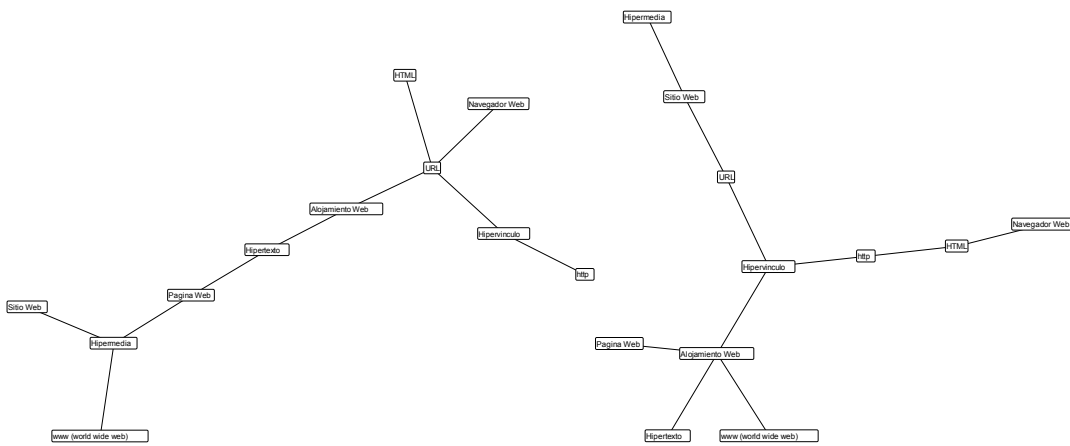




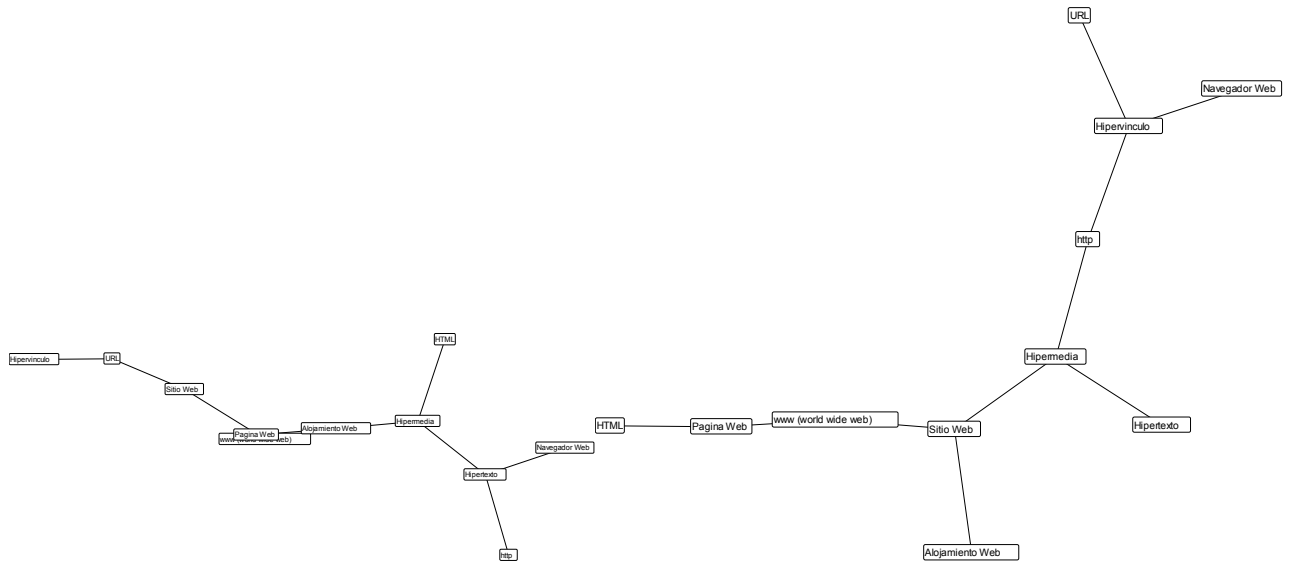
33.



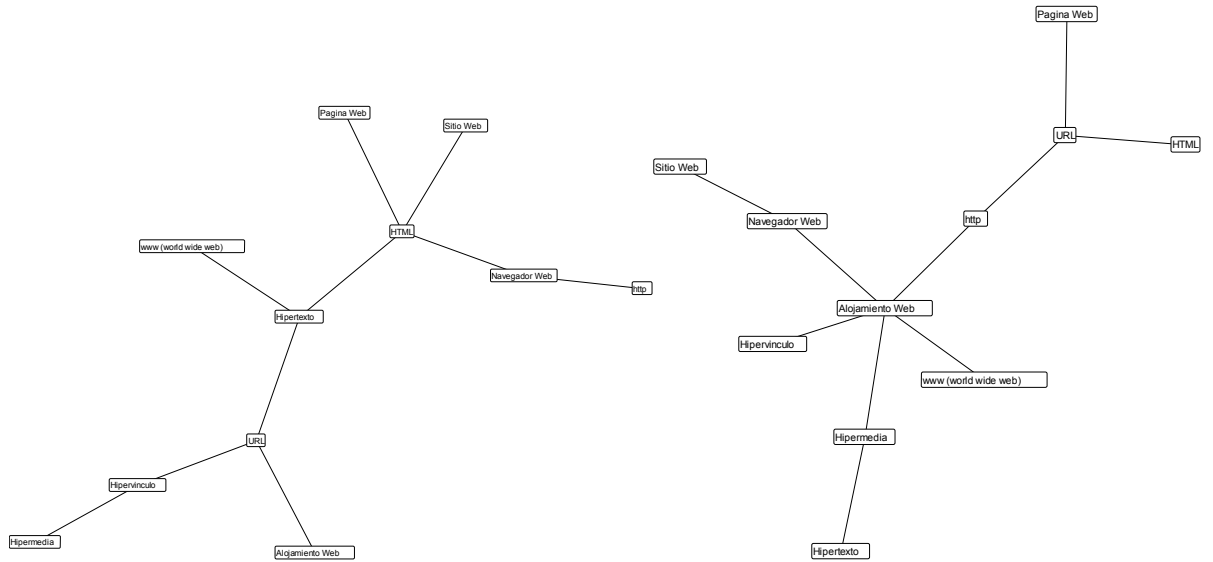
34.



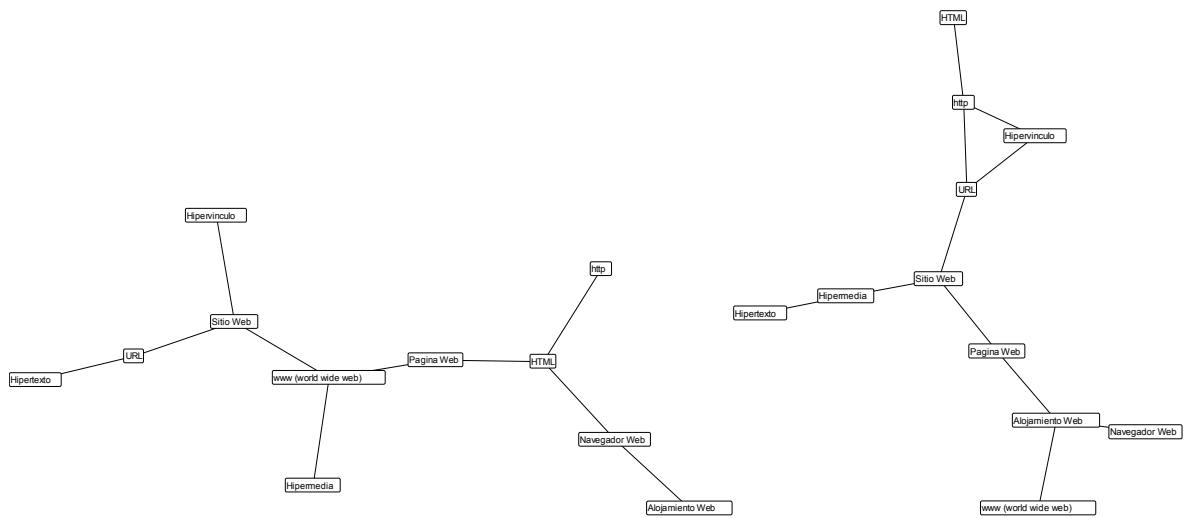
35.



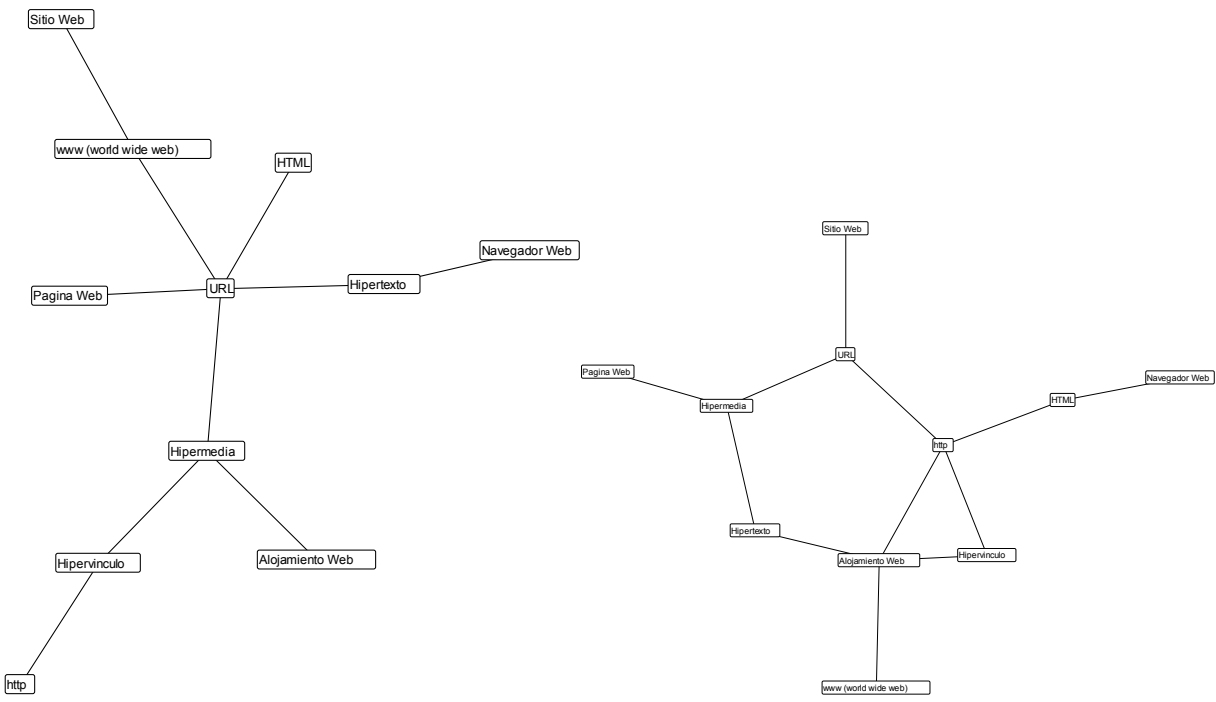
36.



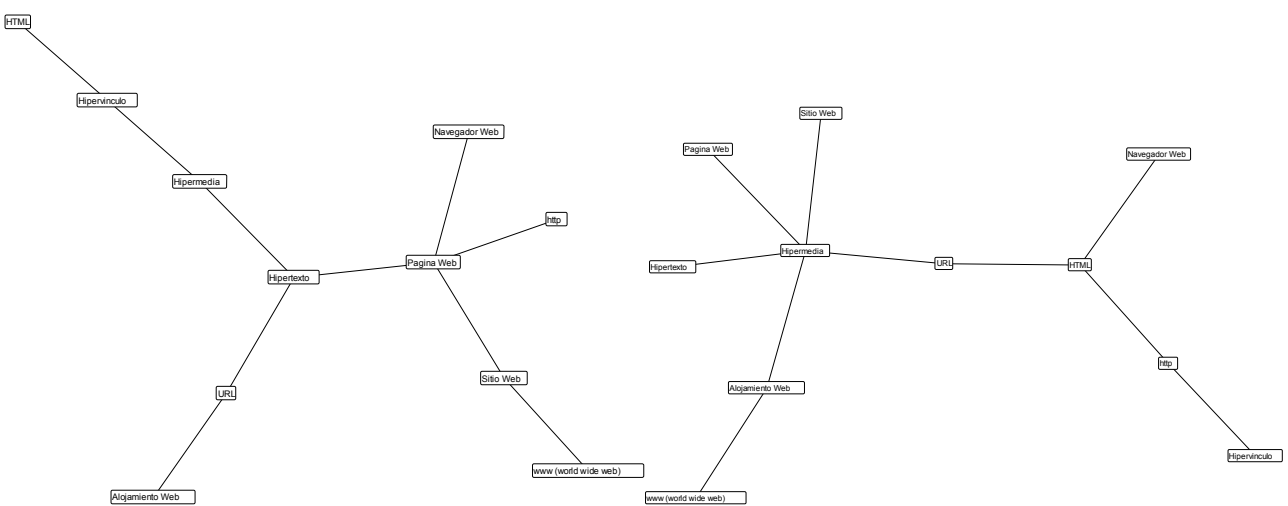
37.



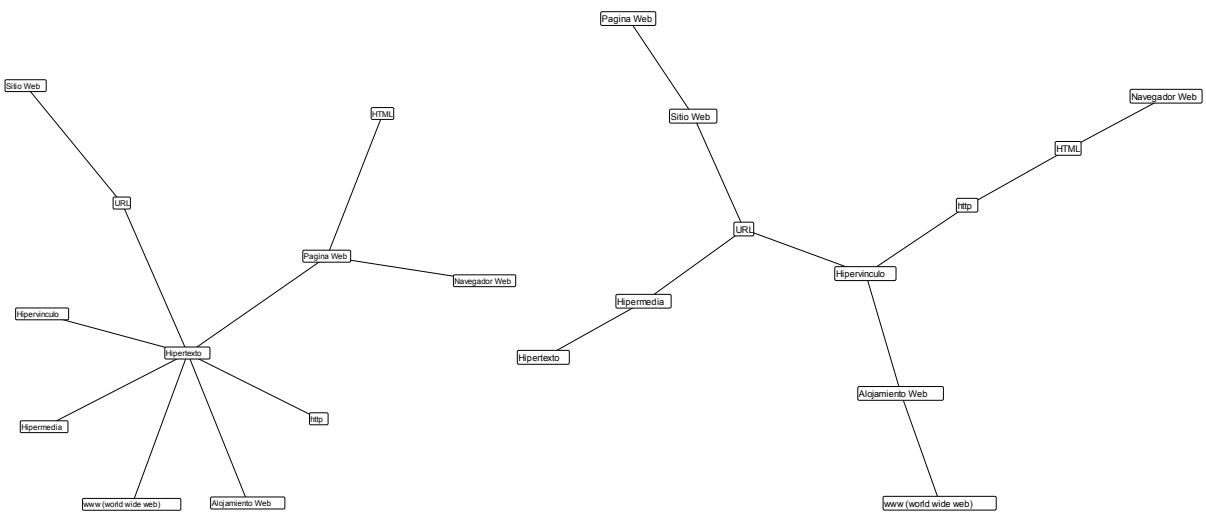
38.



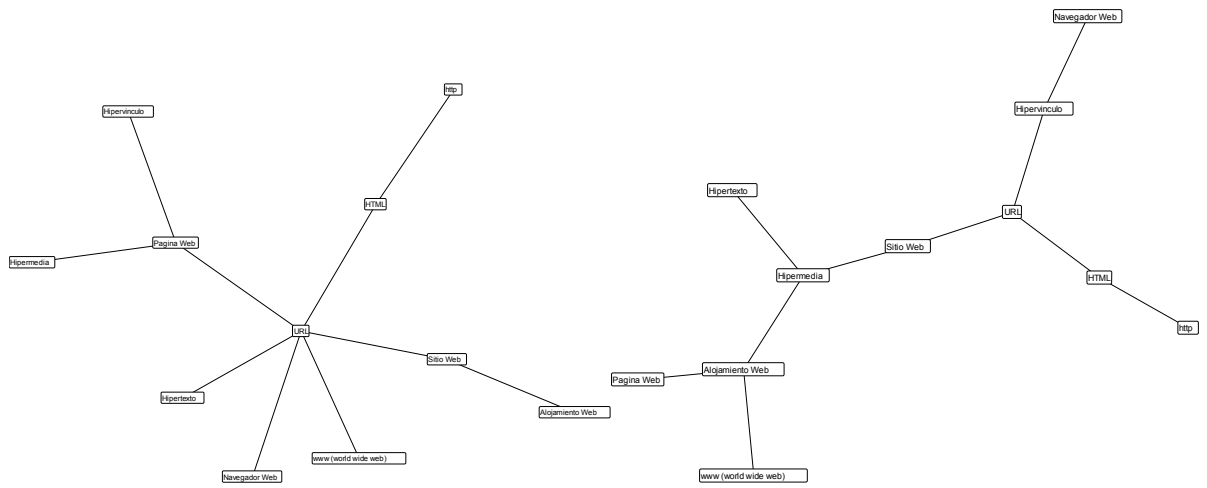
39.



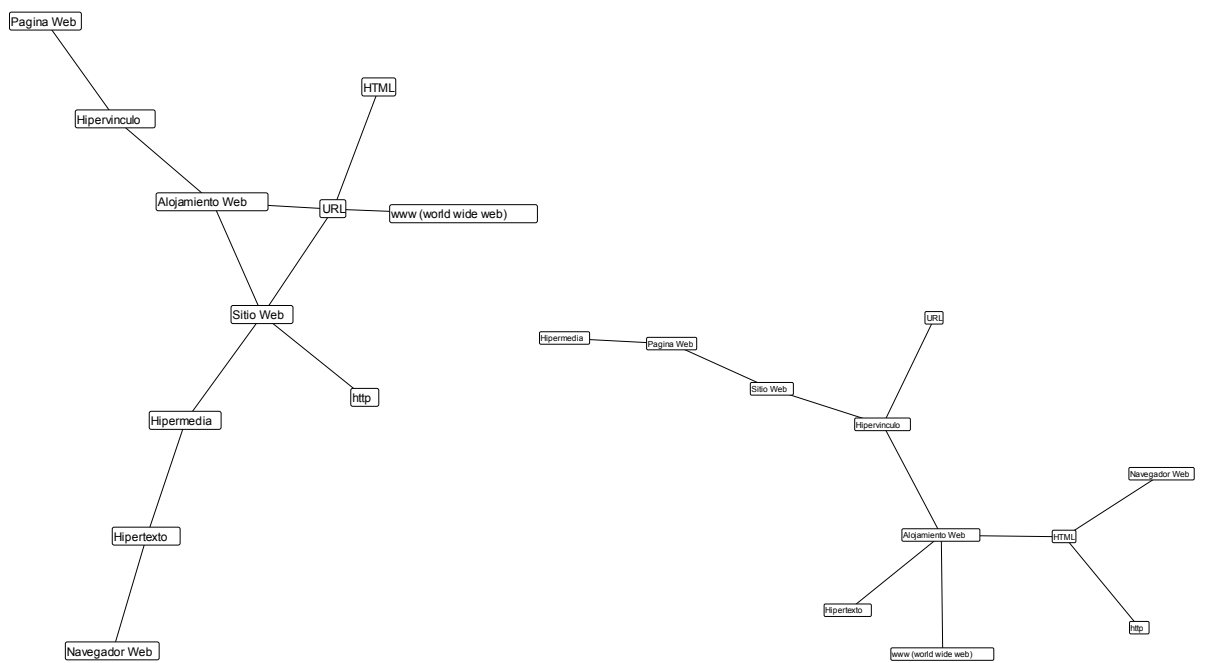
40.



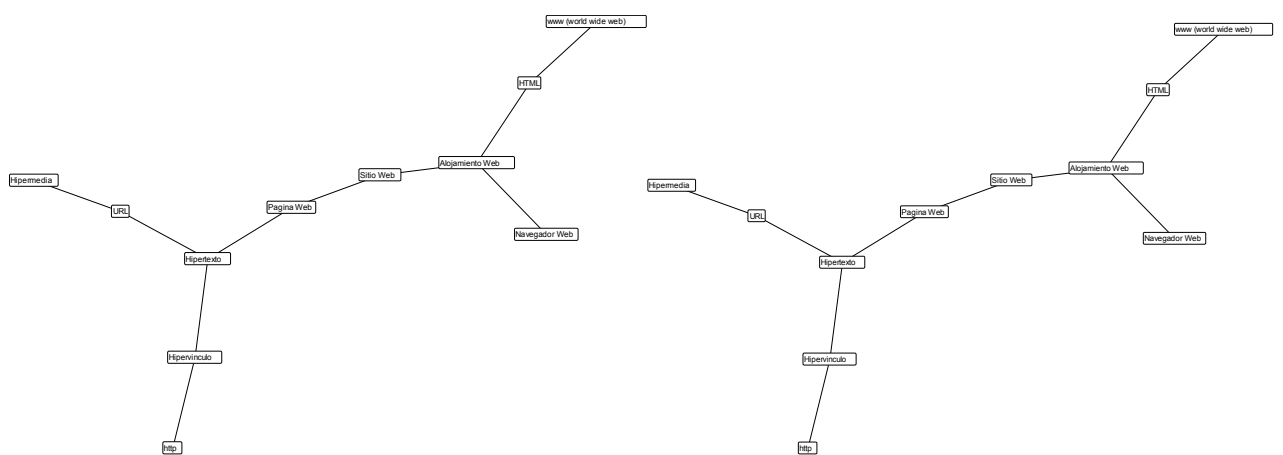
41.



42.



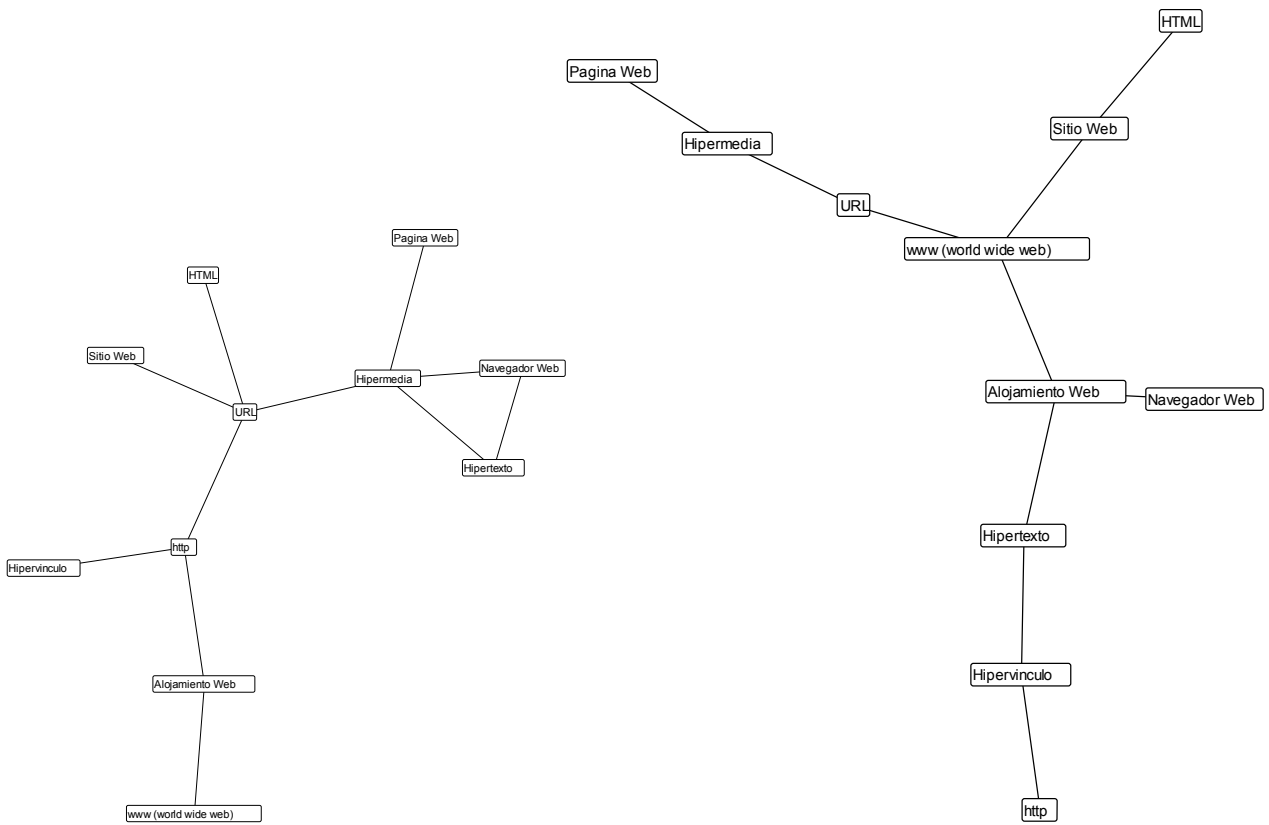
43.



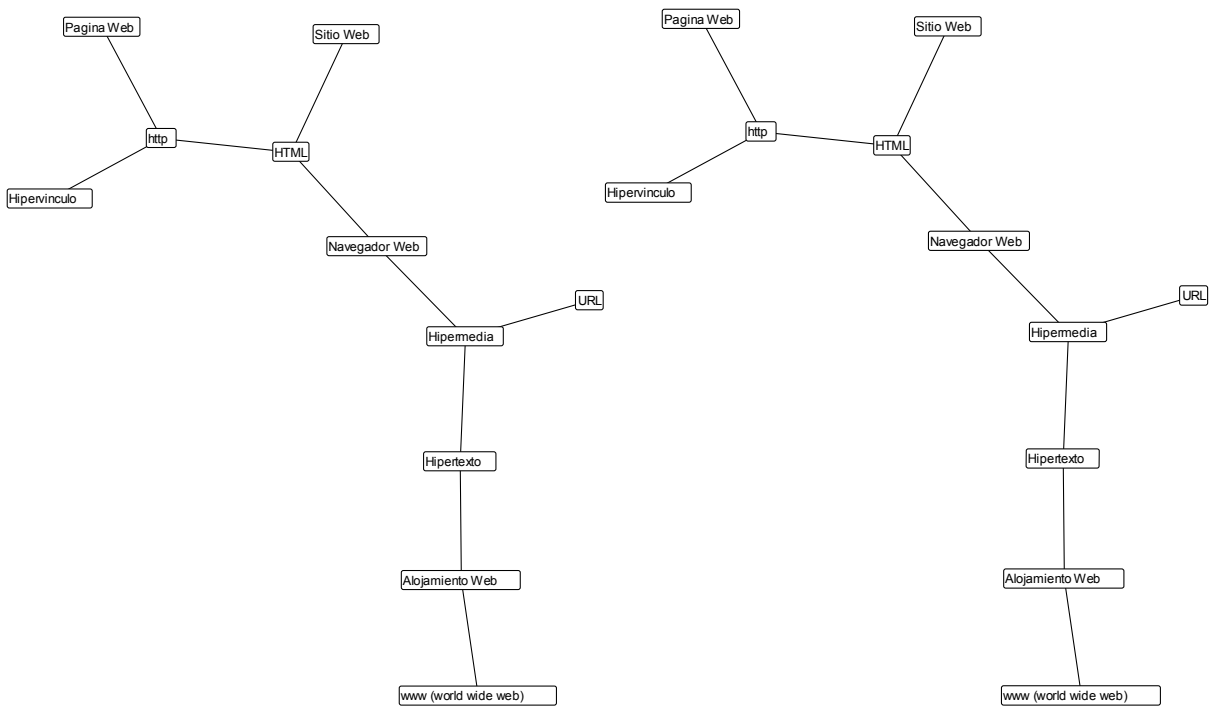




49.



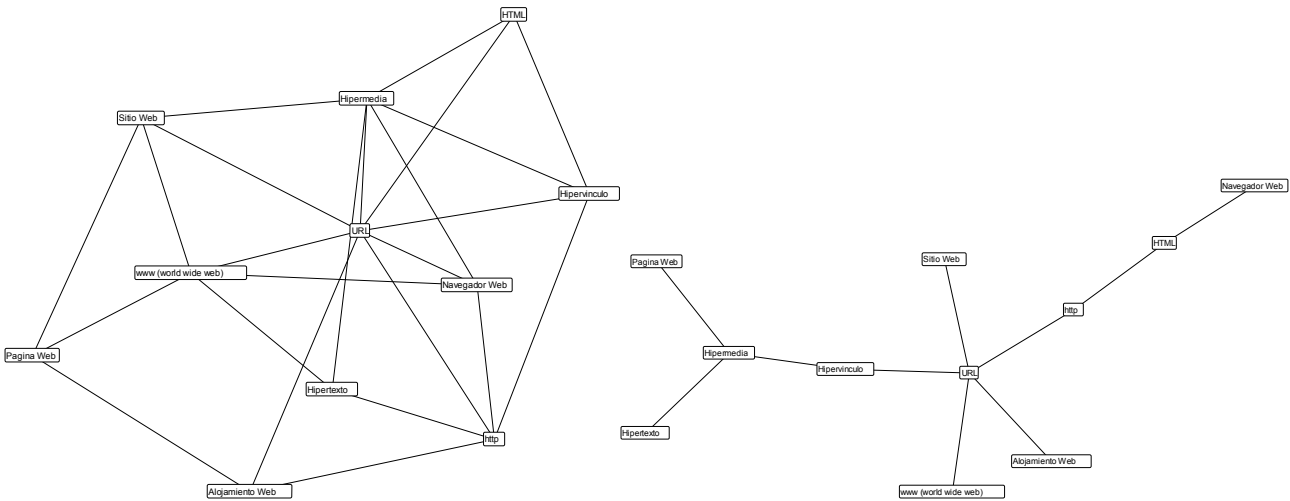
50.



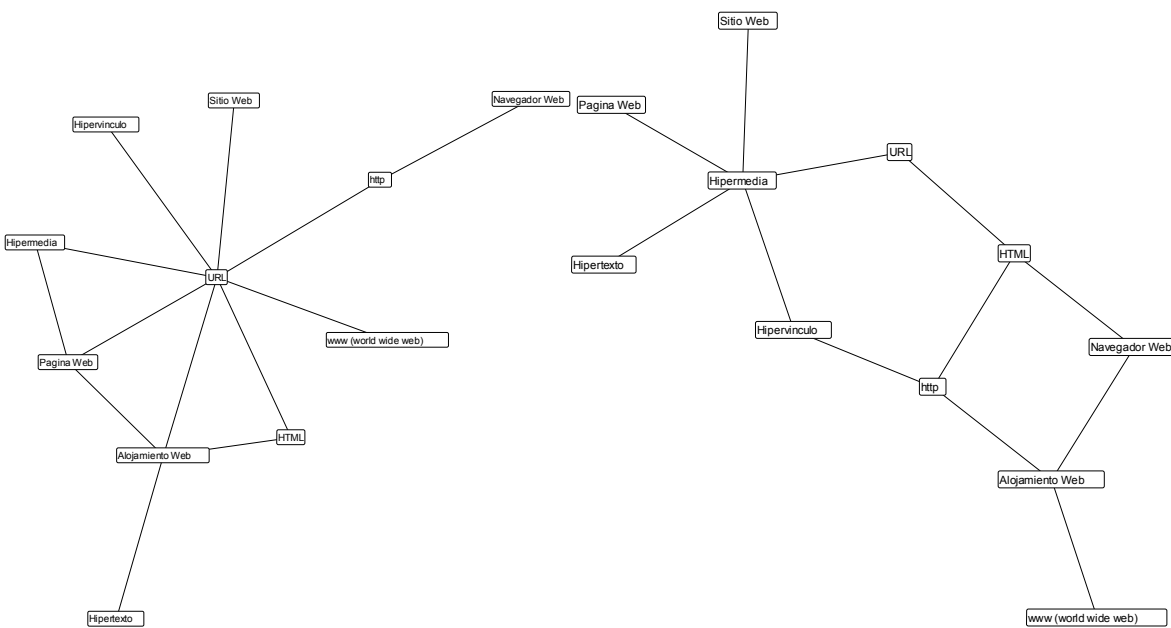




53.

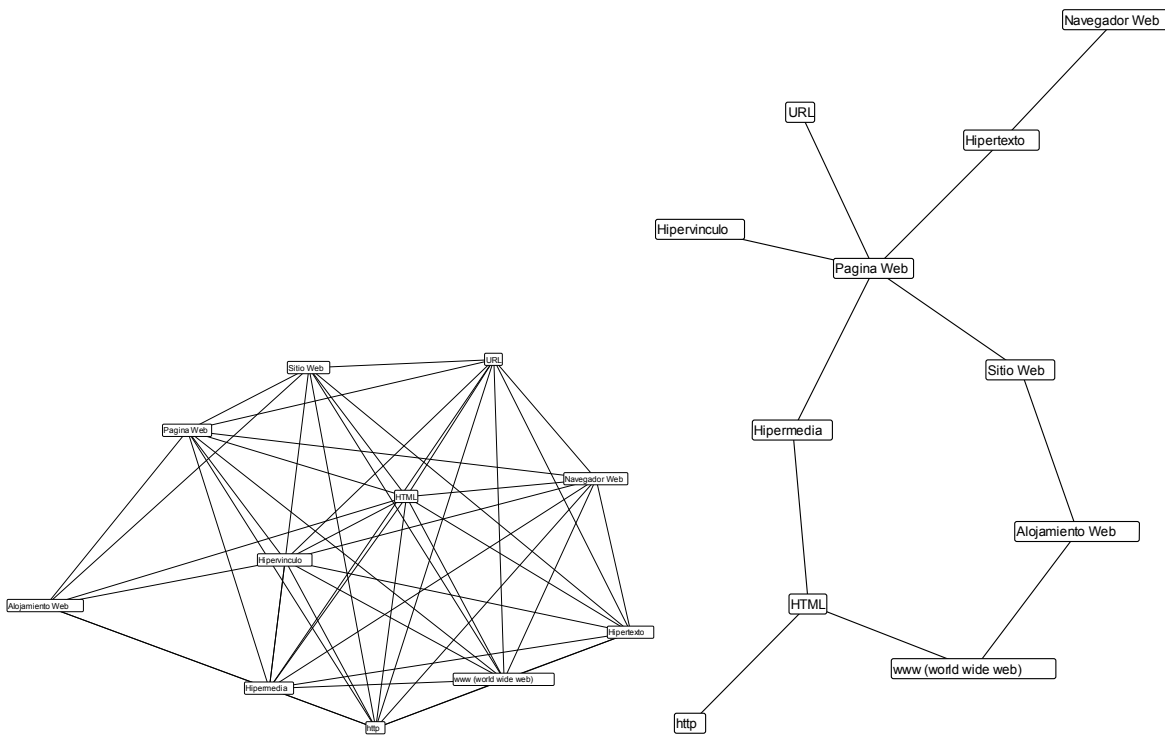


54.





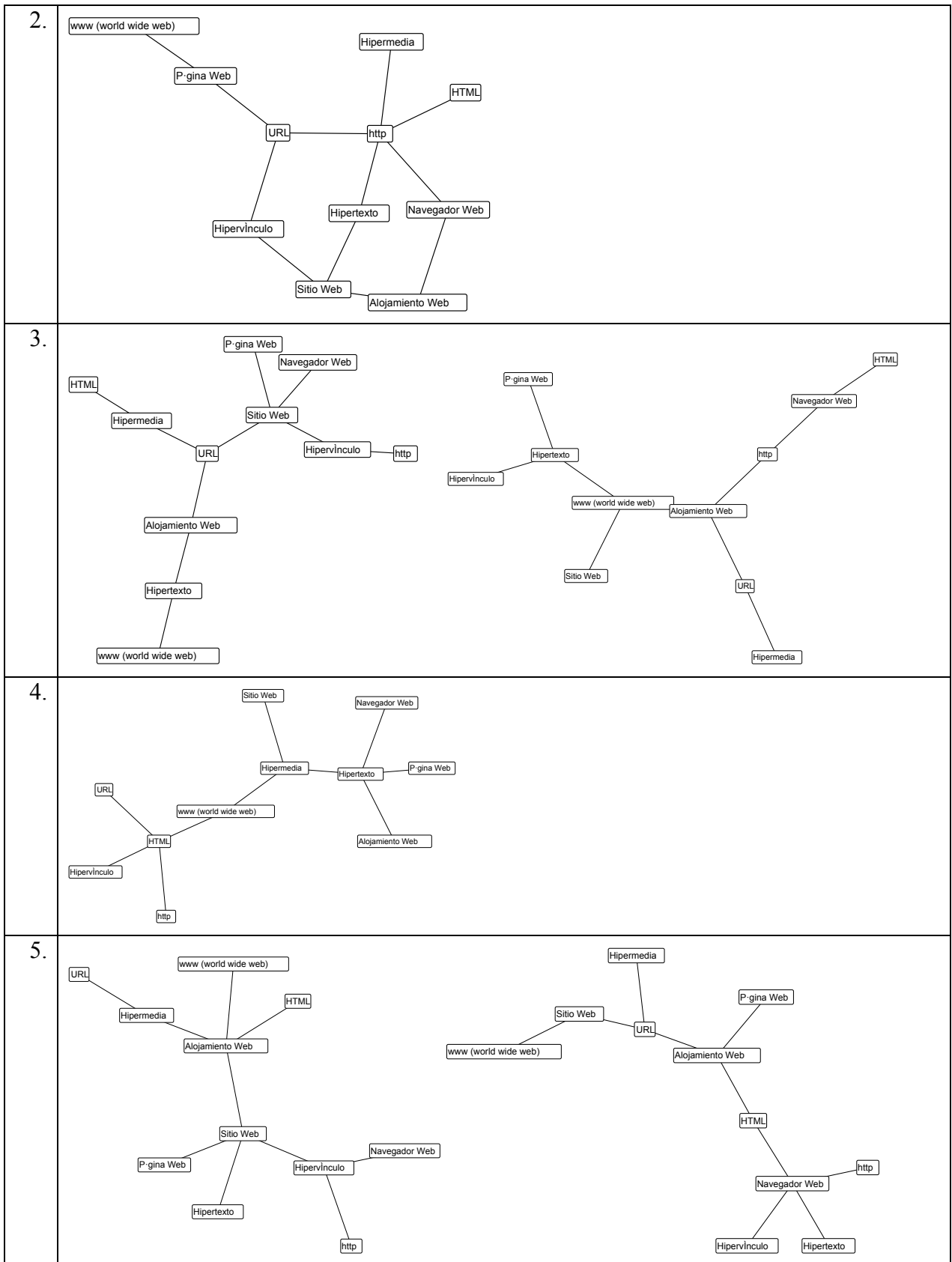
57.

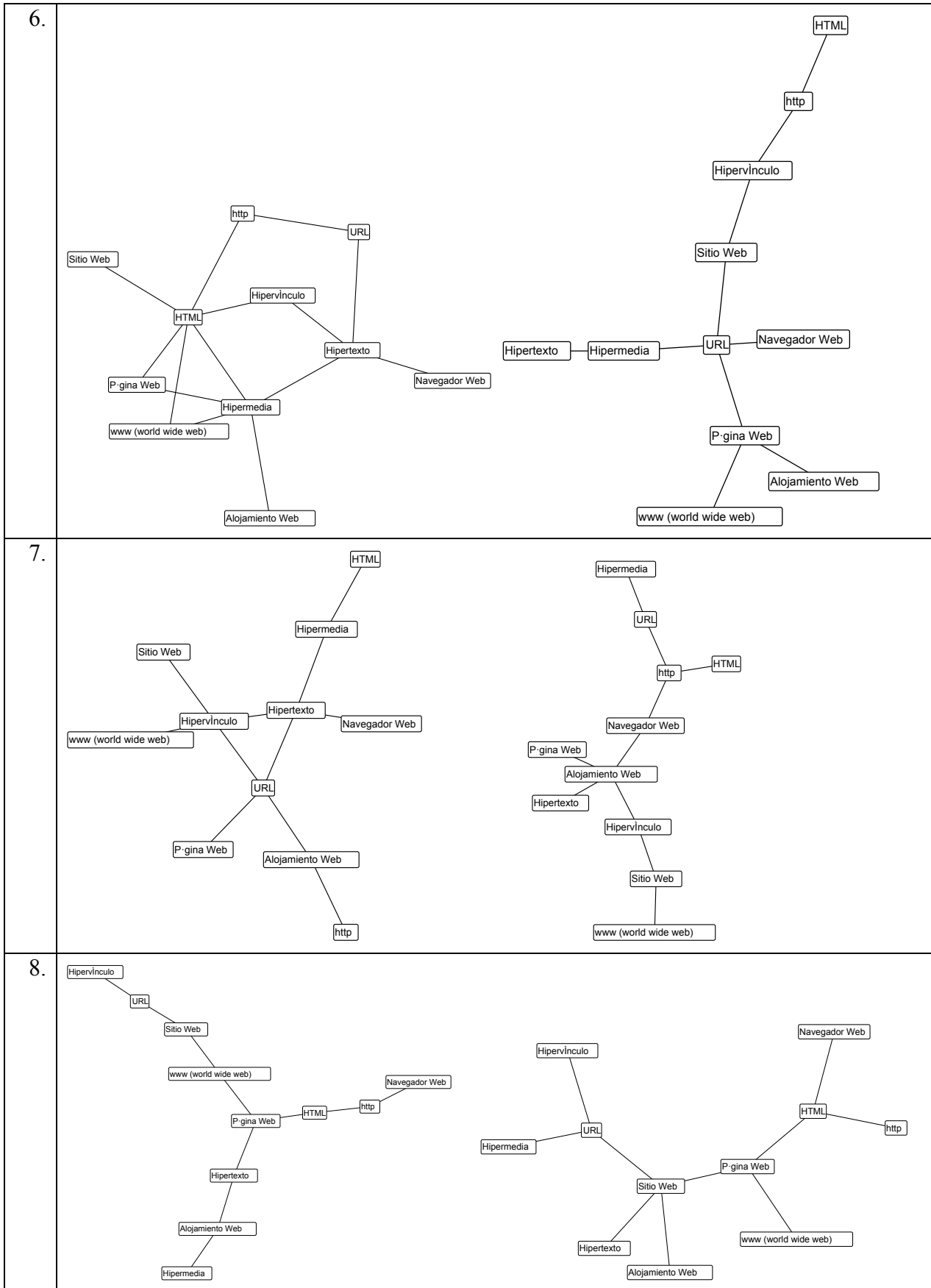


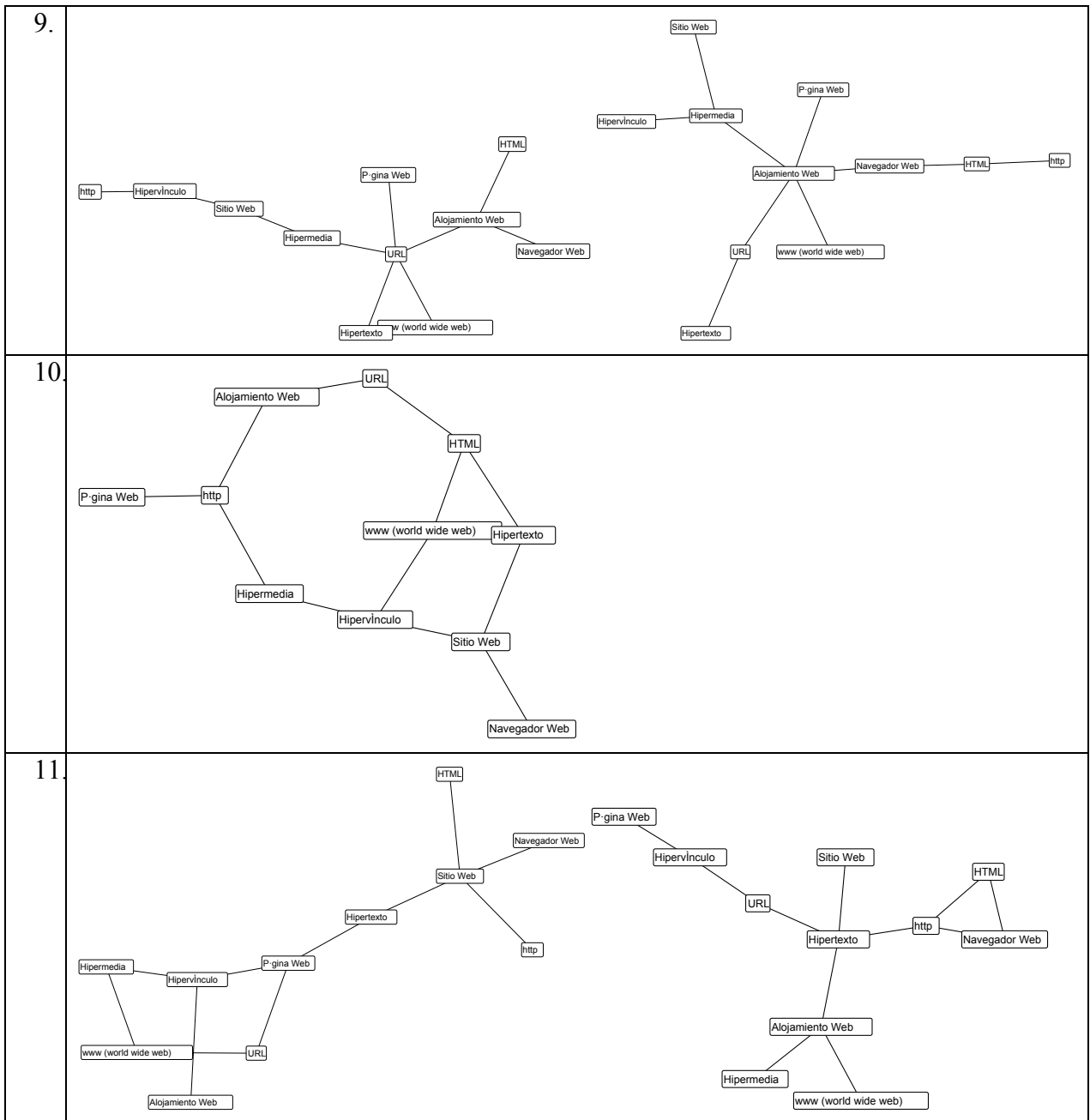
### 20.5.2 Redes Pathfinder en la modalidad virtual

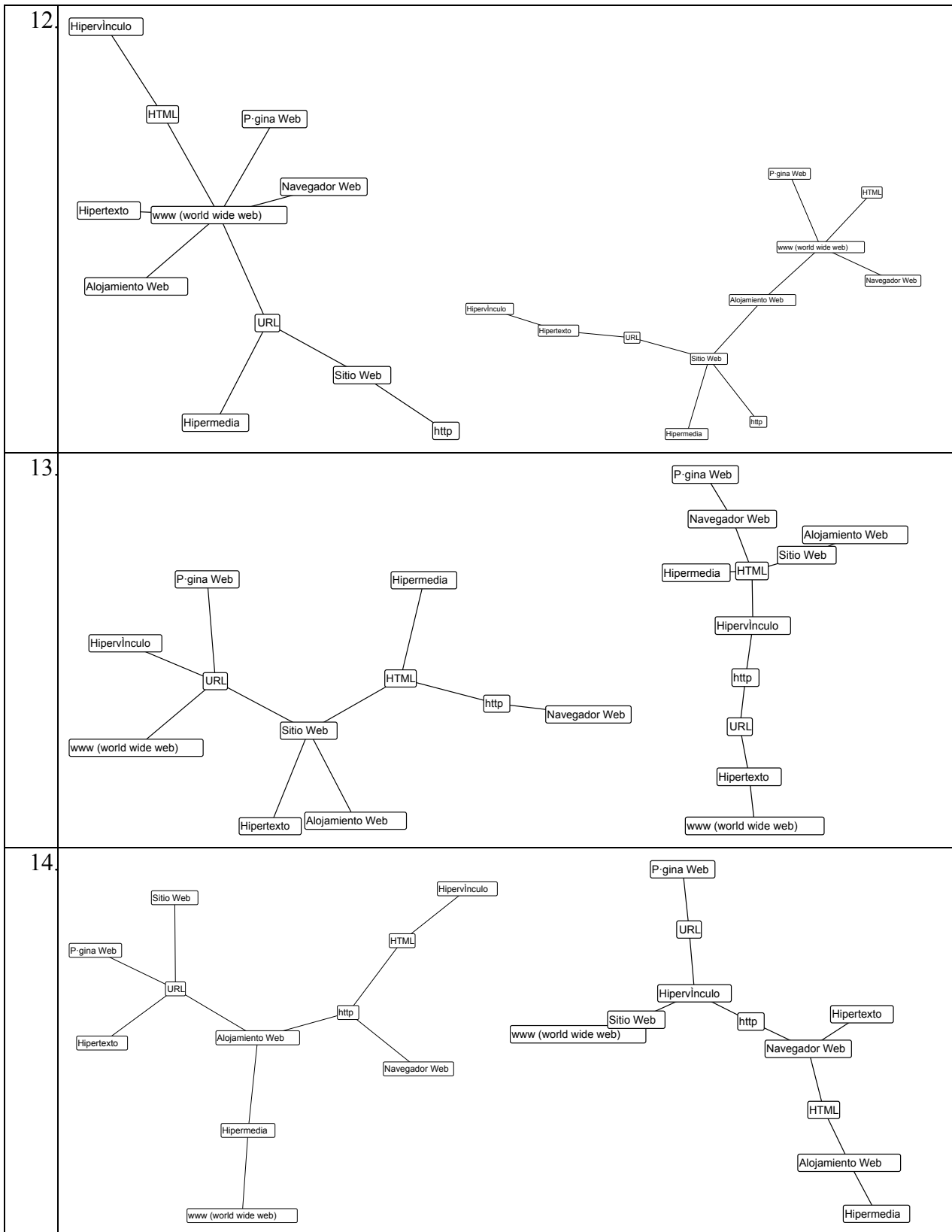
Mostramos a continuación las redes Pathfinder de la modalidad presencial tanto antes como después de la impartición del tema, en aquellas alumnos que realizaron la evaluación, y cuyas matrices podemos ver en el apartado 20.2 de este mismo anexo.

	Red Pathfinder Antes de la clase.	Red Pathfinder después de la clase
1.		

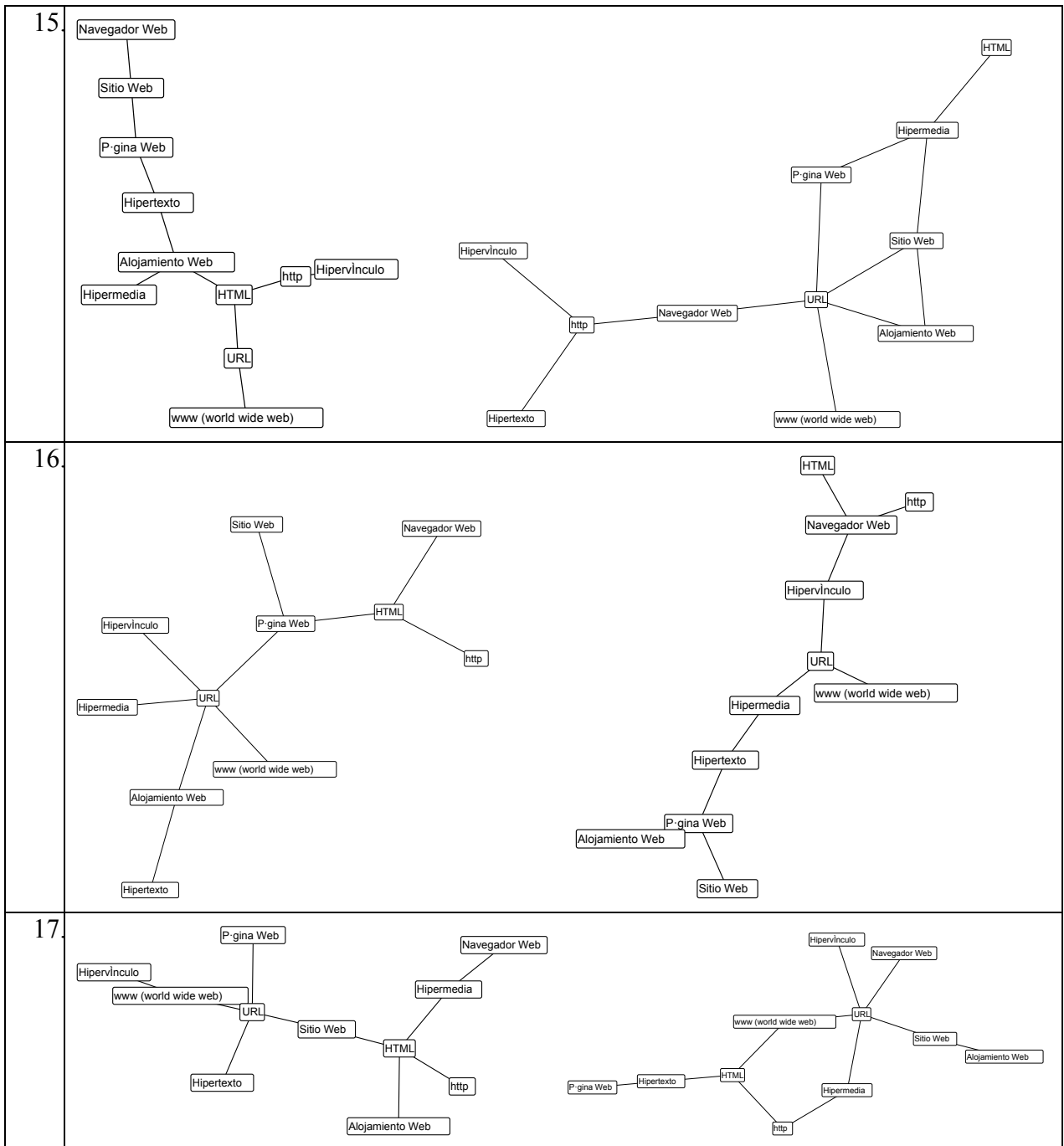




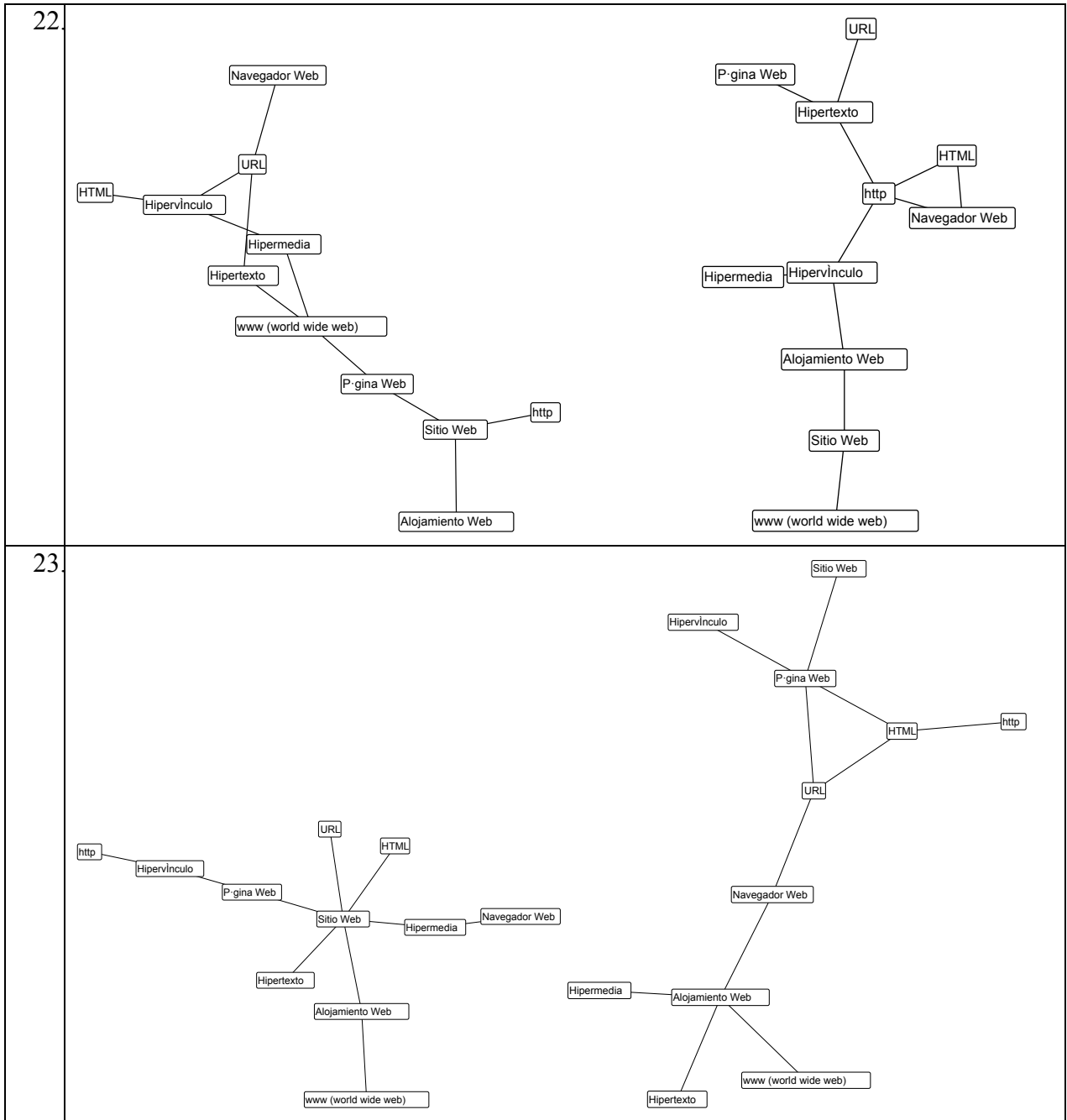


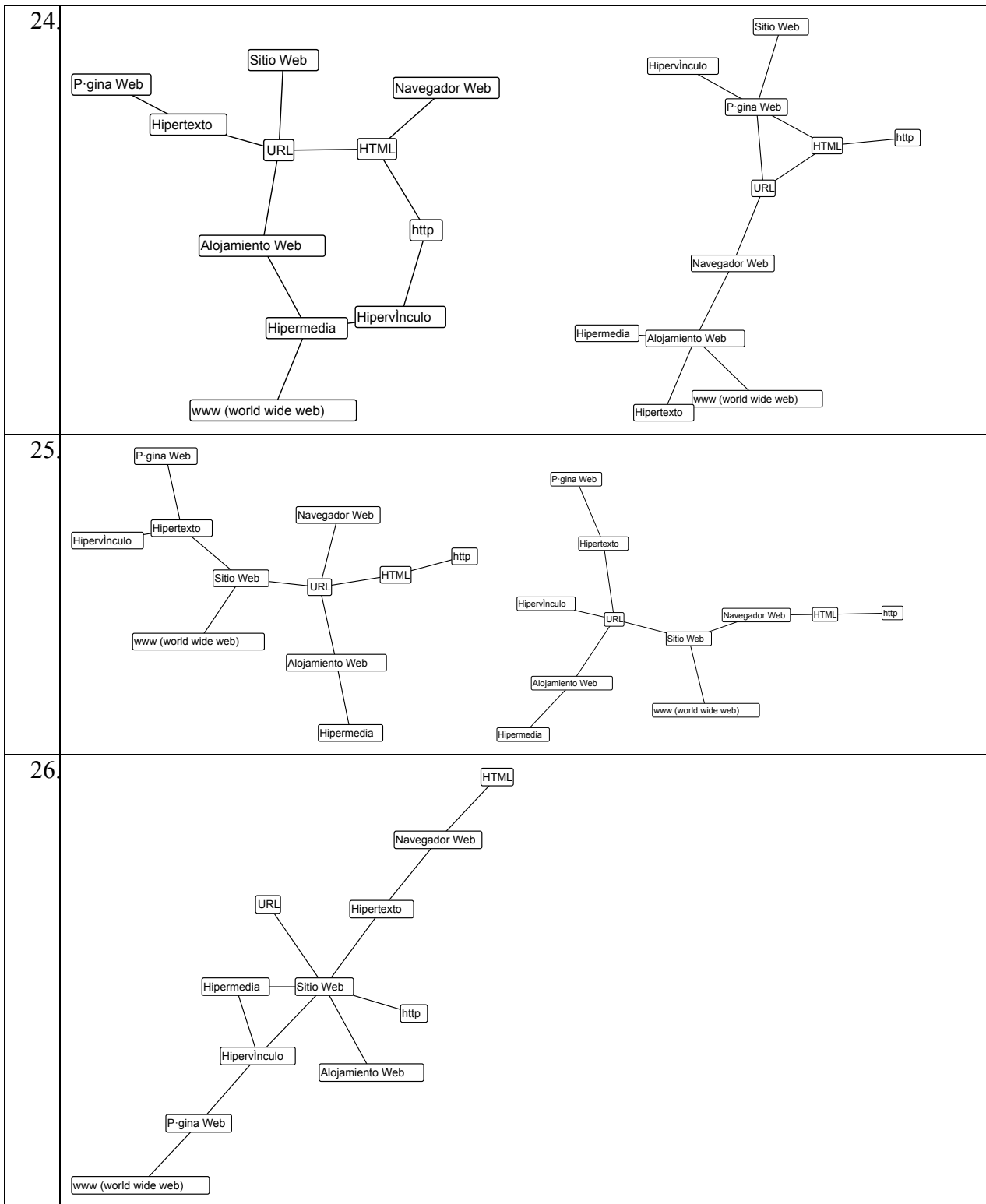


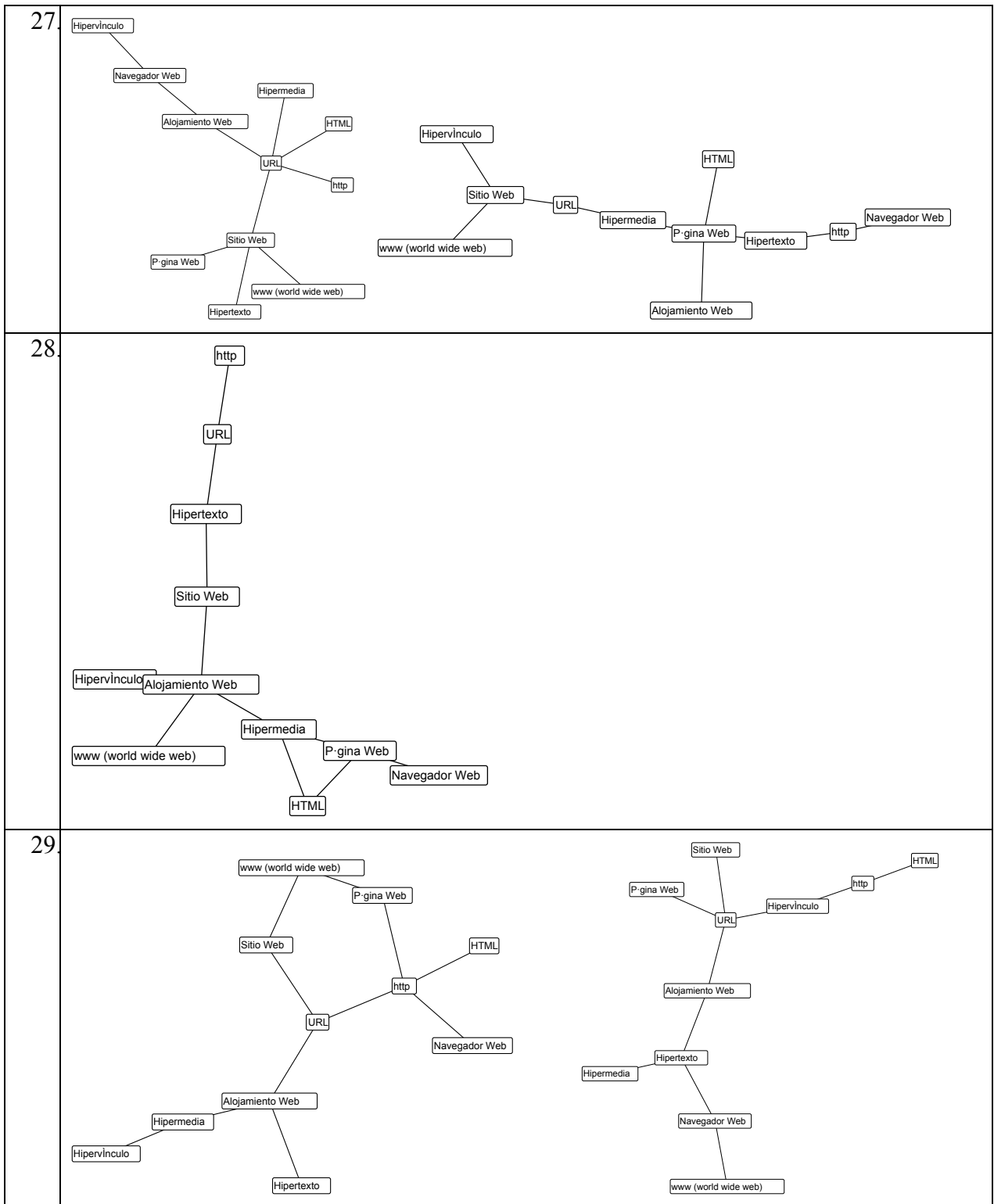


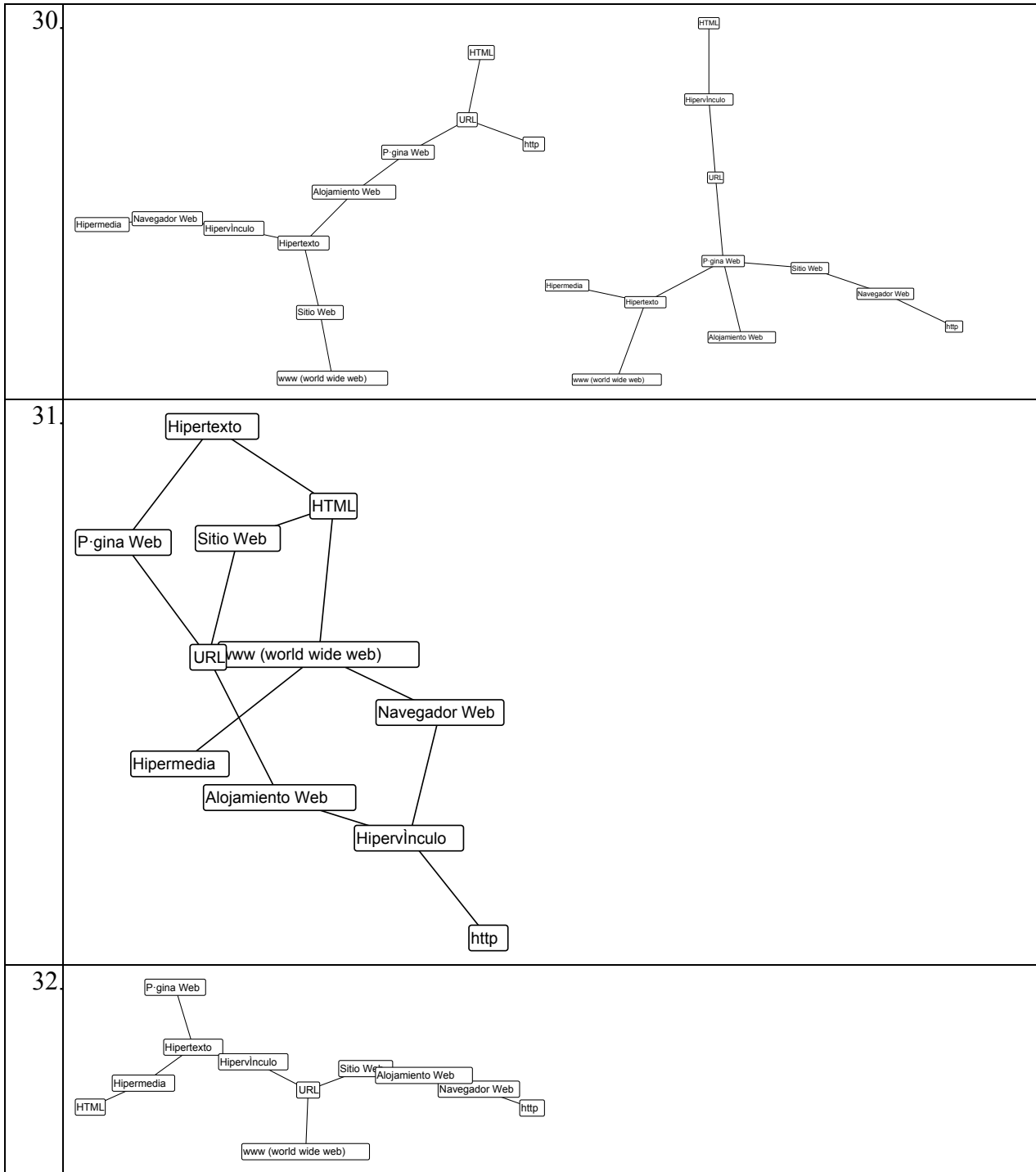


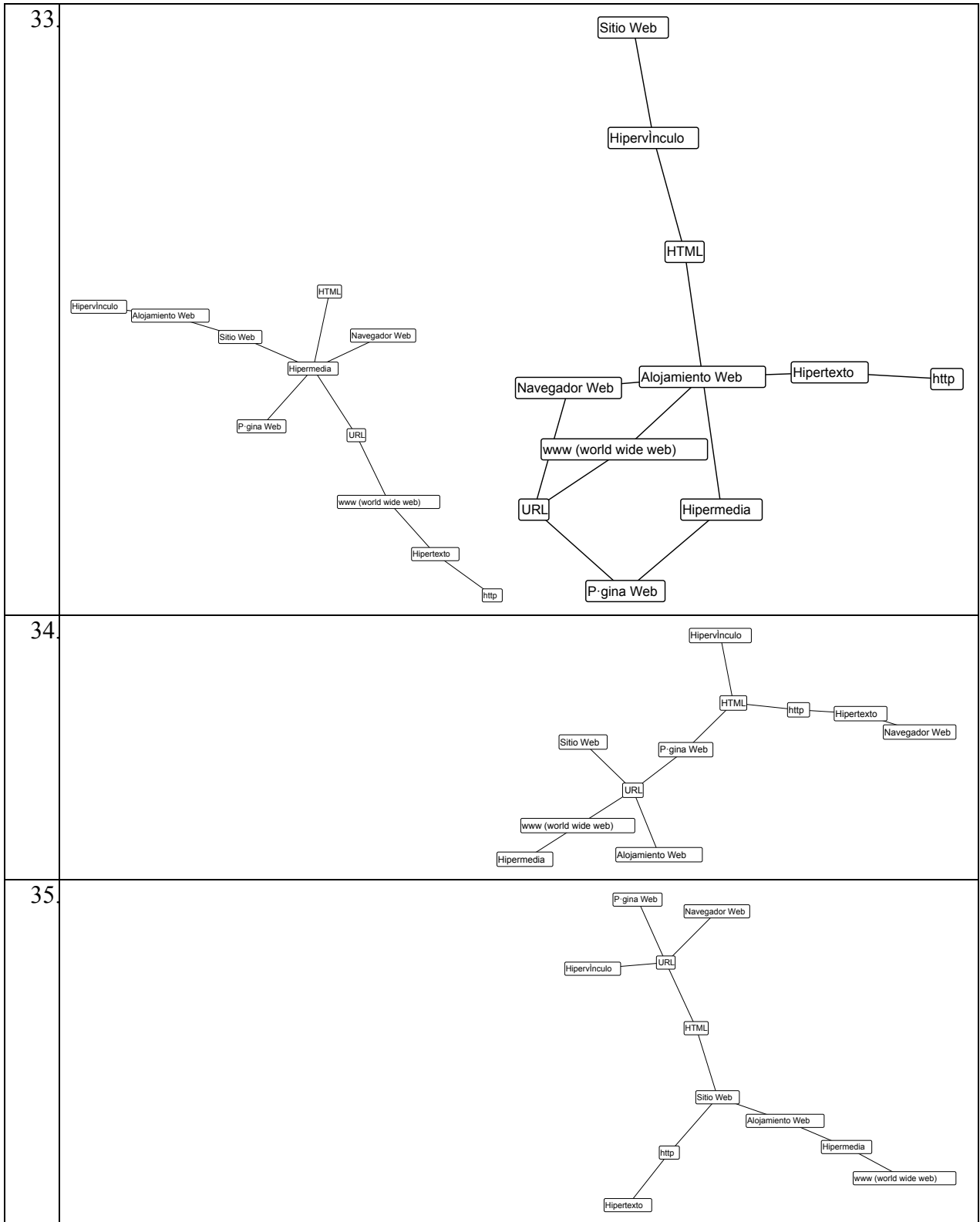




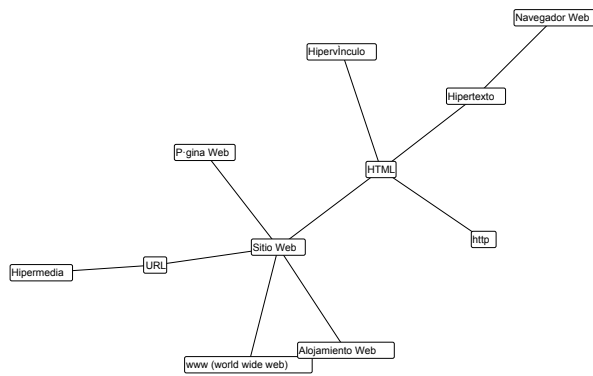








36.



## 20.6 Tablas de datos para SPSS

En las páginas siguientes reproducimos la impresión de los datos realizada desde el programa de gestión estadística SPSS. Hemos dedicado la primera página a una captura de pantalla de la zona de las variables usadas en SPSS.

	Nombre	Tipo	Anchura	Deci	Etiqu	Valores	Perdidos	Colu	Alineación	Medida
1	Nombre_Alumno	Cadena	20	0		Ninguno	Ninguno	15	Izquierda	Nominal
2	Login	Cadena	17	0		Ninguno	Ninguno	11	Izquierda	Nominal
3	Sexo	Cadena	6	0		Ninguno	Ninguno	6	Izquierda	Nominal
4	Completo	Cadena	2	0		Ninguno	Ninguno	4	Izquierda	Nominal
5	Usar	Cadena	8	0		Ninguno	Ninguno	8	Izquierda	Nominal
6	Tipo	Cadena	10	0		Ninguno	Ninguno	10	Izquierda	Nominal
7	Complejidad_Antes	Numérico	11	10		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
8	Complejidad_Despues	Numérico	11	10		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
9	Coherencia_Antes	Numérico	11	4		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
10	Coherencia_Despues	Numérico	11	4		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
11	Similitud_Antes_Ciencia	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
12	Similitud_Despues_Ciencia	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
13	Similitud_Antes_MediaProfes	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
14	Similitud_Despues_MediaProfes	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
15	Similitud_Antes_Profe1	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
16	Similitud_Despues_Profe1	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
17	Similitud_Antes_Profe2	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
18	Similitud_Despues_Profe2	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
19	Similitud_Antes_Profe3	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
20	Similitud_Despues_Profe3	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
21	Similitud_Antes_matardio	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala
22	Similitud_Despues_matardio	Numérico	11	3		Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala



Estadística\_total.sav

	Nombre_Alumno	Login	Sexo	C o m	Tipo	Complejidad d_Antes	Complejidad d_Despues
1						.	.
2						.	.
3						.	.
4						.	.
5	web_p_a-01	p_a_uno9	Hombre	Si	Presencial	3,606311	4,207363
6	web_p_a-02	p_a_uno8	Mujer	Si	Presencial	3,606311	7,212622
7	web_p_a-03	p_a_uno7	Hombre	Si	Presencial	4,808415	3,606311
8	web_p_a-04	p_a_uno6	Hombre	Si	Presencial	3,606311	20,19534
9	web_p_a-05	p_a_uno5	Mujer	Si	Presencial	9,015778	9,917355
10	web_p_a-06	p_a_uno4	Mujer	Si	Presencial	4,808415	17,19008
11	web_p_a-07	p_a_uno3	Hombre	Si	Presencial	9,015778	4,207363
12	web_p_a-08	p_a_uno2	Hombre	Si	Presencial	8,114200	4,207363
13	web_p_a-09	p_a_uno1	Mujer	Si	Presencial	,9015778	4,207363
14	web_p_a-10	p_a_is_varg	Hombre	Si	Presencial	8,114200	5,409467
15	web_p_a-11	p_a_is_rubi	Hombre	Si	Presencial	9,917355	1,502630
16	web_p_a-12	p_a_is_barq	Hombre	Si	Presencial	4,207363	4,207363
17	web_p_a-13	p_a_is_porr	Hombre	Si	Presencial	4,207363	9,015778
18	web_p_a-14	p_a_is_roll	Hombre	Si	Presencial	3,606311	9,015778
19	web_p_a-15	p_a_is_meri	Hombre	Si	Presencial	8,925620	4,808415
20	web_p_a-16	p_a_is_maca	Hombre	Si	Presencial	5,409467	9,015778
21	web_p_a-17	p_a_is_anto	Hombre	Si	Presencial	4,808415	3,606311
22	web_p_a-18	p_a_is_gisb	Hombre	Si	Presencial	4,808415	15,62735
23	web_p_a-19	p_a_is_mari	Mujer	Si	Presencial	4,808415	9,917355
24	web_p_a-20	p_a_is_corr	Hombre	Si	Presencial	8,114200	8,114200
25	web_p_a-21	p_a_is_davi	Hombre	Si	Presencial	4,207363	8,114200
26	web_p_a-22	p_a_is_cast	Hombre	Si	Presencial	15,62735	4,808415
27	web_p_a-23	p_a_is_casa	Hombre	Si	Presencial	4,808415	3,606311
28	web_p_a-24	p_a_is_alca	Hombre	Si	Presencial	1,502630	8,114200
29	web_p_a-25	p_a_is_ivan	Hombre	Si	Presencial	20,19534	5,289256
30	web_p_a-26	p_a_rc_bues	Hombre	Si	Presencial	3,606311	,9015778
31	web_p_a-27	p_a_rc_manu	Hombre	Si	Presencial	4,207363	15,86777
32	web_p_a-28	p_a_rc_esme	Mujer	Si	Presencial	11,90083	3,606311
33	web_p_a-29	p_a_rc_osca	Hombre	Si	Presencial	4,207363	9,015778
34	web_p_a-30	p_a_rc_pabl	Hombre	Si	Presencial	4,628099	,9015778
35	web_p_a-31	p_a_rc_sand	Mujer	Si	Presencial	4,808415	4,808415
36	web_p_a-32	p_a_rc_carl	Hombre	Si	Presencial	4,207363	4,808415
37	web_p_a-33	p_a_rc_pila	Mujer	Si	Presencial	4,207363	8,114200
38	web_p_a-34	p_a_rc_roci	Mujer	Si	Presencial	4,207363	4,207363
39	web_p_a-35	p_a_rc_fern	Hombre	Si	Presencial	8,114200	8,114200
40	web_p_a-36	p_a_rc_fati	Mujer	Si	Presencial	9,015778	4,808415
41	web_p_a-37	p_a_rc_alfo	Hombre	Si	Presencial	8,114200	15,86777
42	web_p_a-38	p_a_rc_albe	Hombre	Si	Presencial	4,808415	20,19534
43	web_p_a-39	p_a_p_tamar	Mujer	Si	Presencial	4,207363	4,808415

Estadistica\_total.sav

	Coherencia _Antes	Coherencia _Despues	Similaridad _Antes_Cie ncia	Similaridad _Despues_ Ciencia	Similaridad _Antes_Me diaProfes	Simiaridad _Despues_ MediaProfe	Similaridad _Antes_Pro fe1
1	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.
5	,3081	,0266	,222	,375	,176	,111	,176
6	,2241	,0427	,138	,435	,111	,111	,111
7	-,3254	,0661	,269	,435	,176	,250	,111
8	,3302	,0710	,100	,522	,250	,100	,176
9	-,2970	,0760	,138	,478	,176	,167	,111
10	,3014	,0886	,179	,478	,111	,167	,111
11	,4635	,0942	,179	,435	,176	,111	,250
12	,0711	,1080	,269	,269	,111	,053	,053
13	,0452	,1186	,179	,320	,053	,111	,053
14	,0937	,1407	,222	,179	,111	,111	,111
15	,1430	,1521	,172	,375	,167	,111	,167
16	,0975	,1541	,100	,435	,176	,250	,176
17	,1298	,1769	,222	,320	,250	,053	,176
18	,3667	,1932	,222	,320	,333	,111	,333
19	-,0950	,1979	,097	,435	,167	,176	,105
20	,4003	,2329	,100	,375	,000	,176	,000
21	,5026	,3408	,031	,375	,176	,111	,176
22	,4805	,4382	,179	,435	,250	,176	,250
23	,2920	,4480	,222	,435	,053	,111	,053
24	,0002	,4784	,138	,320	,111	,053	,111
25	,1625	,4920	,179	,375	,000	,111	,000
26	-,1099	,4925	,065	,375	,111	,000	,176
27	,5277	,5038	,222	,375	,250	,053	,176
28	,5128	-,0508	,222	,375	,176	,053	,250
29	,6265	-,0575	,207	,478	,158	,105	,158
30	-,1555	-,0706	,138	,435	,176	,111	,176
31	,1769	-,1281	,179	,417	,053	,235	,053
32	,3696	,0075	,259	,320	,105	,111	,105
33	,3986	,0528	,138	,435	,111	,250	,111
34	,4447	,1073	,214	,320	,105	,250	,105
35	,5335	,1182	,222	,435	,429	,176	,538
36	,4676	,1266	,172	,435	,050	,111	,050
37	,6255	,1404	,222	,375	,250	,176	,333
38	,6255	,1500	,222	,435	,250	,176	,333
39	,1321	,1799	,222	,138	,053	,176	,000
40	,5191	,1838	,100	,320	,176	,111	,176
41	,2400	,1926	,179	,478	,111	,050	,111
42	,5072	,1985	,179	,522	,111	,222	,053
43	,4297	,2015	,138	,435	,111	,176	,111

Estadística\_total.sav

	Similaridad _Despues_ Profe1	Similaridad _Antes_Pro fe2	Similaridad _Despues_ Profe2	Similaridad _Antes_Pro fe3	Similaridad _Despues_ Profe3	Similaridad _Antes_ma tardio	Similaridad _Depues_ matardio
1	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.
4	.	.	.	.	.	.	.
5	,176	,053	,176	,176	,111	,167	,105
6	,176	,111	,111	,111	,176	,105	,312
7	,176	,250	,333	,111	,111	,105	,167
8	,158	,053	,222	,053	,222	,167	,150
9	,235	,111	,312	,053	,312	,105	,294
10	,235	,053	,312	,053	,167	,167	,158
11	,111	,111	,111	,176	,111	,105	,167
12	,111	,111	,111	,176	,176	,050	,235
13	,176	,111	,000	,111	,053	,167	,167
14	,053	,000	,176	,111	,053	,105	,167
15	,111	,167	,176	,235	,053	,222	,105
16	,176	,053	,333	,053	,333	,050	,235
17	,111	,333	,111	,053	,176	,167	,235
18	,176	,053	,111	,111	,176	,167	,312
19	,111	,105	,250	,050	,176	,048	,105
20	,250	,111	,111	,053	,176	,167	,235
21	,176	,111	,176	,053	,053	,167	,235
22	,176	,250	,333	,111	,111	,235	,105
23	,111	,250	,250	,053	,111	,050	,167
24	,053	,053	,053	,111	,176	,167	,235
25	,176	,176	,333	,176	,111	,105	,235
26	,053	,000	,053	,000	,111	,050	,235
27	,111	,176	,176	,000	,111	,235	,235
28	,111	,053	,250	,053	,111	,105	,235
29	,105	,158	,312	,158	,105	,278	,158
30	,176	,111	,176	,053	,176	,235	,400
31	,235	,250	,235	,111	,235	,235	,100
32	,176	,235	,176	,167	,111	,222	,105
33	,176	,053	,333	,333	,250	,235	,167
34	,176	,235	,333	,105	,176	,222	,235
35	,250	,176	,250	,250	,176	,167	,105
36	,053	,235	,250	,105	,111	,048	,167
37	,250	,053	,111	,176	,111	,167	,235
38	,176	,053	,333	,176	,250	,167	,312
39	,176	,250	,053	,111	,053	,167	,312
40	,053	,053	,176	,176	,053	,050	,105
41	,050	,250	,235	,250	,167	,167	,375
42	,294	,176	,294	,053	,222	,105	,278
43	,176	,111	,176	,053	,176	,235	,235

23/05/2007 8:38:50

3/9

Estadistica\_total.sav

	Nombre_Alumno	Login	Sexo	C o m	Tipo	Complejidad_Antes	Complejidad_Despues
44	web_p_a-40	p_a_rc_sant	Hombre	Si	Presencial	6,010518	3,606311
45	web_p_a-41	p_a_p_anton	Hombre	Si	Presencial	5,409467	8,114200
46	web_p_a-42	p_a_p_javie	Hombre	Si	Presencial	10,90909	9,015778
47	web_p_a-43	p_a_p_crist	Mujer	Si	Presencial	3,606311	3,606311
48	web_p_a-44	p_a_p_salas	Mujer	Si	Presencial	3,606311	8,114200
49	web_p_a-45	p_a_p_david	Hombre	Si	Presencial	4,808415	4,808415
50	web_p_a-46	p_a_p_romer	Hombre	Si	Presencial	9,917355	4,207363
51	web_p_a-47	p_a_p_carlo	Hombre	Si	Presencial	4,207363	9,015778
52	web_p_a-48	p_a_p_urban	Hombre	Si	Presencial	9,015778	9,015778
53	web_p_a-49	p_a_st_dos3	Mujer	Si	Presencial	10,90909	3,606311
54	web_p_a-50	p_a_st_dos2	Hombre	Si	Presencial	8,114200	8,114200
55	web_p_a-51	p_a_st_dos5	Hombre	Si	Presencial	4,808415	21,63787
56	web_p_a-52	p_a_st_dos6	Mujer	Si	Presencial	5,289256	9,917355
57	web_p_a-53	p_a_st_dos7	Mujer	Si	Presencial	334,5455	4,808415
58	web_p_a-54	p_a_st_dos8	Hombre	Si	Presencial	17,58077	20,19534
59	web_p_a-55	p_a_st_dos9	Hombre	Si	Presencial	9,015778	5,409467
60	web_p_a-56	p_a_st_dos1	Mujer	Si	Presencial	8,925620	3,606311
61	web_p_a-57	p_a_st_dos1	Mujer	Si	Presencial	1323,967	5,289256
62	MediaAlumPresen			Si	Presencial	2,404207	4,207363
63	web_v_a.01	iai_blanch	Hombre	Si	Virtual	4,808415	11,90083
64	web_v_a.02	iai_alcalde	Hombre	Si	Virtual	11,90083	.
65	web_v_a.03	iai_robust	Hombre	Si	Virtual	4,207363	8,114200
66	web_v_a.04	iai_lara	Mujer	Si	Virtual	9,917355	.
67	web_v_a.05	iai_carlos	Hombre	Si	Virtual	9,917355	9,015778
68	web_v_a.06	iai_tornero	Hombre	Si	Virtual	18,93313	4,207363
69	web_v_a.07	iai_moro	Mujer	Si	Virtual	11,90083	4,207363
70	web_v_a.08	iai_cachon	Mujer	Si	Virtual	,9015778	15,62735
71	web_v_a.09	iai_acon	Hombre	Si	Virtual	4,808415	4,808415
72	web_v_a.10	iai_emilio	Hombre	Si	Virtual	17,31029	.
73	web_v_a.11	iai_perez	Hombre	Si	Virtual	9,917355	9,917355
74	web_v_a.12	iai_lopez	Hombre	Si	Virtual	5,409467	4,808415
75	web_v_a.13	iai_serpio	Hombre	Si	Virtual	9,917355	1,202104
76	web_v_a.14	iai_lobera	Mujer	Si	Virtual	9,015778	3,606311
77	web_v_a.15	iai_molia	Hombre	Si	Virtual	3,606311	20,19534
78	web_v_a.16	iai_ariz	Hombre	Si	Virtual	9,917355	8,114200
79	web_v_a.17	iai_cordon	Hombre	Si	Virtual	4,808415	5,289256
80	web_v_a.18	iai_llano	Hombre	Si	Virtual	8,114200	3,606311
81	web_v_a.19	iai_lucia	Mujer	Si	Virtual	3,606311	4,207363
82	web_v_a.20	iai_felipe	Hombre	Si	Virtual	5,950413	3,606311
83	web_v_a.21	iai_grasa	Hombre	Si	Virtual	9,015778	4,207363
84	web_v_a.22	iai_laura	Mujer	Si	Virtual	15,86777	9,917355
85	web_v_a.23	iai_llana	Hombre	Si	Virtual	1,803156	18,51240
86	web_v_a.24	iai_mikel	Hombre	Si	Virtual	9,917355	15,86777

Estadística\_total.sav

	Coherencia _Antes	Coherencia _Despues	Similaridad _Antes_Cie ncia	Similaridad _Despues_ Ciencia	Similaridad _Antes_Me diaProfes	Simiaridad Despues_ MediaProfe	Similaridad _Antes_Pro fe1
44	,1870	,2061	,138	,435	,111	,111	,111
45	,2873	,2115	,138	,375	,053	,053	,111
46	,5461	,2321	,172	,435	,105	,111	,105
47	,8314	,2930	,179	,269	,176	,176	,176
48	,7507	,3175	,222	,375	,053	,053	,000
49	,0588	,3336	,222	,375	,053	,176	,053
50	-,1829	,3413	,138	,375	,053	,053	,053
51	-,2026	,4754	,100	,320	,111	,111	,111
52	,3899	,6520	,100	,375	,111	,053	,111
53	,4338	,7123	,360	,222	,105	,111	,167
54	,1799	-,0309	,269	,269	,176	,176	,176
55	,2261	-,1086	,179	,346	,000	,048	,000
56	,1086	-,1227	,308	,417	,105	,050	,167
57	-,0664	-,1254	,343	,320	,172	,111	,172
58	,0020	,0020	,333	,522	,150	,158	,211
59	,1240	-,0008	,179	,375	,176	,111	,111
60	,0002	-,0008	,172	,320	,050	,053	,050
61	,1636	-,0008	,365	,133	,137	,105	,137
62	,6663	,2340	,179	,435	,111	,053	,111
63	,6127	,0923	,100	,308	,176	,167	,176
64	,2585	.	,167	.	,158	.	,158
65	-,0654	,6411	,222	,138	,176	,333	,176
66	,0002	.	,179	.	,111	.	,111
67	,1521	,2742	,269	,179	,176	,176	,111
68	,0634	,3974	,156	,269	,043	,111	,043
69	,5544	,3793	,133	,320	,105	,111	,105
70	,2392	,2739	,179	,222	,333	,176	,250
71	,5893	,1081	,222	,320	,111	,176	,111
72	-,2980	.	,125	.	,095	.	,095
73	,2093	,2820	,062	,214	,050	,235	,050
74	,1271	-,1288	,100	,100	,053	,111	,053
75	,7041	,5928	,100	,138	,111	,176	,111
76	,2747	,4392	,138	,222	,250	,250	,176
77	,4475	,3133	,269	,129	,250	,222	,176
78	,5126	,6150	,222	,222	,176	,176	,176
79	,7248	,5357	,100	,133	,000	,105	,000
80	,2597	,5127	,222	,269	,176	,053	,250
81	,8041	,4420	,138	,222	,176	,053	,250
82	,5552	-,1359	,097	,138	,105	,250	,105
83	,3280	,2157	,179	,222	,111	,176	,176
84	,7909	,2595	,097	,172	,105	,312	,105
85	,5408	,4067	,179	,259	,111	,105	,111
86	,4214	,1052	,259	,138	,312	,111	,235

23/05/2007 8:38:51

5/9

Estadistica\_total.sav

	Similaridad _Despues_ _Profe1	Similaridad _Antes_Pro _fe2	Similaridad _Despues_ _Profe2	Similaridad _Antes_Pro _fe3	Similaridad _Despues_ _Profe3	Similaridad _Antes_ma _tardio	Similaridad _Depues_ _matardio
44	,111	,111	,176	,111	,176	,105	,400
45	,000	,176	,250	,053	,111	,167	,235
46	,176	,050	,176	,050	,176	,375	,167
47	,250	,000	,111	,053	,176	,167	,105
48	,053	,176	,111	,053	,053	,105	,312
49	,250	,250	,111	,176	,176	,235	,235
50	,053	,053	,053	,111	,176	,235	,312
51	,176	,111	,053	,176	,111	,105	,235
52	,111	,111	,250	,176	,111	,235	,167
53	,176	,105	,111	,105	,053	,222	,105
54	,176	,176	,176	,176	,176	,235	,235
55	,100	,250	,158	,053	,158	,105	,353
56	,105	,105	,105	,167	,105	,158	,222
57	,176	,172	,250	,214	,176	,296	,235
58	,222	,278	,100	,095	,222	,091	,211
59	,176	,176	,111	,111	,111	,235	,167
60	,111	,235	,111	,105	,176	,294	,235
61	,167	,184	,105	,160	,050	,204	,158
62	,111	,176	,250	,111	,111	,235	,235
63	,167	,176	,235	,053	,167	,235	,222
64	.	,158	.	,158	.	,095	.
65	,333	,111	,111	,250	,250	,235	,105
66	.	,176	.	,111	.	,167	.
67	,176	,053	,250	,111	,176	,167	,167
68	,111	,200	,250	,091	,250	,087	,235
69	,111	,050	,333	,167	,176	,100	,167
70	,176	,333	,176	,053	,111	,167	,235
71	,111	,053	,250	,176	,250	,167	,167
72	.	,000	.	,211	.	,043	.
73	,167	,050	,235	,050	,167	,048	,048
74	,111	,111	,053	,053	,000	,050	,167
75	,176	,176	,176	,053	,176	,167	,105
76	,176	,333	,250	,250	,176	,167	,105
77	,294	,176	,100	,111	,158	,167	,278
78	,176	,250	,111	,176	,111	,167	,105
79	,105	,176	,105	,053	,050	,167	,158
80	,053	,111	,111	,333	,111	,235	,235
81	,053	,111	,053	,176	,111	,235	,050
82	,333	,167	,176	,050	,111	,222	,167
83	,176	,250	,176	,053	,053	,167	,105
84	,312	,050	,167	,105	,235	,100	,294
85	,050	,053	,235	,053	,050	,400	,100
86	,111	,235	,176	,312	,111	,222	,167

Estadistica\_total.sav

	Nombre_Alumno	Login	Sexo	C o m	Tipo	Complejida d_Antes	Complejida d_Despues
87	web_v_a.25	iai_miren	Mujer	Si	Virtual	9,015778	4,207363
88	web_v_a.26	iai_natalia	Mujer	Si	Virtual	5,950413	.
89	web_v_a.27	iai_oliva	Hombre	Si	Virtual	5,409467	4,207363
90	web_v_a.28	iai_pelayo	Hombre	Si	Virtual	9,917355	.
91	web_v_a.29	iai_susana	Mujer	Si	Virtual	9,917355	4,207363
92	web_v_a.30	iai_sergioa	Hombre	Si	Virtual	3,606311	4,207363
93	web_v_a.31	iai_plaza	Hombre	Si	Virtual	17,31029	.
94	web_v_a.32	iai_virgini	Mujer	Si	Virtual	3,606311	.
95	web_v_a.33	iai_martin	Mujer	Si	Virtual	1,502630	5,770098
96	web_v_a.34	iai_bono	Hombre	Si	Virtual	.	4,207363
97	web_v_a.35	iai_monica	Mujer	Si	Virtual	.	4,207363
98	web_v_a.36	iai_galvan	Mujer	N	Virtual	.	5,409467
99	Media_AlumnosVi			Si	Virtual	1,803156	4,808415

Estadistica\_total.sav

	Coherencia _Antes	Coherencia _Despues	Similaridad _Antes_Cie ncia	Similaridad _Despues_ Ciencia	Similaridad _Antes_Me diaProfes	Simiaridad Despues_ MediaProfe	Similaridad _Antes_Pro fe1
87	,5318	,7521	,138	,179	,176	,250	,111
88	,2190	.	,172	.	,167	.	,167
89	,0002	,0058	,222	,179	,053	,111	,053
90	,8939	.	,214	.	,105	.	,105
91	,5480	,4644	,214	,222	,312	,176	,235
92	,1762	,0819	,138	,138	,053	,111	,053
93	,0002	.	,091	.	,150	.	,150
94	,7070	.	,138	.	,176	.	,176
95	,4115	,5118	,138	,250	,053	,100	,111
96	,4824	,3640	.	,065	.	,053	.
97	.	,0983	.	,100	.	,111	.
98	.	,4824	.	,138	.	,053	.
99	,8145	,5823	,222	,222	,250	,176	,176



Estadistica\_total.sav

	Similaridad _Despues_ Profe1	Similaridad _Antes_Pro fe2	Similaridad _Despues_ Profe2	Similaridad _Antes_Pro fe3	Similaridad _Despues_ Profe3	Similaridad _Antes_ma tardio	Similaridad _Depues_ matardio
87	,176	,250	,333	,111	,176	,235	,235
88	.	,105	.	,105	.	,158	.
89	,176	,176	,176	,053	,176	,235	,105
90	.	,105	.	,000	.	,100	.
91	,176	,400	,250	,105	,176	,222	,312
92	,111	,333	,176	,053	,111	,105	,105
93	.	,095	.	,150	.	,200	.
94	.	,053	.	,000	.	,167	.
95	,100	,000	,222	,111	,100	,235	,000
96	,053	.	,250	.	,250	.	,167
97	,053	.	,111	.	,111	.	,050
98	,053	.	,250	.	,053	.	,312
99	,176	,429	,333	,111	,111	,235	,235



## **21 Anexo VI. Publicaciones**

### ***21.1 La clase Interactiva***

Se trata de [Arias, 1998], es la primera publicación oficial que tengo y es del año 1998, en un congreso de Informática en las Palmas de Gran Canaria. En las páginas siguientes reproducimos la ponencia.

## La Clase Interactiva

Juan Arias Masa, y Lorenzo M. Martínez Bravo

Departamento de Informática UEX  
Escuela Politécnica, Av. Universidad s/n, 10071 Cáceres  
tlf. 927-25 72 53 / fax 927-257-202  
juanaria@unex.es / lorenzom@unex.es

### Resumen

*En este trabajo se presenta una herramienta didáctica<sup>1</sup>, que se puede utilizar en la enseñanza de cualquier asignatura tanto teórica como práctica, con la ayuda de computadores tipo PC. En esencia, la herramienta es un conjunto de dos programas, uno cliente y otro servidor; el programa servidor permite la captura constante, instantánea y transparente de la información que se muestra en la pantalla del computador en el que se ejecuta, y su transmisión a través de la red. El programa cliente es capaz de capturar las transmisiones del programa servidor, y reconstruir en la pantalla de su computador soporte, la información que capturó el servidor. Por tanto, el fin último de este trabajo es realizar una aportación en el camino hacia la integración de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje que debe ocurrir en todos los centros.*

## 1 Introducción

Todos los que nos dedicamos a la enseñanza de materias y asignaturas teórico-prácticas, donde se requiere utilizar el computador como herramienta básica de trabajo, conocemos los problemas que supone el aprendizaje del manejo elemental del mismo, y en general de cualquier programa, aplicación o herramienta que usemos. Los alumnos se distraen, se pierden en un mar de menús, mensajes, etc., y no centran su atención en los aspectos más importantes.

El aprendizaje de una herramienta o aplicación informática no se concibe sin la observación puntual y la práctica concreta con la misma, por lo cual no tiene sentido pretender enseñar el manejo de una aplicación informática sobre una pizarra, o con ayuda únicamente de unas transparencias, o cualquier otro medio visual de exposición más o menos estático, que no permita la interacción del alumno, y evite los problemas que ésta ocasiona.

Por tanto, es deseable contar con una herramienta que permita al profesor mostrar aquellas cuestiones más importantes del manejo de una aplicación. Así como el proceso correcto y ordenado que se debe seguir para la resolución de problemas con la misma, con el objeto de que el alumno relacione claramente lo que se le está mostrando con el programa, pero sin la posibilidad de que distraiga su atención con otros aspectos.

Por otra parte, en las clases teóricas calificadas como *lecciones magistrales*, se suele abusar excesivamente de las transparencias, como único recurso didáctico adicional a la propia explicación del profesor; olvidándose de la existencia de diversas herramientas software que se pueden utilizar para la presentación de documentos, y que son muy útiles para ayudar al profesor a preparar las clases, y al desarrollo de las mismas. Estas razones son las que nos han motivado a desarrollar una herramienta, que permita al profesor explicar lecciones en un aula de informática en forma interactiva, mostrando en los PCs (conectados en red) que manejan los alumnos, toda la información relativa a la materia que se está enseñando. De esta forma, lograríamos coordinar y aprovechar al máximo las nuevas tecnologías, para su aplicación en la clase, acercándonos a la clase interactiva.

Teniendo en cuenta toda la problemática anterior, nos proponemos cumplir con los siguientes *objetivos*:

- Coordinar la clase magistral con las nuevas tecnologías de la información.
- Aplicar, en la medida de lo posible, la filosofía de:
- *Oigo y olvido, veo y recuerdo, pero hago y aprendo.*
- Aprovechar al máximo la interconexión de equipos informáticos.

---

<sup>1</sup> Arte de enseñar.

## 2 Las Clases Tradicionales y una Posible Alternativa

En este apartado analizamos las ventajas e inconvenientes del empleo de distintos tipos de recursos, que podemos considerar clásico, en el desarrollo de una clase; nos referimos a:

- transparencias clásicas,
- pantalla LCD,
- cañón de video.

Las clásicas *transparencias* expuestas con ayuda de un retroproyector, se utilizan básicamente como soporte de una clase magistral. Son muy útiles para mostrar ideas, esquemas y figuras, pero presentan el inconveniente importante de no ser dinámicas, es decir, no se puede modificar su contenido, ni presentar animaciones, o cualquier otro efecto que pueda ayudar a la comprensión de determinados problemas.

Una alternativa, muy interesante, es la utilización de una *pantalla* tipo *LCD* sobre un retroproyector y conectada a la salida de video del computador. De esta forma, se puede exponer con el retroproyector cualquier información que aparezca en la pantalla del computador, y además esta información se actualizará de manera dinámica. El principal inconveniente de esta alternativa es la limitación de la capacidad de visualización práctica. En efecto, la capacidad de visualización del retroproyector y la calidad de la pantalla LCD, limitan notablemente la zona en la que se aprecia correctamente la información. Por tanto, mientras los alumnos de las filas más cercanas al retroproyector aprecian la información correctamente, a medida que nos alejamos vamos perdiendo calidad de visualización. Además, hay que tener en cuenta el coste de las pantallas LCD.

La siguiente alternativa es el uso de un *cañón de video*. Estos dispositivos permiten visualizar información proveniente de distintos tipos de fuentes, y actualizar dicha información de manera instantánea. Para nuestro caso, podemos conectar el cañón a la salida de video del computador, y visualizar la pantalla para todos los alumnos. A diferencia de las pantallas LCD, los cañones de video permiten una calidad y amplitud de visualización mucho mayor, y por tanto, los problemas mencionados anteriormente se reducirían considerablemente. El principal inconveniente del cañón de video es su alto coste.

Como alternativa a estas soluciones clásicas, podemos plantearnos aprovechar los equipos (los PCs) y las herramientas (software) con los que contamos, para mostrar la información que nos interesa, directamente en la pantalla de cada alumno. De esta manera, se eliminarían los problemas de calidad de visualización, luz, distancia, tamaño de la clase, etc.; por otra parte, si únicamente utilizamos equipos y programas con los que ya contamos, conseguiremos que el coste de la solución se reduzca al mínimo. Este planteamiento tiene dos posibles soluciones:

- Solución hardware,
- Solución software.

### 2.1 Solución Hardware

La solución hardware se basa en la instalación de un nuevo sistema de cableado que conecte el computador del profesor con cada uno de los computadores de los alumnos, siguiendo un esquema o topología de estrella y utilizando una caja de conexión (ver Figura 1). La caja de conexión está diseñada de forma tal que permite que la información que aparece en la pantalla pueda provenir del PC del alumno o de la línea E. Esta línea que llega a la caja de conexión vendrá de una Caja central (Caja de distribución de pantallas) de donde saldrá la información que hay que poner en cada pantalla.

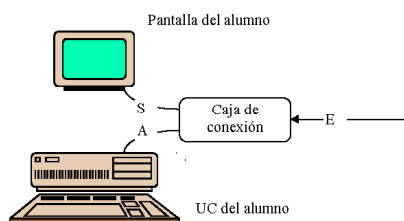


Figura 1. Caja de conexión a poner en cada computador del alumno.

El mecanismo a construir en la caja de conexión es relativamente simple, basta con implementar en hardware el siguiente algoritmo:

```

Si llega señal por la línea E entonces
    Sacar por S lo que viene por E
Sino
    Sacar por S lo que viene por A
    
```

La Caja central tendrá una entrada A de su propio PC y una salida natural hacia su pantalla a través de B (ver Figura 2). Además, tendrá tantas líneas de salida S1, S2, ..., Sn como computadores tenga el aula de informática, esas líneas serán las líneas de entrada E que hemos descrito en la Figura 1.

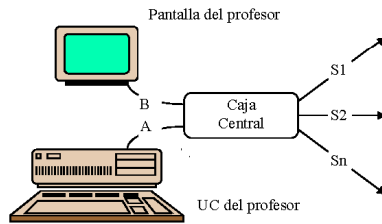


Figura 2. Caja Central.

Para que las líneas de salida S1, S2, ..., Sn puedan activarse a petición del profesor, se necesita un mecanismo de activación. La forma más simple de construir este mecanismo es mediante un interruptor colocado en la Caja central, que al activarse comienza a enviar la información por S1, S2, ..., Sn; esta información no es otra que la que llega a la Caja Central a través de A.

Así mismo, cada línea de salida debe tener un interruptor de forma que la información sólo se enviará a aquellas pantallas de alumnos que el profesor decida.

### 2.2 Solución Software

En esta solución, la distribución del contenido de la pantalla del profesor a los computadores de los alumnos se realiza utilizando los medios físicos ya disponibles, y añadiendo el software necesario para realizar y controlar el proceso.

Para ello, se aprovecha la red existente (en nuestro caso una red Ethernet) y se implementa un protocolo de comunicaciones para que un servidor difunda pantallas a cualquier cliente que se quiera conectar.

En esta solución se desarrolla un programa servidor y un programa cliente. Se trata de responder al esquema de la Figura 3, dónde se muestra el flujo de información del computador servidor a todos los clientes.

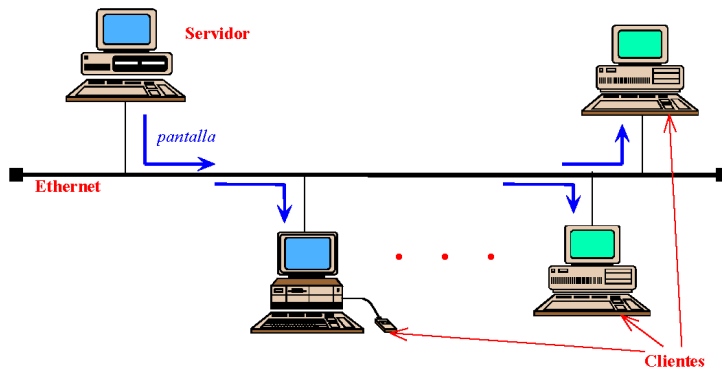


Figura 3. Distribución de pantallas usando la red existente.

El programa *cliente* se ejecuta en el PC de cada alumno, toma el control del mismo, y se limita a mostrar por

pantalla la información que recoge de la red.

El programa *servidor* se ejecuta en el PC del profesor. Como indica su nombre, este programa responde al concepto de servidor, pero a diferencia de otros casos más típicos, no trabaja bajo solicitud del cliente, sino que actúa por iniciativa propia. De forma periódica, o bien cada vez que detecte cambios, captura el contenido de la pantalla del computador, y la envía mediante difusión por la red.

Esta solución presenta numerosas ventajas con respecto a las anteriores. Se trata de una idea sencilla, y fácil de llevar a cabo. Además, no introduce hardware adicional, ni es necesario realizar ningún cambio en la topología y disposición de los equipos de las salas.

### 2.3 Coste de Cada Solución

La solución de la *pantalla LCD* no se suele considerar en los centros donde se dispone de un cañón de vídeo pues, como ya hemos comentado, aunque las pantallas LCD son baratas, dan una calidad de visualización muy baja.

El *cañón de vídeo*, proporciona buenas prestaciones, sin embargo, tiene el inconveniente de su alto coste, y por tanto no se puede plantear la instalación de un cañón de vídeo en todas las salas.

La *solución hardware* supone una configuración de red en estrella, mediante un nuevo cableado del aula de informática, además del diseño y la construcción física de cada caja de conexión y de la caja de distribución central. Podemos suponer que el coste de los elementos necesarios para construir esta solución es abordable, y que contamos con la capacidad para su diseño y construcción. El principal inconveniente de esta solución es la necesidad de instalar un sistema de cableado adicional en cada sala, junto con las cajas de conexión necesarias. Esto, además del coste económico que supone, aumenta la complejidad del cableado de cada PC. Otro inconveniente importante de la solución hardware, es la necesidad de fijar y limitar el número máximo de conexiones, dado que cada conexión se realiza mediante una línea distinta. Esto supone establecer una limitación al crecimiento del número de computadores utilizables en una sala, y por tanto también reduce la aplicabilidad de la solución.

Por tanto, la decisión adoptada ha sido la solución software que, además de ser la más económica, no precisa que se realice ninguna modificación en los PCs o en las salas.

## 3 Diseño de la Solución

Como hemos mencionado, disponemos de una red de tipo Ethernet, donde todas las máquinas están conectadas a un bus común, y por tanto todas tienen la posibilidad de enviar y recibir información.

Los niveles de comunicación físico y de enlace están resueltos por las tarjetas de red que tienen instalados los computadores. Sobre ellas, ejecutaremos el protocolo de nivel de red IPX (*Internetwork Packet Exchange*)<sup>2</sup>[4], que servirá de soporte de comunicación. Las aplicaciones cliente y servidor correrán por encima de estos elementos.

Para las presentaciones de contenidos, necesitamos una aplicación que nos permita presentar información en pantalla de una forma coordinada, correcta y operativa. Rápidamente, podemos pensar en aplicaciones del tipo PowerPoint de Microsoft, Presentation de Perfect Office o incluso un visor de hipertextos de Internet (visor de HTML) como puede ser Netscape Navigator o Internet Explorer, etc. Así mismo, no se debe descartar la posibilidad de desarrollar software de presentación propio.

La aplicación *cliente* es un programa relativamente sencillo, que se ejecutará en forma exclusiva en el PC del alumno. La función elemental de esta aplicación es recoger la información que le llega por la red, interpretarla de acuerdo con el protocolo o formato definido para el intercambio de información entre el cliente y el servidor, y mostrarla en la pantalla. El objetivo final es que el alumno vea en su pantalla la misma información que visualiza la pantalla del profesor.

La aplicación cliente responde al siguiente algoritmo:

```

Iniciar el cliente
Mientras No Acabar Cliente hacer
  Escuchar la Red
  Si Hemos Recibido entonces
    Actualizar la Pantalla del Cliente
  finSi
FinMientras
Terminar el Cliente

```

La primera operación que se realiza es la iniciación del cliente; esta operación prepara el entorno de trabajo

<sup>2</sup> Protocolo de nivel de red que usa Novell Netware.

de la aplicación. Básicamente, se realizan dos operaciones: preparar la interfaz de comunicación para la captura de los paquetes que vengan por la red, y organizar el entorno de visualización de la información capturada. A continuación se recogen los paquetes provenientes de la red, se analizan de acuerdo al protocolo, y si son aceptados, se utiliza la información que contienen para actualizar la información que muestra la pantalla. Esta operación tiene varias condiciones de finalización: solicitud del usuario (mediante la pulsación de una tecla especial), solicitud del servidor (mediante una función del protocolo), o por error. El programa termina restituyendo tanto el entorno de comunicación como el de visualización.

La aplicación *servidor*, a diferencia de la aplicación cliente, se ejecutará en segundo plano, al mismo tiempo que los demás procesos que mantiene el sistema operativo. Básicamente, su función es capturar la información que muestra la pantalla del profesor, y difundirla por la red para que puedan mostrarla los distintos clientes. De acuerdo a esto, su algoritmo responde a:

```
Iniciar el servidor
Mientras No Acabar Servidor hacer
    Capturar la información de la pantalla
    Enviar la información por la red
FinMientras
Terminar el servidor
```

En primer lugar se inicia la aplicación *servidor*, preparando el entorno de comunicación, recogiendo del sistema la información necesaria para la captura de la pantalla, y preparando la ejecución en segundo plano. Posteriormente, el servidor entra en un bucle en el que se dedica a capturar la información que se muestra en la pantalla, y a enviarla por la red de acuerdo con el protocolo establecido. El servidor termina su ejecución bajo solicitud del usuario, o bien por causa de algún error. Al final se restituye el entorno, y se acaba la aplicación.

### 3.1 Algunos Aspectos de la Codificación

La aplicación *servidor* es un programa desarrollado para que se ejecute sobre Windows, versión 3.1, 3.11 o W95. Podemos destacar que se trata de una aplicación muy sencilla, que responde en esencia al pseudocódigo que presentamos anteriormente. Normalmente, este programa se ejecutará minimizado, es decir, en un segundo plano, y se activará periódicamente para capturar y enviar el contenido de la pantalla. Estos son los dos aspectos más interesantes del servidor: la captura de la pantalla y la activación del proceso de envío de la misma.

La *captura del contenido de la pantalla* es una tarea muy simple. Básicamente, consiste en declarar un manejador de contexto (*handle context*)[1] que permite acceder a la pantalla y declarar un manejador de mapa de bits para capturar el contenido de una zona de la pantalla (en concreto una línea), en forma de mapa de bits[1].

Por otra parte, la activación del proceso de *envío de la pantalla* se puede realizar en respuesta a dos tipos de eventos, lo que denominamos envío automático y lo que vamos a llamar envío bajo petición o solicitud del usuario del programa.

El primer tipo de evento (envío automático) consiste en una activación periódica del programa, es decir, enviar pantallas cada cierto periodo de tiempo. Esto se consigue de una forma muy sencilla, aprovechando los eventos que genera el propio sistema operativo Windows. Nos estamos refiriendo al evento o mensaje: *WM\_TIMER*, que se genera periódicamente a partir de un contador de tiempo que se ha instalado previamente[1].

En el segundo caso (envío bajo solicitud del usuario), el programa deberá esperar hasta que recibe un evento de teclado o ratón (pulsación de una tecla o del botón izquierdo del ratón) para ejecutar el proceso de lectura y envío de la pantalla que se esté visualizando.

En definitiva, nuestro programa *servidor* provee de un sistema de configuración del propio programa de forma que el usuario del mismo puede decidir cuándo se deben enviar las pantallas. Es decir, en aquellas aplicaciones en las que la pantalla cambie con mucha periodicidad será aconsejable utilizar el método de activación automático, de forma que el programa envíe la pantalla sin ningún evento adicional. Igualmente, en las aplicaciones donde los cambios de pantalla vengan determinados por la acción del usuario será mejor que ésta se envíe bajo la solicitud del propio usuario. Así, no se estará ocupando ancho de banda de la red innecesariamente, y además no se consume tiempo de CPU, ya que con el envío periódico puede ser que la misma pantalla se envíe varias veces.

En cuanto a la aplicación *cliente*, se han desarrollado dos versiones, una para MS-DOS y otra para Windows que son funcionalmente equivalentes. En ambos casos se limitan a escuchar paquetes de la red y mostrar en pantalla la información que contienen. Estas dos versiones responden a necesidades diferentes. La versión cliente para MS-DOS es capaz de correr en una máquina con requerimientos hardware "mínimos", es decir, un PC con procesador 8086 y conexión a red Ethernet; esto permite su utilización en cualquier tipo de salas. No obstante, a esta ventaja anteriormente enunciada, se le puede oponer el inconveniente de que se trata de una aplicación que se ejecuta en modo exclusivo, por tanto, el PC se dedica únicamente a recibir y mostrar por pantalla.

La versión para Windows aunque tiene el inconveniente de requerir una máquina más potente (con



capacidad para ejecutar Windows) ofrece la ventaja de permitir la ejecución simultánea de otras aplicaciones. Es decir, podemos recibir y mostrar en una ventana, las pantallas que envía el servidor, mientras el resto de aplicaciones (como puede ser un editor de texto donde el alumno toma nota de la explicación que el profesor ofrece) se ejecutan en otras ventanas.

Ambas versiones responden a la filosofía del algoritmo expuesto en apartados anteriores, y quizás el aspecto más importante sea la visualización de la información en pantalla. El cliente MS-DOS trabaja en modo gráfico y coloca directamente la información que recibe en la memoria de vídeo del PC; para ello utiliza código ensamblador en línea con el objeto de lograr una mayor velocidad. El cliente Windows utiliza los mismos mecanismos que el servidor, pero en lugar de leer un mapa de bits, lo que hace es escribirlo, con lo cual la información se muestra en la ventana adecuada.

En cuanto a la comunicación entre el cliente y el servidor, como ya hemos comentado en puntos anteriores, se realizará mediante la difusión de paquetes o tramas de datos sobre la red Ethernet. La razón principal para utilizar difusión sobre Ethernet es la simplicidad que se puede alcanzar tanto en el cliente como en el servidor. Por una parte, el servidor sólo tiene que enviar una trama, que gracias a la difusión, llega a todas las estaciones conectadas a la red. De esta forma, el servidor dedica muy poco tiempo a la transmisión, y puede repetir este proceso con una mayor frecuencia. Por la otra parte, el cliente simplemente tiene que escuchar la red, y capturar únicamente aquellas tramas que vienen con difusión, y responden al protocolo.

Como protocolo de red, soportado por Ethernet, vamos a utilizar IPX. Este protocolo nos permite introducir un nivel de red independiente del medio, que oculta los detalles concretos de acceso al mismo, y que nos proporciona una interfaz de comunicación sencilla, fiable, estandarizada, y de gran difusión en el ámbito comercial y universitario.

Dadas las características y la aplicación de la comunicación entre el cliente y el servidor, el formato de las tramas de datos que se envían es muy sencillo. Cada trama contiene 512 bytes, que representan el contenido de una línea de la pantalla en modo gráfico de Windows. Es decir, el servidor descompone la pantalla en líneas, y envía al cliente una trama de datos por cada una de las líneas. Teniendo en cuenta que se utiliza una resolución de pantalla fija, tanto el cliente como el servidor están perfectamente sincronizados en cuanto a la interpretación de cada una de las tramas.

En definitiva, la comunicación entre cliente y servidor es no orientada a conexión, es decir, no hay fase de establecimiento ni liberación, tan sólo hay transferencia de información.

## 4 Clase Interactiva Real

En este apartado, pretendemos esbozar una forma posible de utilizar la herramienta de *Reproducción de Pantallas* (RP en adelante) en un aula informática, para impartir una clase. Nos centraremos en las clases teóricas o descriptivas, ya que quizás son las más complicadas de impartir. Lo que se puede denominar clase de exposición de una nueva aplicación (como por ejemplo, el entorno de un compilador, un editor de textos, una herramienta de diseño, etc.), presenta menos problemas a la hora de utilizar la herramienta RP. Se trataría de ir pasando por las distintas pantallas y menús de la aplicación, y dado que esas mismas pantallas las están visualizando los alumnos simultáneamente, sólo será necesario ir comentando la información que están viendo en sus pantallas.

### 4.1 Asignaturas en que se Utiliza

Hasta el momento, la herramienta RP se ha utilizado en varias asignaturas de la Ingeniería Informática. En concreto en:

- Teoría de Interconexión de Sistemas.
- Prácticas de Redes de Área Local.
- Prácticas de Redes de Computadores.
- Prácticas de Seguridad y Protección de la Información.

La herramienta comenzó a utilizarse en el curso 1996/97, en la asignatura de Interconexión de Sistemas, en modo de prueba para comprobar los resultados que se obtenían. En el curso 1997/98 se ha utilizando como recurso didáctico habitual en las citadas asignaturas.

En la actualidad, estas asignaturas están preparadas para impartirse en un aula de informática, utilizando la herramienta RP. Existe documentación amplia para el desarrollo de los temas que conforman cada asignatura. Esta documentación incluye un conjunto de presentaciones con figuras y texto realizadas mediante PowerPoint y una batería de ejercicios sobre los contenidos de cada tema. Estos ejercicios, van desde preguntas y respuestas cortas, pasando por preguntas de tipo test (de elección múltiple), relleno de figuras, hasta frases verdaderas y falsas. Esta documentación se sigue ampliando en cada curso, puesto que parte de ella la realizan los propios alumnos, como trabajo dirigido por el profesor.

## 4.2 Desarrollo Normal de una Clase

En este apartado pretendemos mostrar un esbozo de la utilización del programa RP.

### 4.2.1 Inicio de la Clase

Al principio de la clase, se presentará una pantalla donde se puede mostrar el índice de objetivos y contenidos del tema que se venga desarrollando desde clases anteriores, o nuevo tema que vayamos a iniciar. En dicho índice, se puede destacar los contenidos que ya estén explicados (objetivos alcanzados), los que queden por desarrollar (objetivos aún no conseguidos) y los que se vayan a explicar durante la presente clase. Para ello, se usarán diferentes colores, figuras o cualquier otro procedimiento que se nos ocurra.

### 4.2.2 Desarrollo de la Clase

Durante la clase se irán mandando pantallas descriptivas, o tripticas, según corresponda a la clase que se está impartiendo.

Teniendo en cuenta que los contenidos se encuentran en soporte magnético, podremos corregir, modificar o sustituir sobre la marcha cualquier información.

En lugar de utilizar la herramienta RP, podríamos dar a los alumnos nuestros documentos y que ellos mismos realizaran un seguimiento de la clase, *navegando* por los diferentes documentos y pantallas; no obstante, esto puede ocasionar que algunos alumnos se pierdan por el hipertexto que les presentamos. A otros, probablemente se les colgará la máquina y tendrán que reiniciarla. Por tanto, para determinadas clases, es mucho mejor una explicación dirigida.

### 4.2.3 Interacciones en Clase

Proponemos que los alumnos intenten solucionar pequeños problemas relacionados con el tema en cuestión. Estos problemas, si son pequeños, se pueden resolver a bote pronto, o parar la clase durante unos minutos, para que los alumnos registren la solución en su propio computador y posteriormente, puedan ofrecerla al resto de compañeros mediante el programa RP.

En esta reproducción, de la solución aportada por el alumno, debemos destacar aquellos aspectos en los cuales el alumno ha acertado, dejando para el final las correcciones que consideremos deben realizarse a la solución propuesta por el alumno. De forma que en ningún momento se ridiculice al alumno que aporta una solución al resto de sus compañeros, por sus fallos.

### 4.2.4 Resumen de Clase

Al final de la sesión, existe la posibilidad de visualizar una nueva pantalla donde figuren los objetivos que se han alcanzado a lo largo de la clase, destacando lo más importante de lo explicado en dicha sesión.

## 4.3 Resultados Obtenidos

Como hemos comentado anteriormente, la herramienta RP se está utilizando en varias asignaturas, aunque sólo en una de ellas se ha usado en más de un curso. Esta asignatura es *Interconexión de Sistemas*, donde se lleva utilizando la herramienta RP en los últimos dos cursos. Por esta razón, nos parece conveniente comentar únicamente los resultados obtenidos, con el uso de la herramienta RP, en dicha asignatura.

Esta asignatura se imparte en el tercer curso de Ingeniería Informática, en las titulaciones de Ingeniero Informático e Ingeniero Técnico de Informática de Sistemas. Es una asignatura obligatoria de XX créditos (X teóricos y X prácticos), que se imparte en el segundo cuatrimestre. En los últimos cursos ha tenido una media de XXX alumnos por grupo, que reciben las clases teóricas en un laboratorio que cuenta con ZZ PCs; por tanto, normalmente se colocan 2 alumnos en cada PC. Este número de alumnos por computador no se puede considerar óptimo, pero sí aceptable.

En términos generales, la impresión obtenida de la satisfacción de los alumnos con el uso de la herramienta RP, es positiva. Esta impresión se basa en el análisis de las encuestas de evaluación de la asignatura que se han realizado en cada uno de los cursos. En dichas encuestas, un ZZZ % de los alumnos valoran muy positivamente el uso de la herramienta RP. Consideran que el desarrollo de las clases es más sencillo, ameno y eficaz.

- estadísticas sobre aprobados antes y después de RP
- % de alumnos que colabora, etc

## 5 Conclusiones y Futuras Ampliaciones

En este trabajo hemos expuesto de una forma resumida la posibilidad de aplicar las nuevas tecnologías informáticas a la mejora de la calidad de la docencia. Presentamos una herramienta de bajo coste que se puede aplicar en entornos de amplia difusión en el ámbito universitario, y que permite aprovechar los elementos software y hardware ya existentes, como recursos didácticos de gran versatilidad y utilidad.

La herramienta que se presenta permite utilizar una sala de computadores conectados en red, para el desarrollo de una clase. El profesor puede, con ayuda de herramientas de exposición, presentar la información que quiere mostrar a los alumnos, directamente en la pantalla de cada computador.

Hemos construido una primera versión de la herramienta, que se ha utilizado en varias asignaturas, obteniendo buenos resultados en cuanto a la aceptación por parte de los alumnos y de los profesores.

Teniendo en cuenta la experiencia práctica del uso de la herramienta RP y sus buenos rendimientos, nos hemos planteado y estamos trabajando en la mejora de la misma. Esta mejora, va encaminada a cumplir con dos grandes objetivos:

1. Permitir que la herramienta RP se pueda utilizar con otro tipo de plataformas, soportada por otros medios y otros protocolos de comunicación. Estamos trabajando en su aplicación sobre sistema operativo LINUX bajo protocolo TCP/IP.
2. Ampliar la funcionalidad de la herramienta para que se convierta en un verdadero entorno interactivo entre el profesor y los alumnos. Para ello, se permitirá que, bajo control del programa servidor del profesor, también un determinado alumno pueda mostrar su pantalla al propio profesor y al resto de los alumnos. Esto, unido a la posibilidad de que el profesor actúe directamente sobre los computadores de los alumnos, permitirá una interacción mucho mayor en el desarrollo de la clase.

## **Referencias**

- [1] Farroll T., Connally R. Programming in Windows 3.1. Que Corporation, 1992.
- [2] Day M., Koontz M. y Marshall D. Guía de la programación Novell Netware. Anaya Multimedia, 1993.
- [3] Tanenbaum A. S. Redes de Ordenadores. Prentice Hall, 1991.
- [4] Software Developer's Kits. Novell INC, 1995.
- [5] Faisen T. Borland C++ 3.1 Programación orientada a objetos. Prentice Hall, 1993.



## **21.2 Propuesta curricular del Área de Ingeniería Telemática en las Ingenierías Informáticas**

Se trata de una ponencia presentada en las V Jornadas sobre la Enseñanza en Informática celebrada en la octubre del año 1999 en Zaragoza en la localidad de La Almunia de Doña Godina. En la bibliografía lo hemos citado como [Arias, 1999].

## **PROPUESTA CURRICULAR DEL ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA EN LAS INGENIERÍAS INFORMÁTICAS**

**Juan Arias Masa, Manuel Díaz Díaz, Alberto González de la Calle, José  
Luis González Sánchez, Lorenzo Martínez Bravo.**

*Departamento de Informática, Escuela Politécnica de Cáceres  
Avda. Universidad S/N 10.007 Tlf. 927-257 259  
Universidad de Extremadura*

**Resumen:** Se describe el bloque curricular de asignaturas asignadas al área de Ingeniería Telemática que se imparten en el Plan de Estudios de las Ingenierías en Informática de la Escuela Politécnica de Cáceres. Este grupo de asignaturas permite a los estudiantes vertebrar una línea de especialización en materias afines a la Ingeniería Telemática que intenta dar respuesta, tanto a los contenidos académicos, como a las demandas laborales actualmente detectadas. Se describen brevemente los planes de estudio y los objetivos docentes de las asignaturas así como la equipación disponible y algunas de las experiencias docentes.

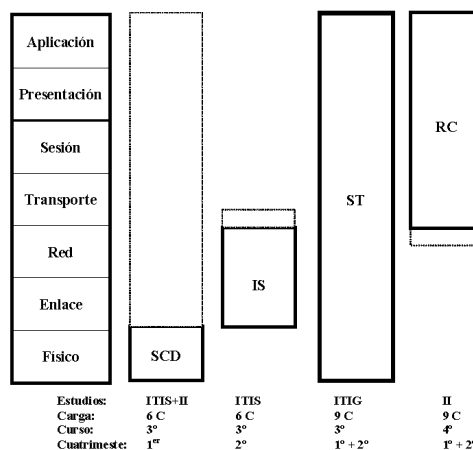
### **1.- Planes de estudios de Ingeniería Informática.**

En la Escuela Politécnica de Cáceres se imparten tres planes de estudios conducentes a las siguientes titulaciones en Informática: Ingeniería Informática (II), Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (ITIS) e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG). Los actuales planes de estudio están constituidos, en su mayoría, por asignaturas cuatrimestrales con una carga lectiva teórica y práctica expresada en créditos. La troncalidad, obligatoriedad y optatividad de asignaturas viene dictada por el BOE mientras el Centro y Departamentos realizan cada año su oferta de asignaturas de Libre elección. Las titulaciones de cada plan de estudios se obtienen cursando las Asignaturas Obligatorias (AO) y Troncales (AT) del plan de estudios y un número determinado de Asignaturas Optativas (AOp) y/o de Libre Elección (ALE). Las

titulaciones de ITIS e ITIG tienen una duración de 6 cuatrimestres para cursar un mínimo de 210 créditos, de los cuáles 66 créditos son de AO; 99 de AT; 24 créditos AOp y 21 de ALE. La titulación de II se desarrolla en 10 cuatrimestres en los que los estudiantes cursan 330 créditos con la siguiente distribución: 165 créditos de AT; 66 créditos de AO; 66 créditos de AOp y 33 créditos de ALE. Sobre estas tres titulaciones se materializa la oferta docente que el Área de Ingeniería Telemática realiza, tanto de AT y AO, como de AOp y ALE.

**2.- Currícula del Área de Ingeniería Telemática en los planes de Estudio de las II.**

El bloque de asignaturas impartido por el área de conocimiento está estructurado y organizado con el doble objetivo de cubrir todos los niveles del Modelo de Referencia OSI, con un grado de profundidad dependiente de la titulación concreta, y de facilitar la ciclicidad entre las tres titulaciones. Así, podemos dividir el bloque total de asignaturas en dos grandes grupos correspondientes, por un lado, a las AT y AO y por otro, a las AOp y ALE. El conjunto de AT y AO, (*Figura 1*), da una visión completa y ordenada de la pila de protocolos comenzando por los niveles inferiores.



*Figura 1 Relación de asignaturas troncales y obligatorias*

El bloque de AOp y ALE completa la visión (*Figura 2*) y los conocimientos adquiridos, centrándose en el estudio de temas relativamente concretos.

La Figura 2 representa gráficamente el conjunto de 9 asignaturas situándolas en su correspondiente curso y cuatrimestre. También se indica resumidamente la carga lectiva en créditos teóricos y prácticos de cada una de ellas. El bloque curricular ofrece a los estudiantes la posibilidad de configuración de una adecuada línea de especialización.

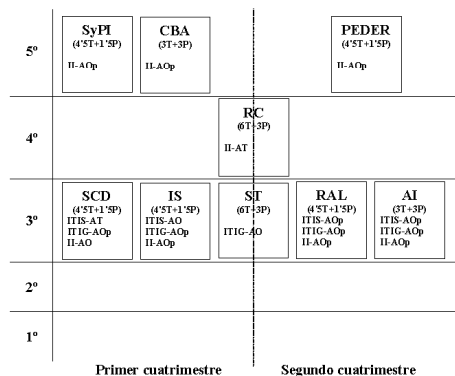


Figura 2 Bloque de asignaturas impartido por el área de Ingeniería Telemática

### 3.- Objetivos docentes y contenidos de las asignaturas.

Este apartado describe sucintamente los objetivos docentes que se han establecido en cada una de las asignaturas del bloque curricular del área de conocimiento.

- **Sistemas de Comunicación de Datos (SCD).** Se imparte al alumno un conocimiento teórico [1-8] de los elementos que intervienen en la comunicación de datos para conocer los principios de análisis, caracterización y técnicas básicas de tratamiento de las señales y medios de transmisión. Las prácticas se centran en el control del módem a través de la interfaz RS-232C con ayuda de la UART.
- **Interconexión de Sistemas (IS).** Su objetivo general [1-2,7-8] es conocer y saber aplicar las herramientas teóricas y prácticas usadas en la Interconexión de Sistemas Abiertos. Las prácticas están basadas en la presentación de distintos modelos del nivel de enlace y el desarrollo e implementación de un protocolo simple.
- **Servicios Telemáticos (ST).** Su objetivo final [1,6-10] es conocer y utilizar los principales servicios de comunicación actualmente existentes. En las prácticas los alumnos realizan la simulación de un canal, comunicaciones por módem, fax, etc. y otras comunicaciones sobre Internet.



- **Redes de Computadores (RC).** Profundiza [7-8] en el conocimiento de los capas altas del *RM-OSI* para conocer las nuevas tendencias en comunicaciones y redes de computadores. Las prácticas parten del manejo de una red *Ethernet* mediante *packet driver* sobre los que se montan y programan los protocolos *IPX*, *TCP/IP* y *TLI*.
- **Redes de Área Local (RAL).** Muestra [1,7-8,11-13] las técnicas empleadas para la comunicación entre ordenadores en un entorno local; presenta los diferentes estándares e implementaciones existentes y da pautas de evaluación y elección para casos concretos. Las prácticas se orientan hacia la instalación, supervisión y uso de un producto concreto, *Novell NetWare*.
- **Autopistas de la Información (AI).** Da a conocer [14,15] los aspectos tecnológicos y los servicios aportados por las Autopistas de la Información. Se incide también en los aspectos sociales y culturales del uso de las autopistas de la información. Las prácticas se centran en los servicios que presta Internet y en el estudio y aprendizaje de lenguajes como *HTML* y *Java*.
- **Seguridad y Protección de la Información (SyPI).** Conciencia a los alumnos de la importancia de la seguridad informática, y presenta [16,17] una panorámica completa de todos los problemas y soluciones tecnológicas. Las prácticas incluyen el manejo de herramientas reales, la realización de un análisis de riesgos y un plan de seguridad para un sistema informático real.
- **Planificación, Especificación, Diseño y Evaluación de Redes (PEDER).** Sus objetivos principales [18,19] son conocer, y saber aplicar, las herramientas teóricas y prácticas usadas en el Diseño, la Gestión y la Especificación de Protocolos y Redes de Computadores. En las prácticas se presentan casos reales de diseño e instalación de redes de computadores, se utilizan herramientas de gestión de redes y se presentan y se usan herramientas de especificación de protocolos en lenguaje *LOTOS*.
- **Comunicaciones en Banda Ancha (CBA).** Da a conocer [20-23] los conceptos y tecnologías más avanzadas en materia de comunicaciones. Se destaca *ATM* como la tecnología más adecuada para integrar tráfico a elevados anchos de banda con *QoS* y capaz de escalar desde entornos *LAN* a *WAN*. Se estudian casos prácticos en los que se evalúan determinadas configuraciones. Se emplean herramientas de simulación y análisis de tráfico y de protocolos (*Mathcad*).

#### 4.- Laboratorios y material docente disponible.

La mayoría de las prácticas de las asignaturas descritas se imparten en un Laboratorio de uso común. Se trata de una red *Ethernet* con 31 PCs y 3 servidores *NetWare* que tienen instalado el software de las diversas asignaturas y la conexión externa a la red del Centro y a través de ella a la UEx y a Internet. También se permite el acceso externo a estos servidores a través de Internet. Para soporte de ciertas prácticas, los PCs pueden

conectarse de tres formas diferentes: dos a dos mediante cable serie, tres a tres mediante un bus basado en conexión serie modificada y seis a seis mediante centralitas telefónicas. Existe una segunda sala en la que también se realizan prácticas de asignaturas del área de conocimiento. Esta sala está dotada con 30 PCs conectados en red cada uno con dos particiones de disco una para el sistema operativo *Linux* y otra para *Windows*. Las dos salas están interconectadas entre sí.

#### **5.- Experiencias docentes.**

A continuación se describen muy brevemente dos de los proyectos más significativos de innovación educativa, realizados dentro del área de Ingeniería Telemática. Estos trabajos han surgido como propuestas de proyectos fin de carrera, que han dado lugar a desarrollos que están actualmente en utilización en la labor docente.

##### **a) La clase interactiva.**

Se emplea esta herramienta [24] con el objeto de mejorar la docencia en varias asignaturas del área. La herramienta, básicamente, consta de un programa denominado "Reproductor de Pantallas" que funciona bajo *Windows* y es capaz de enviar desde una estación de trabajo el contenido de la pantalla al resto de monitores que se hayan conectados como clientes. Se emplea un conjunto de presentaciones con figuras y texto y una batería de ejercicios sobre los contenidos de cada tema. Estos ejercicios, van desde preguntas y respuestas cortas, pasando por preguntas de tipo test (de elección múltiple), relleno de figuras, hasta frases verdaderas y falsas. Esta documentación se sigue ampliando en cada curso, puesto que parte de ella la realizan los propios alumnos, como trabajo dirigido por el profesor.

Al principio de la clase, se presenta una pantalla donde se muestra el índice de objetivos y contenidos del tema que se venía desarrollando en clases anteriores, o bien de uno nuevo. Se propone a los alumnos problemas sencillos relacionados con el tema en cuestión, que se pueden resolver de forma inmediata, o bien detener la clase durante unos minutos, para que los alumnos registren la solución en su propio ordenador. Al final de cada sesión, existe la posibilidad de visualizar una nueva pantalla donde figuren los objetivos que se han alcanzado a lo largo de la clase, destacando los más importante.

##### **b) Aula Virtual Multimedia.**

Este proyecto aporta al estudiante la posibilidad de conectarse de forma remota a los equipos informáticos del centro. El objetivo inicial del proyecto [25] era solventar el problema de acceso a los laboratorios anteriormente descritos, en horarios de clase. Aula Virtual Multimedia (AVM) permite el uso de los sistemas informáticos en horario libre, cualquier día de la semana, independientemente de que el centro esté abierto, o los

laboratorios estén siendo utilizados en esos momentos. AVM también solventa el problema de necesidad de presencia física en el centro, pues el acceso se puede realizar de forma remota, desde el domicilio del alumno, utilizando una conexión a través de la RTB. Además, este servicio se está utilizando como base para la distribución de material didáctico mediante la conexión con un servidor de *Web*. En la actualidad se está mejorando el servicio, aportando extensiones multimedia [26] que permitan la difusión de clases diferidas y también en tiempo real usando la tecnología *MBone*.

## 6.- Bibliografía

- [1] Alabau, A. y otros., *Teleinformática y redes de computadores*. Marcombo., Barcelona 1.984
- [2] Arias Masa, J. y Diaz Diaz, M. *Manual de practicas y problemas de sistemas de transmisión de datos*. Ed. Análisis Informática Profesional, S.L. Cáceres 1.992.
- [3] Campbell, J. *Comunicaciones serie: Guía de referencia del programador en C*. Anaya, 1.989.
- [4] Carballar, J.A. *El libro de las comunicaciones del PC: Técnicas, Programación y Aplicaciones*. Ed. Ra-ma, Madrid 1996.
- [5] González de la Calle, A. *Algunos aspectos del nivel físico en las redes de transmisión de datos*. Ed. S. Pub. de la UEx, Cáceres 1.990.
- [6] Hernando Rábanos, J. M. *Teoría de la comunicación*. Vols. 1/2, E.T.S.I.T.M., Madrid 1.984.
- [7] Stallings, W. *Comunicaciones y redes de computadores*. 5ª Ed. Prentice Hall Int. 1.997.
- [8] Tanenbaum, A. S. *Redes de ordenadores*. 3ª Edición Ed. Prentice-Hall, México 1.997.
- [9] García Tomas, J. y otros. *Introducción a la teleinformática*. Ed. McGraw-Hill, Madrid 1.993.
- [10] Dir. Gral. Telecomunicaciones (DGTel) *Publicaciones del programa STAR-España*. 1.991.
- [11] García Tomás, J., Ferrando, S. y Piattini, M. *Redes para proceso distribuido. Área Local, Arquitecturas, Rendimiento, Banda Ancha*, Ed. Ra-ma Madrid 1.996.
- [12] Martin, James y otros. *Local area networks. Architectures and Implementations*., Ed. Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey 1.989.
- [13] Sheldon, Tom. *Novell Netware 386. Manual de referencia*, Ed. McGraw-Hill, Madrid 1.992.
- [14] González S., José Luis, y otros *Autopistas de la Información e Internet*. S. de Pub. Uex. 1.998.
- [15] Carballar, José A. *Internet. El mundo en sus manos*. Ed. Ra-ma, 1.995.
- [16] Schenier, Bruce. *Applied Cryptography*. 2ª Ed. John Wiley & Sons Inc., 1.996.
- [17] Morant, J. L. et al. *Seguridad y protección de la información*. Centro estudios R. Areces 1.994.
- [18] *Using formal description techniques*. Ed. John Wiley & Sons Inc.
- [19] Gburzynski, Pawel. *Protocol design for Local and Metropolitan area networks*. Prentice , 1.996.
- [20] Caballero, J.M. *Redes de banda Ancha*. Ed. Marcombo, Barcelona 1.998.
- [21] García Tomas, J. et al. *Redes de alta velocidad*. Ed. Ra-ma, Madrid 1.997.
- [22] Händel et al. *ATM Networks: Concepts, protocols, applications*. Ed. Addison-Wesley.
- [23] Pitts, J.M. y Schormas, J.A., *Introduction to ATM Design and performance*. Ed. Wiley.
- [24] Masa, J. y Martínez, L. "La clase interactiva." IV J. de Informática, Palmas Gran Canaria, 1.998.
- [25] González, J.L., Gazo, A., Plaza, A. Gómez, A. y Sánchez, M. "Multimedia Virtual Classroom" VI Encuentro chileno de Computación, Antofagasta (Chile), 1.998.
- [26] González, J.L., Gazo, A., Gordo, J.L. y Sánchez, M. "Multimedia Virtual Campus" 11<sup>th</sup> International Conference on Systems Research. Baden-Baden (Alemania) 1.999.



### **21.3 Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de Informática**

Se trata de [Arias,2002] y es un resumen del proyecto realizado para la obtención del DEA (Diploma de Estudios Avanzados), que fue publicado y expuesto en las IV Jornadas Iberoamericanas de Telecomunicación y Telemática en septiembre del 2002, en la ciudad de Mérida de Venezuela.

## Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de Informática.

Juan Arias Masa  
Dpto. de Informática  
Universidad de Extremadura  
06800 Mérida  
España  
e-mail: [juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)

Lorenzo M. Martínez Bravo  
Dpto. de Informática  
Universidad de Extremadura  
10071 Cáceres  
España  
e-mail: [lorenzom@unex.es](mailto:lorenzom@unex.es)

### Resumen

Presentamos una solución para la instalación y administración de las salas de ordenadores. Dicha solución está basada en una herramienta relativamente fácil de implementar, pero sobre todo, es una aplicación que tiene unos requerimientos mínimos para su funcionamiento. Básicamente, se trata de instalar o configurar adecuadamente una máquina de toda la sala, y después "mandar" fotocopiar el disco duro de esa máquina en el resto de máquinas de la sala a través de la red a la que deben estar conectadas todas a las que deseamos hacer llegar dicha información.

### 1. Introducción

Uno de los grandes problemas a la hora de gestionar una sala de ordenadores suele ser el tiempo que se necesita para realizar la instalación de los puestos de trabajo, así como su mantenimiento posterior [1].

La herramienta que presentamos no pretende dar solución completa a todo tipo de sala de ordenadores. En este trabajo pretendemos justificar la necesidad y utilidad real de una gran herramienta que hemos llamado Clonador de Ordenadores, cuya misión básicamente es administrar una sala de ordenadores con la menor intervención del personal humano que sea posible.

### 2. Utilidad de las salas

La experiencia que hemos realizado ha sido en las salas del Centro Universitario de Mérida y en alguna sala de la Escuela Politécnica de Cáceres, siendo ambos centros de la Universidad de Extremadura. Para fundamentar el texto de este documento nos vamos a centrar en lo que denominamos Sala de Telemática del Centro Universitario de Mérida. En esta sala se imparten las prácticas de diferentes asignaturas, siendo la mayoría de ellas del área de Ingeniería Telemática y de la titulación de Ingeniero Técnico en Telecomunicación, especialidad Telemática, así como de las titulaciones de Informática Técnica de Gestión y de Sistemas. Está constituida por 31 ordenadores tipo PC, todos ellos conectados a través de Fast Ethernet 10/100 con RJ-45. Además de estos puestos de trabajo, en esta sala hay cuatro máquinas que actúan de servidores, a saber: Novell Netware 5.0, Windows 2000 server, RedHat Linux, y Sun Solaris; hay que indicar que estos servidores no sólo atienden a los puestos de trabajo de esta sala, sino que están interconectados con el resto de salas y despachos de la Escuela.

La configuración típica de cada estación de trabajo está formada por un caja de sobremesa, un monitor, teclado y ratón. Como dispositivos de interconexión, cada caja de sobremesa tiene una tarjeta de red Fast Ethernet 10/100Mb para la red estable de la sala, que hemos mencionado anteriormente, y otra tarjeta similar con la cual se hacen distintas prácticas, básicamente usando los packet driver de las mismas. Además, disponen de un modem externo a través de COM1 y un cable RS-232-C conexión módem-nulo a través de COM2, y de una tarjeta RDSI para conexión a centralita telefónica.

En cuanto a los componentes software, los puestos de trabajo son muy versátiles, de hecho coexisten varios sistemas operativos en todas las

máquinas. El primer paso, de arranque de las máquinas, es distinguir entre MSDOS o LINUX. En el caso de que el usuario (alumno) seleccione linux, podrá optar a una máquina linux con las posibilidades de este sistema operativo para realizar las prácticas de la asignatura correspondiente. Si el usuario selecciona MSDOS, podrá decidirse posteriormente por arrancar la máquina en MSDOS puro, donde podrá trabajar con este sistema operativo o cargar por ejemplo un servidor Novell Netware en el caso de que esté en prácticas de la asignatura Redes de Área Local, o bien podrá optar por Microsoft Windows 98 donde podrá realizar el resto de prácticas fundamentadas o apoyadas en este sistema operativo (Redes de Computadores, Aplicaciones Telemáticas, etc.).

En definitiva, lo que queremos expresar es que la configuración de los sistemas operativos de cada máquina es, si no complicada, al menos trabajosa y requiere de bastante tiempo, pues además de las particiones en el orden correcto, la instalación de los sistemas operativos con todos los drivers necesarios, hay que instalar y configurar a continuación las aplicaciones generales y concretas de cada asignatura.

### 3. Instalación clásica de la sala

La forma normal de hacer la instalación de una sala de ordenadores es abastecerse del mayor número de copias (en CD's, disquetes, etc.) de los sistemas operativos y las aplicaciones que se vayan a poner en cada máquina. De esta forma y con pocas personas se puede comenzar a realizar la instalación de las máquinas con un proceso paralelo. Pero, ¿cuántas copias tenemos de cada material a instalar? Es obvio, que cuantas más copias tengamos, más máquinas podremos "paralelizar" en la instalación. Pero también tenemos que tener presente la vida útil de esas copias, es decir, ¿durante cuanto tiempo podremos volver a instalar la misma copia de software, sin que haya salido una nueva actualización, un nuevo parche, etc? Responder a todas estas preguntas no es fácil, todo dependerá del presupuesto con el que se cuente y el tiempo que se esté dispuesto a emplear en generar esas copias del software.

Al traducir esta solución a la sala sobre la que hemos basado este documento, la instalación completa de toda la sala (31 equipos) la estimamos en las horas y minutos que contabilizamos en párrafos posteriores.

Esta estimación está realizada en base a medir el tiempo medio que se tarda en instalar una máquina cualquiera con todo el software que necesita. De hecho, el tiempo medio cronometrado de las pruebas que hemos realizado en la instalación de un puesto de trabajo con estas características está en 5 horas y 35 minutos aproximadamente. Tiempo durante el cual, una persona ha tenido que estar presente, si no todo el tiempo al menos si el 80% del mismo.

Con los datos anteriores, y si logramos hacer funcionar la instalación de 3 máquinas en paralelo, estamos en el orden de 10 grupos a 5 horas y 35 minutos por grupo sale un total de 55 horas y 50 minutos que redondeando y dado que son 31 equipos y no 30 (10 grupos de 3 equipos) podemos dar una cifra, suponemos que acertada, de 60 horas de instalación. Durante todo este tiempo deberá estar (al menos) una persona atendiendo dicha instalación.

La primera pregunta que nos planteamos es si es posible reducir ese tiempo. Es obvio, que bastaría con tener un "juego" de 5 instalaciones disponibles para abaratar los costes temporales de 60 horas a 33 horas 30 minutos (6 grupos de 5 máquinas a 5 horas 35 minutos); luego estamos haciendo un ahorro del 50%. ¿Esto es escalable? Sinceramente, no. Es decir, alguien puede plantearse tener las 31 copias de instalación y realizar la instalación en las 5 horas 35', pero esa posibilidad simplemente no es factible, dado que una sola persona no podría llevar a cabo la instalación completa en ese tiempo. En el caso de usar varias personas en la instalación para hacer las 31 instalaciones en paralelo, deberíamos añadir el coste de tener disponibles las 31 copias de todo el software a instalar.

A pesar de reducir ese tiempo de instalación inicial usando múltiples copias de la instalación, el problema real no será tanto la fase de instalación inicial, sino el mantenimiento posterior. Aquí es donde creemos que radica la gran ventaja del *clonador de ordenadores*. Es decir, ¿cuántas veces hay que reinstalar al completo una estación de trabajo?, bien porque se ha llenado de virus, bien porque se ha desconfigurado, ya sea de forma accidental o

intencionada. ¿Cuántas estaciones hay que reinstalar en una semana? Desde luego la respuesta a esta pregunta va a estar en función de las personas que usen las salas de ordenadores, y de la protección que tengan los programas. En nuestro caso, estamos hablando de alumnos de Informática y de Telemática. Es decir, alumnos con un relativo "poder destructivo", insistimos que accidental o conscientemente, ambas situaciones ocurren.

Si a todo lo anterior, añadimos la escasez de personal de mantenimiento de salas con que suelen contar dichos laboratorios (al menos los nuestros), que los laboratorios están casi al 100% de su capacidad de uso (8 de la mañana a 10 de la noche y de lunes a viernes) del horario lectivo, nos encontramos con un problema muy serio de administración y mantenimiento de las salas. Dicho personal debería trabajar por la noche, o bien los fines de semana y esta decisión, desde luego, está fuera de las competencias de los autores de este trabajo.

#### 4. Instalación con el clonador de ordenadores

La instalación de una sala con el clonador de ordenadores sería muy simple. Se trata básicamente de *instalar una máquina y luego mandar clonar el disco duro en el resto de máquinas*. ¿Cuánto tiempo se tarda en realizar esta instalación? En nuestra sala la estimamos en un tiempo de 5 horas 35 minutos de la instalación inicial de la máquina que actuará como original de la clonación y 2 horas de clonación.

No obstante, estos números se reducen a simplemente 2 horas de clonación, la noche que es necesario realizar alguna clonación, que no ocurre todas las noches; pues no todos los días hay alguna estación desconfigurada. Además, al tratarse de dos horas, y como no es necesario que durante esas dos horas haya persona alguna allí presente, se puede hacer el proceso mientras las otras estaciones están siendo utilizadas en una clase normal y corriente, siempre y cuando este proceso no interfiera con dichas clases.

En principio, la estación que actúa como estación original es la máquina que está situada en el puesto del profesor, donde se supone que

no será desconfigurada, pues es utilizada por los profesores que imparten clase. También se podría optar por guardar una máquina como modelo, y no utilizarla en las clases normalmente (o simplemente guardar un disco duro en dicha máquina).

En definitiva, con esta solución se puede mantener la sala de ordenadores con un coste de prácticamente 0 horas/hombre, garantizando que las máquinas se encuentran en perfecto estado de funcionamiento.

#### 5. Tipos de sala

Analizaremos en este apartado cuál es el coste real que hay que "pagar" para poder utilizar esta metodología de clonación de ordenadores.

El funcionamiento básico de la clonación de ordenadores se basa en "fotocopiar" el disco duro del ordenador. Luego para que los sistemas operativos y las aplicaciones instaladas funcionen correctamente después de realizar la clonación, necesariamente tienen que ser las máquinas iguales. Es decir, el hardware debe ser completamente idéntico (misma placa, misma memoria, mismo disco, etc.), y su disposición y uso de recursos también debe coincidir (slot usado por las tarjetas, interrupciones, etc.). Esta misma consideración se debe realizar sobre el software, es decir, todas las máquinas tendrán exactamente la misma configuración.

Sin embargo, este "gran precio" que parece que hay que pagar por usar el *clonador de ordenadores* no es tan grande si tenemos en cuenta que esta situación no es algo excepcional, sino que suele responder a la composición tipo de la mayoría de las salas de informática. Normalmente, las salas de informática se suelen comprar todos sus componentes de una vez, en un concurso público en el caso de que la sala sea para la Administración, y si se trata de una empresa particular, ocurre también algo parecido, se suele comprar toda el equipamiento junto.

También puede ocurrir, como nos pasa a nosotros en la sala de Informática II, que las máquinas se hayan comprado en dos fases (por motivos que caen fuera del discurso de este documento). En este caso, lo tratamos como si fueran dos salas de ordenadores ya que hay dos



tipos diferentes de máquinas, pero la solución que aplicamos es la misma.

## 6. Descripción del clonador de ordenadores

El clonador de ordenadores es un programa que funciona como una aplicación *cliente/servidor sobre packet drivers para Ethernet* [3]. La aplicación es reconfigurable a base de menús de selección de parámetros, si el usuario quiere realizar dicha configuración cuando llama a la ejecución del programa. Cuando el programa se ejecuta sin ningún parámetro comienza a funcionar directamente, bien como servidor, bien como cliente, dependiendo de la configuración que lee de un fichero de texto. Esto nos permite que el usuario no tenga que pulsar ninguna tecla desde que manda arrancar el ordenador desde disquete hasta que el programa termina el proceso de clonación. Esto se contradice con lo de adelante.

El *proceso de clonación* es similar en el cliente y en el servidor. Está fundamentado en arrancar el ordenador desde disquete con un sistema operativo mínimo (MSDOS v3.3 o superior), a continuación se autoinstala el packet driver de la tarjeta de red mediante una llamada desde *autoexec.bat*. seguidamente, (también a través de una llamada desde *autoexec.bat*) comienza a ejecutarse el programa cliente o servidor.

Como ya hemos indicado más arriba, el programa es reconfigurable, basta con teclear el nombre del programa seguido de cualquier carácter para que dicho programa dé una ayuda en línea donde indica los parámetros de entrada que acepta, y entre ellos se encuentra la posibilidad de entrar en configuración de dicho programa. Realmente, lo que hace el programa de configuración es escribir un fichero de texto (ascii) donde indica la forma en que debe funcionar el programa clonador.

En el proceso de clonación deberemos tener un sólo programa servidor ejecutándose y tantos programas clientes como estaciones deseemos instalar. Todos los programas clientes deben autenticarse ante el servidor, para ello, si cuando comienza a ejecutarse el cliente aún no hay ningún servidor en la red, el cliente queda a

la espera de que se active algún servidor. Cuando se lanza el programa servidor, éste se identifica en la red y los clientes se autentican ante él. Sin embargo, el proceso de clonación no comienza hasta que el usuario pulsa una tecla en el ordenador donde se está ejecutando el programa servidor, esto hace que se puedan seguir cargando programas clientes, con lo cual el orden de carga de programas cliente o servidor en la red es independiente.

El funcionamiento de la aplicación está basado en un protocolo de comunicaciones que incluye compresión de la información [2].

## 7. Ampliaciones en curso

Estamos trabajando en la mejora de la aplicación con el objetivo de adaptar su uso a situaciones que requieran una solución más concreta, y en las que se pueda minimizar el tiempo de clonación. En este sentido, se trabaja en dos líneas:

- Clonación parametrizable de particiones. El objetivo es que la herramienta analice la tabla de particiones del disco, y permita la clonación selectiva de las mismas.
- Clonación de un disco de reserva. Puede ser interesante configurar un disco de reserva en una estación como imagen maestro de todas las restantes, de tal manera, que se puedan realizar copias del mismo, en cualquier momento, y éste disco no esté en uso, con lo cual se evitan posibles daños.

## 8. Conclusión

Presentamos una solución que consideramos muy útil para la administración y mantenimiento de la salas de ordenadores. Está basada en una aplicación de comunicación cliente/servidor sobre packet driver, con lo cual los requerimientos se limitan a una máquina con una tarjeta de red y arranque con disquete. Esto hace que se pueda utilizar fácilmente para clonar las

máquinas que se quiera, siempre que exista un servidor del que obtener los datos.

**Referencias**

- [1] Michael J. Palmer. *Redes Informáticas*. Paraninfo, 2000.
- [3] Khalid Sayood. *Introduction to Data Compression*. Second Edition. Morgan Kaufmann Publishers, 2000.
- [2] Andrew S. Tanenbaum. *Redes de computadores. Tercera edición*. Prentice Hall. 1997

#### **21.4 Contenidos para una intranet basada en un sistema de bases de datos distribuidas inteligentes**

La referencia la hemos puesto en [Arias, 2003a] se trata de una ponencia presentada en el congreso Internacional EDUTECH del año 2003, celebrado en la ciudad de Caracas de Venezuela. Se trata de un resumen de una de las partes del trabajo realizado para la obtención del DEA (Diploma de Estudios Avanzados) por parte del autor de esta investigación.

## **Contenidos para un Intranet Basada en un Sistema de bases de datos Distribuidas Inteligentes**

Juan Arias Masa  
[juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)  
Ricardo Luengo González  
[rluengo@unex.es](mailto:rluengo@unex.es)  
Miguel Ángel Martín Tardío  
[juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)  
Universidad de Extremadura  
España

### **Abstract**

*In the region of Extremadura the installation of an Intranet has been completed IP like support for its technological development. The problem now is to determine the contents in function of its use. We propose a system for the administration of contents in the Primary teaching. As users, the students and professors, the only thing that they expect from the system is that it is enough to light the " computer " to access to the contents. For it, it would be to have interconnected all the rooms of computers of the net whose maintenance would consist on being able to be reinstalled by means of " clonation" from a machine origin. This " clonation" philosophy, it should be applied in many places and places since multitude of computers disseminated by the Extremeña geography like consequence of different projects of the Ministry of Education and Science exist, what would allow to build a database with contents of these machines. Likewise, the system will learn about educational necessities and to provide from the appropriate software to the room in function of the used software the previous day. With it, we would discharge the user-professor of the task of having to select software of any catalog, action that should also be possible in case he requests it.*

*Keywords: administration of contents.*

### **Introducción**

En nuestra comunidad autónoma se ha completado ya el proceso de creación del soporte físico básico para lo que se ha denominado Intranet Extremeña. Este soporte no es otro que el medio físico por donde pueden circular los bits de información de un punto a otro punto de Extremadura o a cualquier punto del mundo donde haya un servidor de recursos IP. El problema ahora mismo, es determinar qué bits hacemos circular. En principio, es tan sencillo como "pinchar" en un buscador y escribir unas palabras y que el buscador de recursos comience a ofrecernos direcciones de Internet donde hay algún nodo que ofrece información sobre esas palabras. También, podemos entrar en un portal que nos ofrece cuentas gratuitas y "bajarnos" por ejemplo un "programa de mensajería instantánea on-line" de forma que veremos cuando se conectan otras personas a esas máquinas y mantener una conversación animada dentro de un "chat". Igualmente, podemos enviar un texto a un amigo o familiar "remoto" cuando queramos y el lo leerá cuando se conecte. Y podríamos seguir enumerando una serie de posibilidades que es evidente que Internet ofrece y que aquí no vamos a enumerar todas.

Ahora bien, la pregunta anterior (¿qué bits enviamos-recibimos?) la podemos transformar en: ¿No es posible hacer eso mismo desde un CiberCafé? Pues claro que sí, además con un coste, pensamos que, relativamente económico, ya que para nada es

descabellado, gastarse 3 Euros en una hora y además tomarte un refresco. Entonces, ¿para qué la Intranet Extremeña? ¿Para “gestionar CiberCafés”?, es obvio que no. La Intranet Extremeña habrá de ser dotada de contenidos. Y ahí es donde puede comenzar el “calvario” de los responsables de esa dotación. Volviendo a la primera pregunta y terminando ya de justificar este documento hemos de indicar que es muy fácil tender cables, lo difícil es determinar qué información hacemos fluir por ellos.

#### **Determinación de contenidos**

La determinación de contenidos deberá estar en función del uso de red. No serán los mismos para la gestión de la Salud Extremeña, que para a gestión de la Educación, ni los mismos que para la gestión de la Administración pública como tal. Nosotros hemos de centrarnos en la Educación, y dentro de ella en el proceso enseñanza-aprendizaje de los Centros de Primaria, que obviamente no es lo mismo que la gestión de dicha educación.

Al centrarnos en ese proceso nos encontramos con varios “caballos de batalla” a rendir. En primer lugar, tenemos que en dicho proceso intervienen una serie de agentes educativos, desde los alumnos a los profesores pasando por los recursos o medios disponibles. Si centramos el estudio en el uso de los medios disponibles, nos encontramos con que tenemos a una serie de usuarios, no necesariamente expertos en informática, que serán los alumnos y los profesores, que han de usar los recursos disponibles que en este caso no son otra cosa que ordenadores conectados a una red.

Desde el punto de vista de estos usuarios lo único que se espera de todo el sistema es que éste esté siempre dispuesto. Es decir, que baste con encender el “ordenador” y a partir de ahí, se pueda acceder directamente al programa que dicho usuario vaya a utilizar. Normalmente se tratará de un programa educativo que refuerce el aprendizaje en determinada materia, por ejemplo, si se está explicando los volcanes sería bueno ver un video de un volcán en acción, unas fotos de las partes de que consta un volcán, etc. En definitiva, el sistema deberá proveer de distintos programas que “alguien” deberá haber cargado previamente.

Queda fuera de este documento la determinación exacta de qué contenidos concretos poner. Sin embargo, sí somos capaces de presuponer que se tratará de aplicaciones que normalmente se ejecutarán en local (máquina donde se sienta el usuario) y probablemente con varias versiones de dicha aplicación que el autor o propietario de la misma irá suministrando. Por otro lado, es importante notar que el sistema completo debería dotar de un sistema de identificación de usuario, pensamos que lo más eficiente puede ser el empleo de tarjeta chip, que podría ser dada al alumno (o profesor) la primera vez que entre a todo el sistema y a partir de ahí, tendrá siempre acceso y será autenticado en el sistema.

#### **Administrando contenidos**

Cualquiera que haya estado cerca de la administración de una sala de ordenadores, sabe perfectamente los problemas que suele acarrear el mantenimiento de la operatividad de la sala. Y eso es precisamente lo que pretendemos hacer de forma automática mediante el uso de la Intranet Extremeña aprovechando el ancho de banda de 2 Mbps de que dispone.

Se trataría de tener interconectadas todas las salas de ordenadores de la red extremeña. En principio, debería haber muchas salas iguales, aunque el que no sea así no tiene por qué ser un problema importante. En el caso de que las máquinas sean iguales, el mantenimiento se puede reducir a “fotocopiar” el disco duro de una máquina origen, donde estaría bien dispuesta toda la información, en el resto de máquinas que son iguales. Hasta ahora, las pruebas que hemos realizado sobre difusión en Ethernet nos permiten asegurar que es posible clonar dos máquinas, siempre que éstas dispongan del mismo hardware y ambas máquinas funcionarán correctamente.

En nuestra aventura de bases de datos inteligentes queremos ir más allá, pero basándonos en la filosofía de la clonación. En primer lugar, deberá aplicarse dicha filosofía caso de ser posible, y nos consta que es posible hacerlo en muchos sitios y lugares, ya que existen multitud de máquinas (ordenadores) diseminados a lo largo y ancho de la geografía Extremeña, como consecuencia de distintos proyectos que han tenido lugar en el Ministerio de Educación y Ciencia Español (proyecto Atenea, por ejemplo). Ello hace, que se pueda realizar una base de datos con información de estas máquinas. Su administración y mantenimiento sería tan fácil como tener en una “central” una máquina bien instalada y que durante la noche el sistema chequeará cuales máquinas de los distintos centros no funcionan correctamente, para que comenzara a enviarse la información necesaria y poder ser reinstaladas esas máquinas de forma automática.

Por otro lado, la distribución de aplicaciones también debería hacerse desde una central, para ello, bastaría con que en cada sala de ordenadores hubiera una máquina que actuara como cliente/servidor, informando a la sede central cuales máquinas deben ser actualizadas con nuevas versiones de las aplicaciones.

Así mismo, se puede ir mucho más allá, ya que el sistema debería ir “aprendiendo” sobre necesidades docentes, es decir, el sistema deberá proveer del software adecuado a la sala en función del software utilizado el día anterior. Con ello, descargaríamos al usuario-profesor de la tarea de tener que seleccionar software de ningún catálogo, acción que por otro lado debe ser posible en el caso de que dicho profesor lo solicite. Recordemos que nos vamos a encontrar con al menos dos tipologías de profesores, por un lado aquellos profesores con escasa formación informática, además de preocupados por su docencia concreta con independencia de los medios a usar, y aquellos profesores expertos en la materia que desearán seleccionar ellos mismos los contenidos a impartir.

Tanto en un caso como en otro, el sistema deberá proveer de los recursos, bastaría con que haya una planificación, es decir, el profesor deberá ir anunciando al sistema qué necesidades va a ir teniendo. Al igual que ahora mismo, el profesor planifica cuándo usará por ejemplo un reproductor de video-casete y anuncia sus necesidades de este recurso y se encarga de verificar que estará disponible en la fecha y hora que él ha decidido usarlo, lo mismo debe ocurrir con el software a usar en sus clases. Es decir, deberá haber una planificación de utilización de forma que se pueda garantizar la disponibilidad de los medios requeridos.

#### **Eligiendo contenidos**

Este sistema que proponemos deberá ser capaz de ofrecer al profesor todo un catálogo de contenidos disponibles en el sistema para su uso. Se trataría de algo similar a cuando una determinada Editorial ofrece sus libros de texto al profesor y éste al final elige una determina editorial en función de lo que a él le parece más acertado. Aquí en el sistema

informático debería poder hacer lo mismo, con la ventaja de que incluso podría cambiar en tiempo real de aplicación, sin tener que seguir usando “a la fuerza”, como ocurre con los libros de texto, una aplicación que al final no cumple con los objetivos para lo que está diseñado.

Si el sistema registra el uso que de cada aplicación o utilidad software se hace, en cada una de las salas de informática, al final es posible que el sistema vaya aprendiendo de cuales son las más utilizadas, en qué cursos y para que tipo de alumnos. Ello hace que a la hora de seleccionar qué nuevo software se compra, por parte de las autoridades competentes, sea mucho más fácil realizar dicha elección.

#### **Diseño del sistema**

Visto el objetivo final del sistema, que hemos intentado plasmar en los apartados anteriores, vamos a intentar realizar una descripción técnica de las fases que proponemos para el buen desarrollo del sistema.

El sistema completo deberá ser abordado por fases, en un primer lugar deberemos intentar elegir algún colegio típico donde existan varias salas de ordenadores e intentar hacer operativo el sistema desde dentro. La siguiente fase será la interconexión de las salas de ese colegio con la central de información. En la tercera fase, se pondrán en conexión dos colegios con la central, para en la fase final poder “enganchar” al sistema todas las salas de ordenadores de los distintos Centros.

El sistema completo tendrá una estructura jerárquica en cuanto a distribución de información, intentando siempre tener conocimiento en el sistema central de quien tiene qué información. Haciendo posible de esta manera la actualización de cada máquina no desde el sitio central sino desde la sala “más cercana”.

En principio, todas las máquinas deberán funcionar bajo tres tipos de grupos de usuarios, a saber: grupo de administradores, grupo de profesores y grupo de alumnos. Para identificar cada usuario dentro del grupo, bastará con el uso de la tarjeta inteligente. En todo caso, el sistema registrará el acceso en la propia sala, y sólo si es necesaria la conexión con el sistema central, ésta se llevará a cabo, de forma que se pueda minimizar el uso del ancho de banda del sistema.

En la primera fase, en la cual nos hallamos ahora mismo diseñando y probando, pues es algo que estamos realizando por nuestra cuenta y sin contar con el organismo oficial que regula toda la Intranet Extremeña que es la Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología, estamos simulando a nivel real en una sala de la Universidad cómo deberá funcionar la sala para los centros de Primaria. La sala cuenta con 30 máquinas para puestos de trabajo de alumnos y una máquina que será usada por el profesor, más un servidor que atenderá todas las peticiones de los clientes. En esencia todas las máquinas son iguales físicamente. Esto hace posible que la máquina servidora sea capaz de “rastrear” la igualdad de las máquinas clientes o estaciones de trabajo, así pues, cuando detecta que una determinada máquina ha cambiado de configuración, lo notifica al supervisor de la sala y a no ser que el supervisor indique lo contrario, en cuanto el servidor detecta que la máquina cliente no tiene actividad con ningún usuario comienza un proceso de clonación a nivel de disco duro, para devolver la máquina cliente a su situación de partida original, es decir, hacer que esta máquina esté operativa con todo el software de aplicación correctamente funcionando.

La mayor dificultad, ahora mismo, la estamos teniendo en la determinación automática de que una máquina no está operativa, porque ha cambiado alguna configuración de sus aplicaciones. La determinación manual y la clonación para devolver la máquina a un estado operativo las tenemos resueltas sin ningún problema. Para ello, el usuario introduce un disco de arranque de MS-DOS, se carga el packet driver de la tarjeta de red y a continuación conecta con el servidor. Este proceso se puede hacer en paralelo con todas las máquinas clientes que el usuario necesite reinstalar. El proceso de clonación se hace en difusión a todos los clientes al mismo tiempo. Está basado en un servicio orientado a conexión con un protocolo de ventana deslizante y con asentimiento a la última trama que ha llegado correcta, dado que el número de tramas Ethernet que se pierden es prácticamente nulo. Además, la información se envía comprimida, acelerando sustancialmente de esta forma, la transmisión de los sectores del disco duro que están vacíos.

Centrándonos en el tema de cómo analizar el disco para verificar de forma automática si las aplicaciones están o no operativas, lo que hacemos hasta ahora, es verificar cada uno de los ficheros que componen las distintas aplicaciones. Para ello, lo que se hace es que el servidor registra la aplicación "a seguir" y a partir de ese registro es posible determinar en tiempo real si la aplicación está o no operativa.

Otro tipo de administración que estamos realizando es la limpieza del disco duro de aquellos datos que los usuarios (alumnos) dejan allí sin permiso. En principio, cada alumno tiene una cuenta en un servidor de ficheros central y es ahí, donde deben depositar sus datos. No obstante, la experiencia es que habitualmente de forma accidental o no, los discos duros se acaban llenando de carpetas y ficheros que nada tienen que ver con la configuración original con que se configuran las máquinas. Pues bien, esta determinación y limpieza es algo que estamos programando con la intención de que pueda ser usado para el mantenimiento automatizado de las salas.

#### **Conclusiones**

Pretendemos en definitiva ir de lo concreto a lo general, es decir, partimos de una sola sala de ordenadores y una vez solucionados todos los problemas que ésta tiene en cuanto a administración y mantenimiento, intentaremos extenderlo hacia distintas salas ubicadas en localidades geográficamente distantes pero conectadas todas ellas a la misma red.

#### **Referencias**

Arias M. J. y Martínez B. L. M. (2002). *Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de informática*. II Congreso Iberoamericano de Telemática. CITA'2002. Mérida. Venezuela. Septiembre. ISBN 980237217X.

Arias M. J. y Martínez B. L. M. (1998). *La clase interactiva*. IV Jornadas de Informática. Las Palmas. Gran Canaria.

Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología. Junta de Extremadura.  
[www.juntaex.es](http://www.juntaex.es)

Martínez C. J. A. (1998). *Aulas de Informática con GNU y Linux*. I Congreso Hispalinux,



MEC. (1998). *El ordenador en Educación Primaria (2º y 3º Ciclos)*. España.

Ferrer S. G. (1999). *Influencia del proyecto ATENEA en la Educación Obligatoria en Aragón*. España.



### **21.5 Detección de necesidades y definición de características para la implementación de un sistema autónomo de mantenimiento de aulas informáticas en educación primaria**

La referencia la hemos puesto en [Arias, 2003b] se trata de una ponencia presentada en el congreso Internacional EDUTECH del año 2003, celebrado en la ciudad de Caracas de Venezuela. Se trata de un resumen de una de las partes del trabajo realizado para la obtención del DEA (Diploma de Estudios Avanzados) por parte del autor de esta investigación.

## **Detección de Necesidades y Definición de Características Para la Implementación de un Sistema Autónomo de Mantenimiento de Aulas Informáticas en Educación Primaria**

Ricardo Luengo González

[rluengo@unex.es](mailto:rluengo@unex.es)

Facultad de Educación - Badajoz

Juan Arias Masa

[juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)

Centro Universitario de Mérida – Mérida (Badajoz)

Miguel Ángel Martín Tardío

[matardio@telefonica.net](mailto:matardio@telefonica.net)

Centro Universitario de Mérida – Mérida (Badajoz)

Universidad de Extremadura

España

### **Resumen**

*Actualmente, en Extremadura la estrategia para la Sociedad de la Información quiere aprovechar la implantación de la Intranet para incorporar las TIC en el sistema educativo no universitario. El primer paso será que todos los centros dispongan de un ordenador por cada dos alumnos, lo que supondrá mantener alrededor de 7.000 aulas de ordenadores. Por tanto, será necesario diseñar un buen sistema de utilización de dichos recursos con el objetivo de llegar al usuario final. Nuestra propuesta es una solución de funcionamiento operativa y eficiente con un mínimo mantenimiento; además, como fondo analizamos cuáles son las necesidades de la Educación Primaria en el uso de las TIC. Se trata de tener los ordenadores conectados en red, compartiendo periféricos de forma transparente para el usuario, con cada aula conectada con las otras del Centro. La información de cada usuario nunca residirá en los puestos de trabajo, sino que cada usuario del sistema tendrá una cuota en el servidor. El mantenimiento diario consistirá en una auto-comprobación para determinar qué ordenadores deben ser reinstalados, verificando si ha cambiado el estado de las aplicaciones. Los cambios sufridos serán valorados por el sistema, de forma que proceda a restaurar cada ordenador con su configuración idónea*

*Palabras clave: aulas informáticas*

### **Abstract**

*At the moment, in Extremadura the strategy for the Society of the Information wants to take advantage of the installation of the Intranet to incorporate the TIC in the system educational non university student. The first step will be that all the centers have a computer for each two students, what will suppose to maintain around 7.000 classrooms of computers. Therefore, it will be necessary to design a good system to use this resources with the objective of arriving to the final user. Our proposal is an operative and efficient operation solution with a minimum maintenance; also, as bottom we analyze which the necessities of the Primary Education are in the use of the TIC. It is to have the computers connected in net, sharing peripherals in a transparent way for the user, with each connected classroom with the other of the Center. Each user's information will never reside in the workstations, rather each user of the system will have a quota in the server. The daily maintenance will consist on a auto-confirmation to determine what computers has changed should be reinstalated, verifying if the state of the applications. The suffering changes will be evaluated by the system, so that it proceeds to restore each computer with their suitable configuration.*

*Keywords: informatic classrooms*

### **Introducción**

Actualmente, en Extremadura el Proyecto Estratégico de la Sociedad de la Información de la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología cuenta entre otros proyectos con la Red Tecnológica Educativa (J.E.-Gaceta,ene2003). Se trata de un proyecto que, aprovechando la infraestructura de la Intranet Extremeña, incorpora las TIC en el sistema educativo de Extremadura. El objetivo final de todo esto es llevar a la comunidad Extremeña a la cabeza de la Sociedad de la Información.

Para ello, uno de los pasos que se está realizando, es que todos los centros de educación no universitaria exista un ordenador por cada dos alumnos. Con ello, el número de PCs a actualizar, configurar, mantener y administrar en Extremadura será muy numeroso. Con el objetivo de abaratar costes, la Dirección General de la Sociedad de la Información ha puesto en marcha el **proyecto GNU/Linux**, promocionando el software libre y gratuito, y así en octubre del 2002 se había ahorrado **la cifra de 30 millones de euros** (Junta de Extremadura, 2002).

Pues bien, si nos fijamos ahora en el número de aulas a que da lugar tal hecho, nos encontramos con los datos del Anuario Estadístico de Extremadura 2001 (2001), de tal manera que tendremos:

- 1.644 unidades escolares de Ed. Infantil y Preescolar para 31.556 alumnos.
- 3.808 unidades escolares de Ed. Primaria/EGB para 77.147 alumnos.
- 93 unidades escolares de Ed. Especial para 599 alumnos.
- 1235 unidades escolares de Ed. Secundaria/Enseñanzas Medias sumando todos los centros y niveles de estudio para 90.197 alumnos.
- 29 aulas de Ecuación de Adultos para 12.968 alumnos.

La suma sería 6.809 aulas, que para 195.084 alumnos censados según ese anuario, nos da un ratio de 28 alumnos por aula. Por tanto simplificando, la cifra de aulas disponible puede llegar a las **7.000 aulas de ordenadores**.

### **Escenario:**

Una configuración básica de un PC siempre ronda entre los 600 a 900 euros. Cada aula dispondrá, al menos, del orden de 10 a 15 PCs, más algún servidor de ficheros, impresora, grabadora de CD, scanner, cañón de vídeo, cableado y puesta en red, y la "mano de obra" de dicha instalación, podemos estar hablando de una configuración por aula del orden de **13.300€**.

Haciendo el pequeño cálculo de 13.300€ para cada aula, si tenemos 7.000 aulas, partimos de un presupuesto inicial de **93.100.000€**, que sólo cubre el hardware básico. El apartado de software, puede obviarse debido al proyecto de software libre y gratuito, denominado GNU/Linux. Pero, sin duda, el apartado de mantenimiento y administración de las aulas es donde llevará aparejado el coste adicional más importante. Por un lado, el propio deterioro normal de hardware, y por otro mantener los equipos bien configurados y operativos.

Por tanto, podemos decir que las partidas económicas de las que estamos hablando son lo suficientemente importantes como para tener presente que será necesario diseñar un buen sistema de utilización de dichos recursos con el fin último de llegar al usuario final.

**Problema:**

El problema que nos hemos planteado a partir de lo anterior puede enunciarse como la “**Detección de necesidades y definición de características para la implementación de un sistema autónomo de mantenimiento de aulas informáticas en Educación Primaria**”.

Si aplicamos lo que dijo John F. Kennedy allá por los años sesenta, a saber: “*no te preguntes que puede hacer tu país por ti, pregúntate qué puedes hacer tu por tu país*”, proponemos como solución una forma de funcionamiento de las aulas de informática de forma operativa y eficiente con un mantenimiento mínimo.

Además, como fondo de la cuestión se analiza cuáles son las necesidades reales que tiene la Educación Primaria del uso de las TIC (Cabero, 2001). Tengamos en cuenta que para mantener operativas dichas TIC dentro de las aulas normales de Educación Primaria, o bien se cuenta con un presupuesto muy alto, o bien, deben ser diseñadas muy eficientemente, para que conlleve el menor gasto económico posible.

**Recogida de información:**

Una vez centrado el marco de trabajo, realizamos un estudio sobre qué necesidades tienen los profesores de Educación Primaria de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y cómo de útiles son dichas herramientas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello empleamos una encuesta como técnica básica de recogida de información, en papel y a través de Internet, dirigida a todos los centros de enseñanza primaria de Extremadura. Inicialmente se realizó una difusión en abril de 2002 a través de correo electrónico a todos los profesores disponibles en la base de datos de la Consejería de Educación, sobre la disponibilidad de la encuesta. Debido a la escasa participación a fecha de mayo de 2002, sólo 25 guardaron los resultados, se decidió realizar la misma encuesta pero reducir la muestra a un conjunto de 5 colegios de la ciudad de Mérida (Badajoz) y realizar una difusión más personal en papel, con la participación de un total de 51 personas. Con posterioridad, en el mes de febrero de 2003, se decidió hacer una segunda encuesta a través de WEB para intentar tener más participación que en la encuesta de mayo de 2002, y en ella 60 de los 77 participantes guardaron los resultados en la base de datos.

**Conclusiones de las encuestas:**

La primera, sin duda, la **escasa participación que el profesorado ha tenido en la encuesta, cuando ésta se ha realizado a través de WEB**, frente a la participación mayoritaria que hubo en la encuesta de papel, a pesar de que ésta se realizara sólo en 5 colegios.

La pregunta quizás clave de todas las encuestas es la pregunta D1:

12 de 31

Consideraría adecuado disponer de "un programa" que haciendo una similitud con el libro de texto llevara anotado por donde va la explicación de profesor y tuviera "una lección" para cada día de clase?

Si

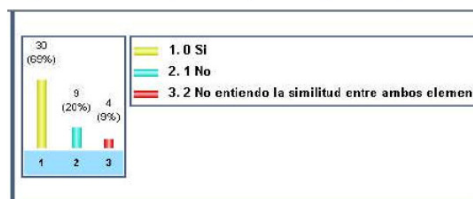
No

No entiendo la similitud entre ambos elementos

Y los resultados de cada encuesta en las siguientes figuras por orden consecutivo, primera encuesta WEB, encuesta papel, segunda encuesta WEB:

C2 PRograma como un libro de texto			
Puntuación media:	1	<input type="checkbox"/> Si	64%(16)
Número de veces presentado:	25	<input type="checkbox"/> No	28%(7)
Veces contestada:	25	<input type="checkbox"/> No entiendo la similitud entre ambos elemen	6%(2)

Un programa como un libro de texto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		7	13,7	13,7	13,7
	Si	37	72,5	72,5	86,3
	No	6	11,8	11,8	98,0
	No entiendo la similitud entre ambos	1	2,0	2,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	



En todas ellas, el resultado mayoritario es del Si frente al No, con porcentajes del 64%, 72,5% y 69% para dicho "Si". En consecuencia, la opinión mayoritaria es que sería mucho más fácil llevar a cabo la integración de las TIC, si éstas siempre estuvieran dispuestas para su funcionamiento.

En definitiva, debemos proveer un Sistema que sea capaz de estar siempre disponible y que tanto los alumnos, como los profesores encuentren respuesta a sus necesidades dentro de él, en tiempo real. En conversaciones con el profesorado de Primaria, todos coinciden en que ahora mismo el lápiz, la goma, la pizarra, el libro de texto, etc., son elementos que están perfectamente integrados dentro del aula, y el ordenador de momento es un objeto extraño al cual deberán ir acostumbrándose.

**Diseño del sistema completo:**

**Determinación de requisitos**

En las aulas de informática, que vamos a diseñar, además de haber una serie de equipos físicos, habrá personas trabajando en dichos equipos al menos 4 o 5 horas diarias con la peculiaridad de que estas personas son niños de los 6 a los 12 años. Además, el aula tendrá distintos Profesores dependiendo de la materia a impartir en cada momento. En consecuencia, el aula debería estar bien configurada y con la suficiente garantía de funcionamiento en tiempo real, que podrían asegurarse con un Técnico para cada 3 o 4 aulas de informática, pero esa solución debería descartarse por motivos económicos. Veamos, ahora, en la siguiente tabla cuál sería la enumeración de los requisitos básicos que deberían tener las aulas para que el sistema completo funcionara adecuadamente:

Requisitos		
Número	Descripción	Tipo
1.	La ubicación física de las máquinas no podrá ser cambiada. Al menos, igual que se cambia ahora una mesa y una silla, durante las clases <sup>11</sup> .	Limitación
2.	Todas las máquinas deberían estar operativas 100%.	Necesidad
3.	Habría, al menos, un ordenador por cada dos alumnos.	Limitación
4.	El Profesor podrá, libremente, determinar en sus clases qué alumnos se sientan delante de cada máquina. El número de alumnos por ordenador deberá ser variable y no fijo, en función de las necesidades concretas de cada situación.	Necesidad
5.	Habría actividades como por ejemplo lectura de documentos, visión de imágenes, etc. que los alumnos podrán seguir en paralelo, siendo cualquiera de ellos el que maneje el ordenador.	Necesidad
6.	Habría actividades que cada alumno debería poder realizar de forma individual. Por ejemplo, los ejercicios de cada tema debería hacerlos cada alumno individualmente. De esta forma, la enseñanza sería individualizada y el Sistema podría informar al Profesor del "estado actual" de cada alumno.	Necesidad
7.	Cada Profesor debe ser libre de poder seguir el método de enseñanza que quiera. Es decir, habrá profesores que les guste seguir un determinado "Libro de Texto" y otros que quieran "ir por libre".	Necesidad
8.	Habría actividades que el alumno deberá hacer fuera del ordenador y que debería ser el Profesor el que registre en el Sistema el progreso o consecución de objetivos que tiene el alumno	Necesidad
9.	Habría actividades que se deberán realizar fuera del aula, como por ejemplo ver el polen de una flor, y se debería tener periféricos para poder introducir esos datos en el sistema.	Necesidad

Si el Sistema logra cubrir estos requisitos, tendrá enormes posibilidades:

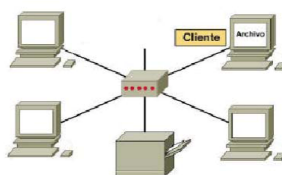
- Los Profesores siempre tendrán disponible la siguiente lección o tema a explicar.
- Cada alumno podrá realizar actividades de refuerzo, e incluso realizarlas en su casa con sus padres si disponen de conexión a Internet desde su domicilio.
- Los padres podrán saber en tiempo real el progreso que sigue su hijo en cada una de las materias objeto de estudio.



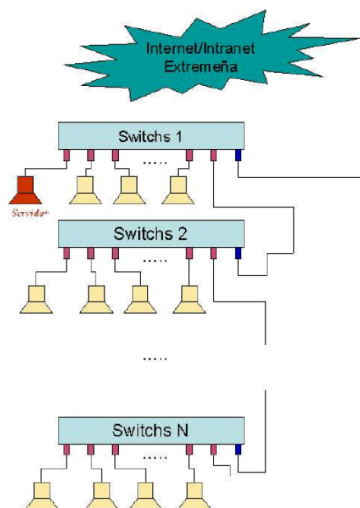
- La evaluación continua estaría plenamente conseguida.
- Alumnos de distintos centros podrán colaborar juntos en tiempo real.

#### Configuración física

Para cumplir con los requisitos expuestos, la disposición física es simple, se trata de tener 15 o 16 ordenadores conectados en red. Además, habrá una serie de periféricos comunes a todos ellos disponibles desde cualquier máquina del aula y de forma transparente para el usuario. A su vez, cada aula debería estar conectada también al resto de aulas del Centro y éste al resto de Centros. Se trataría de una disposición en árbol.



En la siguiente anterior podemos ver un aula típica, aunque sólo aparecen 4 ordenadores, una impresora y un dispositivo de interconexión.



En la Figura anterior podemos ver como estaría distribuido el Centro de Primaria donde todas las aulas estarían conectadas.

#### Especificación física de las estaciones de trabajo:

Las características técnicas de las estaciones de trabajo, serán las típicas de una máquina tipo PC actual, a saber:

- Monitor (15 o 17 pulgadas)
- Ratón

- Teclado
- CPU con al menos los siguientes dispositivos:
  - Lector de DVD-CDROM
  - Disco duro
  - Unidad de disquete de tres y medio
  - Tarjeta de Sonido
  - Tarjeta de Red (Probablemente Ethernet 10/100 Mbps)
  - Scanner de huella digital o lector de tarjeta chip

El scanner de huella digital tiene la ventaja de que bastaría con que el usuario pusiera su dedo en el lector para estar autenticado en el Sistema. De esta forma no será necesario que el alumno use un login/password que a esas edades puede inducir a confusión, y de esta forma cumplir con el requisito número 4 especificado en la tabla anterior.

#### **Especificación física del Servidor:**

El Servidor del Centro serán dos máquinas, una principal y otra de reserva, que deberán tener las suficientes medidas de seguridad hardware, software y de entorno, para que puedan disponer de una alta operatividad (24:7).

Los componentes físicos deberán ser de alta garantía de funcionamiento y permitir “inserción en caliente” como discos duros, lectores ópticos, tarjetas de red, etc.

Cada servidor (principal y de reserva) deberá tener sus elementos de almacenamiento por duplicado, que garantice la integridad de la información.

#### **Configuración lógica**

Para la configuración software de las máquinas, en nuestro ámbito serán configuradas bajo GNU/Linux. La configuración que proponemos es una configuración básica de cada máquina, en principio, todas iguales, es decir, en todas ellas habrá un esqueleto típico que constará del sistema operativo, más las aplicaciones ofimáticas típicas que actualmente se manejan.

La **información particular de cada usuario** y la que éstos vayan a guardar en medios informáticos **no residirá nunca en las máquinas que harán de puestos de trabajo**, sino que cada usuario del sistema tendrá una cuenta en el servidor y allí será donde resida su información. De esta forma, tendrán siempre a su disposición sus documentos, independientemente de la máquina del Centro donde estén sentados.

#### **Primera instalación:**

Para llevar a cabo la primera instalación, nos podemos encontrar en dos situaciones, a saber:

- Que las máquinas sean todas iguales.
- Que tengamos varios tipos de máquinas.

La situación idónea sería el primer caso. No obstante, esta situación se puede conseguir con facilidad dado que las máquinas aún no se han comprado, se

está en proceso de adquisición. En todo caso, y ante la segunda situación podemos optar por dos soluciones:

- A. Si podemos clasificarlas en tres o cuatro grupos de máquinas, bastaría con instalar una de cada tipo y luego clonar físicamente desde cada una de las máquinas instaladas al resto de máquinas que sean iguales.
- B. En el caso de que no se pueda aplicar la opción anterior, habría que hacer la clonación por partición de disco duro y no por clonación física.

Acabamos de hablar de dos tipos de clonación, la **clonación física** y la **clonación de partición**. En el primer caso, se trataría de copiar físicamente el disco duro de una máquina al resto de máquinas que son iguales, de esa forma rápidamente podríamos reproducir la instalación en el resto y tendríamos todos los ordenadores del Centro en correcto estado de funcionamiento.

La clonación por partición, es posible realizarla usando cualquier programa de aplicación específico para este tipo de acciones, o bien se podría programar una herramienta propia. En todo caso, está disponible software del tipo de Norton Ghost que se dedica a este tipo de operaciones (Symantec, 2003).

Una vez que el sistema esté instalado en todas las máquinas del Centro, la máquina que actuará como Servidor del sistema, deberá “tomar nota” de la configuración completa del mismo, bien de una sola máquina si todas son iguales o bien de los distintos modelos que tengamos en el Centro. Obviamente, otra de las razones para proponer que todas las máquinas sean iguales está en el hecho de que al tener que almacenar información en el Servidor de la configuración e instalación de las distintas máquinas, se reduce el espacio de almacenamiento necesario en el caso de que todas sean del mismo tipo.

En definitiva, bien sea con un método o con otro, podemos tener operativas las máquinas de todo el Centro en un corto periodo de tiempo, uno o dos días a lo sumo, y con un esfuerzo de hombres/horas muy bajo, ya que el sistema se instalará el sólo prácticamente.

Este apartado de primera instalación, es algo que se viene realizando en las salas de Telemática del Centro Universitario de Mérida desde hace 3 años, para más detalles de esta forma de funcionamiento se puede consultar (Arias y Martínez, 2002).

#### **Mantenimiento diario:**

El mantenimiento diario del Centro consistirá en que el Sistema, una vez que el Centro quede vacío de personal (profesores y alumnos), se auto-compruebe para determinar qué máquinas deben ser reinstaladas. Para ello, se auto-ejecutará una aplicación en el servidor y otra en cada uno de los clientes (los ordenadores de todo el Centro) verificando si ha cambiado algo de las aplicaciones de cada máquina. Los cambios sufridos por cada máquina serán valorados por el Sistema, de forma que el Sistema proceda a restaurar cada máquina a su configuración idónea.

Los programas necesarios para este mantenimiento diario, aún no se han realizado o descrito, pues debe tenerse en cuenta que estamos en la fase de Diseño del Sistema, dentro del Ciclo de Vida de este Sistema de Mantenimiento Diario de las aulas. Es decir, hemos abordado la Definición del Problema, Estudio de

Viabilidad y el Análisis, estando pendientes para futuros trabajos, el resto de fases.

La valoración de los cambios de cada máquina puede concluir en dos opciones básicamente, a saber:

1. Que falte algún componente de alguna aplicación.
2. Que falten muchos componentes de muchas aplicaciones.
3. Que la máquina no sea capaz de informar al Servidor de su estado.

En el primer caso, se procederá al envío de la información que falta en la estación de trabajo por parte del Servidor. Seguidamente, se procederá a comprobar la máquina y si todo está correcto se mandará apagar la estación de trabajo desde el Servidor. Este trabajo se realiza en modo igual a igual, es decir, el Servidor tendrá que tener una comunicación particular con cada máquina cliente, en consecuencia se consume bastante ancho de banda y por tanto, sólo se aplicará este método para pequeñas reparaciones.

En el segundo caso, será necesario valorar si lleva más tiempo restaurar los componentes que faltan o proceder a la Primera Instalación, en el caso de que sean varias las máquinas que necesitan una “reparación” grande de su sistema. Dado que la

Primera Instalación se realiza en broadcast, este caso será usado en el caso de que haya varias máquinas que no estén bien configuradas ya que se aprovecha mejor el ancho de banda del Sistema. Una vez que la Primera Instalación termine, el Servidor verificará la instalación de las máquinas reconfiguradas y procederá a su apagado en el caso de que la operación de copia haya sido satisfactoria.

El tercer caso, sucederá con aquellas máquinas que no estén operativas, y por tanto, que no sean capaces de informar al Servidor de Ficheros de su estado. En esta situación, el Sistema no puede hacer nada por solucionar este problema. Se limitará a realizar un informe, que puede enviar por correo electrónico al operador competente, imprimirlo, presentarlo en pantalla, guardarlo en un fichero, etc., indicando qué máquinas son las que, en principio, no están operativas según sus datos. Lo cual no quiere decir que hayan de ser reinstaladas, pues pueden haber sido desconectadas de la alimentación, y por tanto, no responden a sus solicitudes. En consecuencia, la operatividad de estas máquinas deberá ser realizada por un Técnico del Sistema, el cual determinará el grado de “avería” de cada una de estas máquinas, si es un problema físico o un problema lógico, solucionando cada uno de ellos según corresponda.

#### **El Servidor**

El Servidor será el encargado de guardar toda la información vital del Centro. Es decir, por un lado deberá tener una cuenta para cada usuario del Centro, de forma que sea en esta máquina donde los usuarios guarden sus documentos. Además, deberá hacer las funciones de Servidor de aplicaciones generales, como puede ser: Servidor de

Contenidos, Servidor Web del Centro, Servidor de Impresión, Servidor de Copia, etc.

En esta máquina no tiene porqué residir todas las aplicaciones que el Sistema Educativo de la Junta de Extremadura tenga, sino que se deberá ir actualizando

con las necesidades que se prevean necesitar, así como, con nuevas versiones de cada producto. Es decir, el Sistema deberá ir aprendiendo cuáles son las aplicaciones que se van a necesitar en fechas próximas para “descargarlas” desde la Central de Operaciones del Sistema Educativo de la Junta de Extremadura (en adelante, COSEJE), al cual hemos dedicado un apartado propio dentro de este Diseño del Sistema completo que estamos haciendo.

Este servidor podrá ser administrado localmente si el Centro dispone de personal cualificado para hacerlo, o podrá (y debería) ser administrado remotamente desde el

COSEJE, abaratando costes al Sistema completo. Hay que tener presente que habrá un

Servidor en cada Centro Educativo, en consecuencia, éstos serán numerosos y su mantenimiento llevará aparejado unos gastos que habría que intentar reducir al máximo, intentado dar las prestaciones solicitadas en los requisitos.

En este Servidor residirá la información docente de cada alumno, de esta forma, se puede hacer un seguimiento en tiempo real del progreso de cada alumno, bien por sus padres, bien por sus tutores, o bien por el personal autorizado correspondiente. Con ello, se cumple el requisito número 9 planteado en la tabla anterior

#### **Central de Operaciones del Sistema Educativo de la Junta de Extremadura (COSEJE)**

En algún lugar de la geografía Extremeña, quizás el lugar adecuado pueda ser Mérida, esta Central tendrá por misión vigilar por la operatividad de toda la red de Centros, asegurando su correcto funcionamiento al 100%.

Para llevar a cabo este objetivo, deberá disponer de las suficientes máquinas

Servidoras para poder guardar toda la información y tenerla disponible para aquellos

Servidores de Centro que lo soliciten en cada instante. Además contará con la ventaja de que los Centros permanecen cerrados al personal durante bastantes horas por la noche, en consecuencia, hay tiempo suficiente para revisar y actualizar todas las máquinas que sean necesarias facilitando la distribución de software de forma rápida y eficiente.

#### **Conclusiones:**

Partiendo de un estudio sobre la actualidad educativa real de nuestra Comunidad Autónoma de Extremadura, y las consecuencias de la instalación de un ordenador cada dos alumnos para toda la enseñanza no universitaria, hemos dado solución al problema de su instalación y mantenimiento mediante un sistema automático y autónomo para toda la Intranet educativa extremeña.

Con el sistema final planteado es posible el cumplimiento de los requisitos que nos hemos formulado, los cuales hacen posible que los Profesores, en el caso de que decidan optar por el “libro de texto” tengan siempre disponible la siguiente lección o tema a explicar. El alumno podrá realizar todas las actividades de refuerzo que necesite incluso podría realizarlas en sus horas libres con sus padres, en el caso de que estos dispongan de conexión a Internet. Desde luego, este sistema hace posible la evaluación continua del alumno, siendo este uno de los hitos más buscados en cualquier sistema de enseñanza integrada no universitaria.

Otra ventaja del sistema es que los padres de los alumnos de Extremadura pueden conocer en tiempo real el progreso que van teniendo sus hijos en la adquisición de destrezas y conocimientos.

#### **Referencias**

Arias M, J. y Martínez B, L. M. (2002) *Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de informática*. II Congreso Iberoamericano de Telemática. CITA'2002. Mérida. Venezuela. Septiembre de 2002. ISBN 980237217X.

Arias M, J. y Martínez B, L. M. (1998 ) *La clase interactiva*. IV Jornadas de Informática. Las Palmas. Gran Canaria.

Cabero A, J. (2001) *Las nuevas Tecnologías en el aula. ¿Una realidad o una utopía?* Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, Sevilla, FETE-GID, CD-ROM (ISBN: 84-931727-6-6).

Cabero A, J. (2002) *Diseño y Evaluación de un material multimedia y telemático para la formación y perfeccionamiento del profesorado universitario para la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la docencia*. Universidad de Sevilla.

<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/memoriautics.pdf>

Horizonte, 2003 *Magazine de Informática Educativa*. [www.horizonteweb.com](http://www.horizonteweb.com)

Junta de Extremadura, (2001) *Anuario Estadístico de Extremadura*. Conserjería de Economía, Industria y Comercio.

<http://www.juntaex.es/consejerias/eic/dgpp/anuario2001/> (23/1/2003).

Junta de Extremadura (2002) *El presupuesto de Educación crece un 5,1% en el 2003*. Revista electrónica la *GACETA Extremeña del Estudiante*. Edición digital. [http://www.juntaex.es/consejerias/ect/gaceta/682002/paginas/educ\\_04.html](http://www.juntaex.es/consejerias/ect/gaceta/682002/paginas/educ_04.html) (3/2/03)

Junta de Extremadura (2003) Red Tecnológica Educativa. Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología. <http://www.extremadurasi.org/> (23/1/2003).

Martínez C, J. A. (1998) *Aulas de Informática con GNU y Linux*". I Congreso Hispalinux.

Symantec (2003) *Aplicacion* <http://www.symantec.com/region/es/>

### **21.6 Contens for a based intranet in a system of intelligent distributed databases**

La referencia la hemos puesto en [Arias, 2003c] se trata de una ponencia presentada en la Second International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education (m-ICTE 2003) celebrado en Badajoz del 3 al 6 de diciembre del 2003.

## CONTENTS FOR A BASED INTRANET IN A SYSTEM OF INTELLIGENT DISTRIBUTED DATABASES

RICARDO LUENGO GONZÁLEZ

*Department of Didactics of Experimental Sciences and Mathematics, University of Extremadura, Avda. de Elvas s/n,  
06071 Badajoz, SPAIN.  
E-mail: rluengo@unex.es*

JUAN ARIAS MASA AND MIGUEL ANGEL MARTÍN TARDÍO

*Department of Computer Science, University of Extremadura, Avda. Santa Teresa de Jornet, 38, 06800 Mérida  
(Badajoz), SPAIN.  
E-mail: juanaria@unex.es  
E-mail: matardio@unex.es*

In the region of Extremadura the installation of an Intranet has been completed IP like support for its technological development. The problem now is to determine the contents in function of its use. We propose a system for the administration of contents in the Primary teaching. As users, the students and professors, the only thing that they expect from the system is that it is enough to light the " computer " to access to the contents. For it, it would be to have interconnected all the rooms of computers of the net whose maintenance would consist on being able to be reinstalled by means of " clonation " from a machine origin. This " clonation " philosophy, it should be applied in many places and places since multitude of computers disseminated by the Extremadura geography like consequence of different projects of the Ministry of Education and Science exist, what would allow to build a database with contents of these machines. Likewise, the system will learn about educational necessities and to provide from the appropriate software to the room in function of the used software the previous day. With it, we would discharge the user-professor of the task of having to select software of any catalog, action that should also be possible in case he requests it.

### 1 Introduction

The government of Extremadura, it is installing basic support for access to New Information and Communication Technologies (NICTs) that has denominated "Extremadura's Intranet". This IP Intranet will be for where information will navigate from a point to another point of Extremadura and with any point of the world. However, the problem will be to determine what type of information we will make navigate.

At the beginning, for example, their use would be as simple as to click in a Web search and write some words to obtain addresses with related information or download some software. Would it not be possible to also make that from a CiberCafé? The answer is Yes and also surely to a smaller cost. Then, what is reason for the Intranet Extremadura? Therefore, the Intranet will have an appropriate contents and this can really be several problem.

### 2 Contents determination

Determination of contents should be in function of net use. They won't be the same ones those used in Extremadura's Health System that for Education, or in Public Administration. We will center in Education and process teaching-learning of Primary Centers. [2]

In this environment, they will appear a series of educational agents, from students and professors until the available resources. If we center study in use of this available resources, we will find with a series of users, not necessarily expert in computer science that they will be the students and professors with connected computers to a network. [1]

From the point of view of these users, only thing that they want that system is always available. That's to say, only turn on computer you can access directly to application that will use. Usually, it will be an educational application that improves learning in certain contents, for example, to explain the volcanoes it would be good to see a video of a volcano in action, some pictures of parts of a volcano, etc. In definitive, system will have different applications that somebody will have loaded previously.



It is outside of this document the exact determination of concrete contents. However, we suppose that they will be applications that will usually be executed in local (the user's PC) and probably with several versions of this application that author will go giving. On the other hand, it is important to have a system of user's identification; we think that the most efficient thing can be use an intelligent card for student and professor

### **3 Contents administration**

At the beginning, it should have many classrooms with identical PCs (with different PCs neither will be an important problem). Maintenance of these classrooms will consist on clone hard disk from source PC with appropriate contents to rest of computers that they are identical. Up to now, tests carried out on broadcasting with Ethernet technology allow to make sure that it is possible clone two PCs, whenever these they have identical hardware.

Therefore, this clonation philosophy will be applied whenever it is possible, for all centers, what will allow having different databases with information of its computers. Administration and maintenance would consist in that system (servers with databases) checks all center PCs at night and sent necessary information to reinstall erroneous PCs automatically.

On the other hand, distribution of applications would be also from a central, for it, in each computer classroom a server will inform to central about PCs should be updated with new versions of applications.

However, we could go much further on, incorporating into system the capacity to learn automatically about educational necessities. That is to say, system will provide appropriate software to classroom in function of used software in previous day. With it, user-professor would not have to select software in any catalog, but this action would be possible in case one requests. Basically, we will be with at least two kinds of professors: professors with short computer science education, worried by their teaching with independence of resources used, and other expert professors in computer science that they will want to select themselves contents. So much in a case as in other, system will provide resources according to a previous planning, that is to say, professor will go announcing to system their necessities that he goes having. Same as right now, professor plans when it will use, for example a video player, same thing should happen with software to use in his classes. This will guarantee of availability of required resources.

### **4 Selecting contents**

This system that we propose will offer professor an entire catalog of available contents for its use. Similar to when a professor selects a certain editorial in function of his text books. Here, in computer system it should be been able to make same thing, with advantage of being able to change in real time of application, without having to continue using that application obligatorily like it happens with text books. [4]

This way, if system registers use that of each application or utility software automatically in each computer classrooms, at end it is possible that system learns which they are those most used ones, for what courses and student types. Also, this will make selection easier of new applications.

### **5 Design of system**

In the first place we will choose some educational center as model where several computer classrooms exist and try to make operative system from inside. Following step will be interconnection all classrooms in center with central. In third place, they will put on in connection two centers with central; and in final step to be able to connect to system all computer classrooms of different centers. [1] [3]

Complete system will have a hierarchical structure as for information distribution, trying that central system always knows who has what type of information. This way, if system considers it appropriate, it will update PCs from the nearest classroom to minimize use of available bandwidth.

At the beginning, all computers will work under three kinds of user groups: administrators, professors and students. To identify each user inside group, it will be enough with use of intelligent card.

At the moment, we are developing the first step that we carry out by a simulation in laboratory without access to Intranet. The laboratory has 30 workstations and one will be used by professor, more a server that will assist all client requests. All machines of these classrooms are identical physically. When server detects that any PC configuration has changed, notifies it to classroom supervisor and their hard disk clonation begins to return that PC to its original situation with all applications correctly working.

The biggest difficulty now we are having it in automatic determination of if a PC is or not operative, because has changed applications configuration. The manual determination and clonation to return a PC to an operative state have it resolved without any problem. For it, user introduces a DOS floppy disk, loads network card packet driver and connects with server. This process can make in parallel with all computer clients that user needs to reinstall. It is made at the same time by broadcasting to all the clients an based on a "connection oriented service with a sliding window protocol and acknowledgement of receipt of last frame", although number of Ethernet frames that get lost is practically null. Also, information is sent compressed and this speeds up transmission of empty hard disk sectors. [1]

With respect to topic of how to verify automatically if applications are or not operative, up to now, that makes it is to verify each one of files that compose different applications. For it, server registers application to test and starting from that registration it is possible to determine in real time.

Another administration task that we are carrying out is hard disk cleaning of those students data that their leave without permission. At the beginning, each student has a quote in a central file server and it is there, where they should save his data. Nevertheless, frequently in an accidental way or not, hard disks finish filling information different to original. This cleaning is something that we are programming with intention that it can be used for automated maintenance of computer classrooms. [5] [6]

## **6 Conclusions**

To dispose a way for information exchange doesn't assure their correct use. If administration mechanisms and use of Intranet don't put, and they don't prepare appropriate contents for different application environments, this Intranet won't be good for our development. In short, in education, contents should be created and to be available in the most appropriate way and transparent for users. Also, system will be reliable so that the user trusts him, also independent and automatic in his administration and maintenance to guarantee his readiness. For it, the idea is to leave from a single computer classroom and once solved all problems that could be given in administration and maintenance, to extend it toward different classrooms located geographically in distant towns but connected all them to network.

## **References**

1. Arias Masa, Juan y Martínez Bravo, Lorenzo M. "Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de informática". II Congreso Iberoamericano de Telemática. CITA'2002. Mérida, Venezuela. Septiembre, 2002. ISBN 980237217X.
2. Arias Masa, Juan y Martínez Bravo, Lorenzo M. "La clase interactiva". IV Jornadas de Informática. Las Palmas. Gran Canaria. Junio, 1998.
3. Martínez Castaño, Juan Antonio. "Aulas de Informática con GNU y Linux". I Congreso Hispalinux. 1998.
4. MEC. El ordenador en Educación Primaria (2º y 3º Ciclos). 1998
5. Ferrer Soria, Gaspar. "Influencia del proyecto ATENEA en la Educación Obligatoria en Aragón. 1999.
6. Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología. Junta de Extremadura. <http://www.ect.juntaex.es/home.html>. 2003.

***21.7 Detection of necessities and definnintion of characteristics for the implementation of an autonomous system for maintenance of computer classrooms in primary education***

La referencia la hemos puesto en [Arias, 2003d] se trata de una ponencia presentada en la Second International Conference on Multimedia and Information & Communicatioin Technologies in Education (m-ICTE 2003) celebrado en Badajoz del 3 al 6 de diciembre del 2003.

**DETECTION OF NECESSITIES AND DEFINITION OF CHARACTERISTICS FOR THE IMPLEMENTATION OF AN AUTONOMOUS SYSTEM FOR MAINTENANCE OF COMPUTER CLASSROOMS IN PRIMARY EDUCATION**

RICARDO LUENGO GONZÁLEZ

*Department of Didactics of Experimental Sciences and Mathematics, University of Extremadura, Avda. de Elvas s/n,  
06071 Badajoz, SPAIN.  
E-mail: rluengo@unex.es*

JUAN ARIAS MASA AND MIGUEL ANGEL MARTÍN TARDÍO

*Department of Computer Science, University of Extremadura, Avda. Santa Teresa de Jornet, 38, 06800 Mérida  
(Badajoz), SPAIN.  
E-mail: juanaria@unex.es  
E-mail: matardio@unex.es*

At the moment, in Extremadura the strategy for the Society of the Information wants to take advantage of the installation of the Intranet to incorporate the New Information and Communication Technologies (NICTs) in the system educational non university student. The first step will be that all the centers have a computer for each two students, what will suppose to maintain around 7.000 classrooms of computers. Therefore, it will be necessary to design a good system of use of this resources with the objective of arriving to the final user. Our proposal is an operative and efficient operation solution with a minimum maintenance; also, as bottom we analyze which the necessities of the Primary Education are in the use of the NICTs. It is to have the computers connected in net, sharing peripherals in a transparent way for the user, with each connected classroom with the other of the Center. Each user's information will never reside in the workstations, rather each user of the system will have a quota in the server. The daily maintenance will consist on a auto-confirmation to determine what computers they should be reinstalled, verifying if it has changed the state of the applications. The suffering changes will be evaluated by the system, so that it proceeds to restore each computer with their suitable configuration

**1 Introduction**

The main idea is to incorporate the New Information and Communication Technologies (NICTs) [8] to the educational system in Extremadura (Educational Technological Net [3]). For it, all non university education centers will have a computer for each two students. This way, the number of PCs to update, configure, maintain and administer will be very numerous; around about 7.000 computers classroom according to the data of the Statistical Annual of Extremadura 2001 [1].

**2 Scenario**

A configuration hardware basic will cost among 600€/PC to 900 €/PC and each classroom will consist among 10 to 15 PCs, more other peripherals. The installation can have an approximate cost of 13.300€/aula. Therefore, only for the basic hardware we have an approached initial cost of 93.100.000€. The project GNU/Linux free software has allowed to save 30.000.000€ [2]. But, the most important costs will be for the maintenance and administration of these classrooms. For this reason, we need to design a good system for use of these resources to arrive final user.

**3 Problem:**

it can be enunciated as "detection of necessities and definition of characteristics for the implementation of an autonomous system for maintenance of computer classrooms in primary education". Therefore, in first place, we will analyze the real necessities that have the Primary Education in the use of NICTs. In second place, find a good and efficient design of a system with the minimum maintenance and smallest possible cost for administration of the NICTs in the classroom.

**4 Collection of information:**

We carry out a study about the necessities of the Primary Education professors with the NICTs, and what utility they have these tools in the development of the teaching-learning process. For it, in May 2002, we decided to carry out a questionnaire over paper on a sample of 5 schools of Merida (Badajoz), with a total of 51 participant professors. Later, in February 2003, we decided to make a second questionnaire over Web with the 60 participant professors that they save the results in the database.

**5 Questionnaire conclusions:**

In the first place, under participant professors' number in questionnaire over Web front questionnaire in paper. In the other hand, maybe D1 is the key question of all questionnaires (Fig. 1).

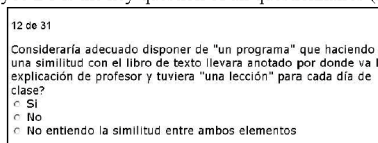


Figure 1. The key question

In second place, the questionnaire over paper results in Fig. 2 and questionnaire over Web results in Fig. 3:

Un programa como un libro de texto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos		7	13,7	13,7	13,7
	Si	37	72,5	72,5	86,3
	No	6	11,8	11,8	98,0
	No entiendo la similitud entre ambos	1	2,0	2,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

Figure 2. Results of questionnaire over paper

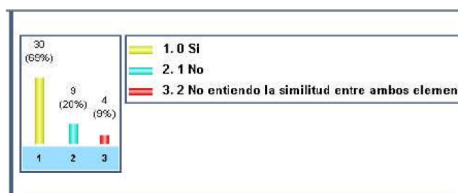


Figure 3. Results of questionnaire over Web

In all them, the principal result is Yes in front of No, with percentages of 72,5% and 69%. In consequence, the principal opinion is that it would be easier the integration of the NICTs, if they were always available for its use.

Therefore, we should have a System that is able to always be available, where the students and professors find answers to their necessities in real time. In conversations with Primary professors, all coincide in that right now the computer is a strange object to which they will go getting used.

#### 5.1 Determination of requirements

In computer science classrooms [7] there will be people working during 4 or 5 daily hours, with ages between the 6 and 12 years. Also, each classroom will have different professors depending from contents to impart in each moment. In consequence, the classroom should be well configured and with the enough operation guarantee. If the system is able to cover the necessary requirements, it will have enormous possibilities:

- Professors will always have available the following lesson or topic to explain.
- Each student will be able to train, also from his house with his parents if they have connection to Internet.
- Parents will be able to know their son's academic progress immediately.
- Continuous evaluation would be gotten fully.
- Students of different centers will be able to collaborate together in real time.

#### 5.2 Physical configuration

It's to have 15 or 16 computers connected in local network. Also, there will be a series of common peripherals available from any PC in the classroom. In turn, each classroom will also be connected to rest of classrooms of the Center and this to the Intranet in a tree disposition (Fig. 4).

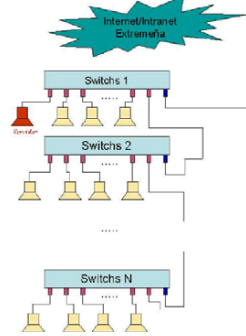


Figure 4. Tree disposition

##### 5.2.1 Physical specification of the workstations

- Monitor (15 or 17 inches)
- Mouse + Keyboard
- CPU with at least the following devices:
  - Reader of DVD-CDROM
  - Hard disk
  - 1'44 Floppy disk
  - Sound card
  - Network Card (Probably Ethernet 10/100 Mbps)
  - Fingerprint Scanner or intelligent card reader. The fingerprint scanner has the advantage that it won't be necessary to type a login/password that can induce to confusion to those ages.

### 5.2.2 Physical specification of the servers

The Center's server will be two computers, a main one and another of reservation that they will have enough security hardware, software and of environment, so that they can have a high availability (24:7). They will allow insert "hot devices" and duplicate their storage to guarantee the integrity of the information

### 5.3 Logical configuration

Initial software configuration of the PCs will consist on installing GNU/Linux operating system [4]. Particular user information will never reside in the workstations, but rather each system user will have a quote in server where it will store his data. This way, they will always have independently their available documents of the PC where they are seated.

#### 5.3.1 First installation

We can find with two situations:

- With all identical PCs.
- With different PCs types.

The best situation would be the first case and very probable because PCs have not still been bought. In the second case, we can opt for two solutions:

1. If we can classify them in three or four groups, we would install one of each type and then clone physically.
2. In case you cannot apply the previous option, it would be necessary to make hard disk partition clonation and not physical clonation.

We have just spoken of two clonation types, physical clonation and partition clonation. The first method, copy physically computer hard disk onto rest of computers of the same type. Both methods, are possible to carry out it using any specific application, or you could program an own tool. In any event, it is available software like Norton Ghost [5], or based in free software [6].

Once system is installed in all the computers, server will keep configuration of a single machine if all are same or the different types. Evidently, as much as minor is the number of computer types more decreases space for necessary storage.

In definitive, we can have operative all computers of a center in a short period of time (one or two days), with a low effort man/hour, because system will install practically only. This first installation is carried out in networking laboratories of the University Center of Merida for 3 years [7].

#### 5.3.2 Daily maintenance

It will be carried out at night and consist on an autotesting to determine what computers they should be reinstalled. For it, will autoexecute an application in server and another in each one PCs verifying if it has changed their configuration. Changes in each PC will be valued by system that makes to restore them to their available configuration if it is necessary.

These applications for the daily maintenance have not still been carried out or described, because we are in the System Design step, inside their Cycle of Life, being the rest of pending steps for future works.

The valuation of the changes of each machine can conclude in:

1. Not found some component of applications.
2. Not found many components of many applications.
3. PC is not able to inform from his state to server.

In the first case, server will proceed to send information that not found in the PC. Next, it will proceed to check PC and if everything is correct it will turn off it. This work is carried out in way peer to peer, it consumes enough band width and it will be applied for small repairs. In the second case, it will be necessary to value if to restore components that not found or proceed to an initial installation, in case they are several computers that they need important repairs. Since the initial installation is carried out in broadcast, it will be used in case there are several PCs that are not well configured, taking advantage of the

bandwidth better. For the third case, system will be limited to inform the technician, indicating which PCs is not operative.

#### 5.4 *Server*

Server will store all the documents of users and each student's academic progress that it will allow his parents, tutors or authorized personnel to carry out a pursuit in real time. Server will also carry out the functions of applications server: it will store applications discharged from Central of Operations of the Educational System of the Junta of Extremadura (COSEJE), according to demand of contents based on the experience of system use.

#### 5.5 *Central of Operations of the Educational System of the Junta of Extremadura (COSEJE)*

This Central will have mission to watch over the operability of the whole network Centers, assuring its correct operation to 100%. For this, it will have the enough capacity to store all information and have it available for the center servers that request it.

### 6 **Conclusions**

Analyzing consequences of computers installation each two students for the system educational non university student in Extremadura, we propose a solution to the problem of their installation and maintenance with an automatic and autonomous system for whole educational Intranet. With the explained system it is possible to have of requirements that allow professors change text books for a computer. System will always have available with following lesson or topic to explain. Student will be able to carry out all the reinforcement activities that he needs and he could even carry out them in his hours free with his parents, in case these they have connection to Internet. Certainly, this system will facilitate the student's continuous evaluation in the teaching non university student. And another advantage, that parents will be able to know progress of their children in acquisition of knowledge in real time.

### 7 **References**

1. Anuario Estadístico de Extremadura 2001. Conserjería de Economía, Industria y Comercio. Junta de Extremadura. <http://www.juntaex.es/consejerias/eic/dgpp/anuario2001/>
2. Revista electrónica la GACETA Extremeña del Estudiante. "El presupuesto de Educación crece un 5,1% en el 2003". [http://www.juntaex.es/consejerias/ect/gaceta/682002/paginas/educ\\_04.html](http://www.juntaex.es/consejerias/ect/gaceta/682002/paginas/educ_04.html) (2003)
3. Junta de Extremadura. Red Tecnológica Educativa. Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología. <http://www.extremadurasi.org/> (2003).
4. [Martínez, 1998] Martínez Castaño, Juan Antonio. "Aulas de Informática con GNU y Linux". I Congreso Hispalinux, 1998.
5. Información sobre el software de clonación Norton Ghost 2003 <http://www.symantec.com/region/es/>
6. Clone IT. Networked Harddisk Replication System. <http://www.ferzkopp.net/Software/Clonelt/Clonelt.html> (2003)
7. Arias Masa, Juan y Martínez Bravo, Lorenzo M. "Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de informática". II Congreso Iberoamericano de Telemática. CITA'2002. Mérida. Venezuela. Septiembre de 2002. ISBN 980237217X.
8. Magazine de Informática Educativa. <http://www.horizonteweb.com> (2003)



### **21.8 Recycle obsolete Computers for access to TIC in the education centers based in free software**

La referencia la hemos puesto en [Arias, 2003e] se trata de una ponencia presentada en la Second International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education (m-ICTE 2003) celebrado en Badajoz del 3 al 6 de diciembre del 2003.

**RECYCLE OBSOLETE COMPUTERS FOR ACCESS TO NICTS IN THE EDUCATION CENTERS BASED IN FREE SOFTWARE**

LORENZO MARTÍNEZ BRAVO, JUAN ARIAS MASA AND MIGUEL ANGEL MARTÍN TARDÍO  
 Department of Computer Science, University of Extremadura, Avda. Santa Teresa de Jornet, 38, 06800 Mérida (Badajoz), SPAIN.  
 E-mail: lorenzom@unex.es / juanaria@unex.es / matardio@unex.es

The re-use of computers with a minimum cost so much in hardware as software for access to the New Information and Communication Technologies (NICTs) in the education centers is possible thanks to solutions as here presented. For example, hardware could come from computer renovation of public organisms or companies with high technological installation, and software could be free software. Based on terminal server technology LTSP (Terminal Linux Server Project) and GNU/Linux system, a scalable system is presented, compatible with any type of obsolete computer (from a 486 with 16 MB RAM). It works perfectly with any LAN based on Ethernet technology allowing integrating obsolete computers to work in net. Their combination with wireless connection technology, for example WLAN, allows to have access to a centralized work environment (that perfectly could be corporate) without more than to turn on computer from any point (evidently with a planned covering of access). According to the scenario and economic data outlined in this work, can be ended up reducing in 96% the costs associated of installation from a classroom with 30 connected computers to Internet. Also, it opens a fan of possibilities to overcome "the technological step" in those areas or countries with smaller resources and to facilitate their access to NICTs.

**1 Introduction**

From our point of view, access to New Information and Communication Technologies (NICTs) should not suppose a great economic investment for educational centers, knowing that most of them have computers classrooms that would re-use for that end. [1]

We intend to transform those computers into access points to NICTs with terminal technology based on free software, concretely in the project Terminal Linux Server Project (LTSP) together with operating system LinEx developed by the government of Extremadura. [2][3]

Also, if we carry out a comparison among costs of adapting and re-use an existent classroom (table 2), and renovation completely of the same one (table 1), difference is clear in favor to first option.

**Table 1.** Cost of renovation completely a computer classroom

Item	Each	Quantity	Total
Computers	900€	31	27900€
Operating system software	418,27€	31	12966,37€
Office software	130,76	31	4053,56
ADSL access / 1 year (2 Mbps)	Subscription	183,31€	183,31€
		12	1806,84€
Local Area Network (LAN)	600 €		600 €
<b>TOTAL</b>			<b>47309,98€</b>

**Table 2.** Cost of re-use a computer classroom

Item	Each	Quantity	Total
Terminal server	900€	1	900€
Operating system LinEx	0€		0€
ADSL access / 1 year (2 Mbps)	Subscription	183,31€	183,31€
		12	1806,84€
Local Area Network (LAN)	600 €		600 €
<b>TOTAL</b>			<b>3490,05€</b>

## 2 Development

They have been carried out in telematic laboratory I of University Center of Merida where developed specific tasks have been:

- Computer hardware revision.
- Operating system installations, test execution and results.
- Terminal system installation based on LTSP.

### 2.1 Available hardware

We counted with 9 Fujitsu S-400 computers based on processors 486 DX and SX to 33 MHz, and in each one between 4 and 12 MB RAM / EDO RAM, 1'44 MB floppy disk, 200 MB hard disk and DLINK DE-220 ISA Ethernet netcard to 10 Mbps. And also, 4 VGA monitors that could be used. [7]

### 2.2 Operating systems

Our priority was to use free software, and therefore, to install some operating system Linux. In this section we dedicate special attention to tests with operating system LinEx.

In the first place we try to install LinEx 3.0, but it required a quantity of hard disk space mayor to 1'5 GB. We also prove with LinEx 1.0 and although it installed in 200 MB, space limitation didn't allow necessary graphic interface for Web navigator. [3][6]

Then we prove with RED HAT 5.1 Linux. The installation with minimum packages (basic, graphic interface, and Web navigator) didn't give any problem. But only with 3 MB free by SWAP, it caused that memory system worked too slow, making practically impossible Web navigation.

### 2.3 Adopted solution: Terminal LinEx based on LTSP

After tests carried out with different Linux versions and obtained results, they indicated that it was not a very appropriate option.

Other alternative was to apply technology based on terminals, that is to say, computers with low resources able to access to a server and work directly with this in a graphic environment. For it, we base ourselves on Terminal Linux Server Project (LTSP). [2][4]

According to tests carried out by this project authors, they assured to have 40 PENTIUM 133 MHz computers, all with RED HAT 7.2 Linux, Netscape and StarOffice from an only PENTIUM III 650 MHz dual server with 1 GB RAM.

But, the question was, Would it work correctly in our computers? The answer would be yes.

### 2.4 Server Installation

With regard to our server, we use an AMD K7 900 MHz with 384 MB RAM and 20 GB hard disk and install an operating system LinEx 3.0 (based on Woody Debian).

#### 2.4.1 LinEx installation

LinEx installation didn't have any problem. However, LinEx doesn't incorporate all necessary packages to install LTSP system in one server, for what we installed some packages later to put into operation following services (find this packages into installation CD or debian linux web) [3][5]:

- DHCP (Dinamic Host Control Protocol. Gives a IP configuration to connected PCs by network):  
dhcp\_2.0p15-11\_i386.deb
- NFS (Network File System. Allows to share server file system with other connected hosts by network): nfs-common\_1.0-2\_i386.deb and nfs-kernel-server\_1.0-2\_i386.deb

#### 2.4.2 LTSP service installation

The version LTSP packages installed are v3.0-4-es in DEB format (Debian format). Once packages are installed, directory /opt/ltsp/i386 are created in server. Packages will be installed in the following order [2][4]:

1. Core package: ltsp-core-i386\_3.0.7-3\_all.deb
2. Kernel package: ltsp-kernel-2.4.19-i386\_3.0.5-0\_all.deb
3. X core package: ltsp-x-core-i386\_3.0.4-0\_all.deb
4. X fonts package: ltsp-x-fonts-i386\_3.0.0-0\_all.deb
5. X servers package: ltsp-x-xserver-svga-3.3.6-i386\_3.0.0-0\_all.deb

#### 2.4.3 LTSP service initialization

When installation is completed, we need to open /opt/ltsp/templates directory where we will find several scripts to configure LTSP service automatically. They can also be carried out changes in a manual way. To initialize system we execute ltsp\_initialize command.

#### 2.4.4 Workstation Configuration

There are three files in server with necessary information for workstations:

1. /etc/dhcpd.conf
2. /etc/hosts
3. /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf

1. /etc/dhcpd.conf : This is configuration file of DHCP service installed. It will provide to workstation following thing: IP address, hostname, server IP, default router, kernel localization to load and directory where to mount root file system. Next, we show section dhcpd.conf file for ws001 host:

```
host ws001 {
# In the following line location indicate where to mount root file system with NFS
root-path "192.168.0.2:/opt/ltsp/i386";
hardware ethernet 00:80:C8:28:AB:22;
fixed-address 192.168.0.3;
# Location to download Kernel image by TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
filename "/tftpboot/lts/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1";
# Option-128 is common to all ISA network card and necessary for next option-129
option option-128 e4:45:74:68:00:00;
# Option-129 specifies network card type and IO address
option option-129 "NIC=ne IO=0x300"; }
```

2. /etc/hosts: This file contains an IP addresses and hostnames map generally required in LTSP environments. Without this map, NFS will give permits errors when workstation tries to mount root file system and we could also have problems with Genome Display Manager. This means that all workstations connected to LTSP server will count with an entrance in this file, for example, "192.168.0.1 ws001."
3. /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf: This file configures relationship aspects between terminals and LTSP server for its correct operation. It has a simple syntax that consists on multiple sections. Find a default section with general configurations for all workstations, and particular sections for specific terminal. Workstations will commonly be identified by hostname.

## 2.5 The workstation

### 2.5.1 Kernel loading

The workstation boots in MS-DOS from hard disk. This includes Etherboot image into AUTOEXEC.BAT like BOOT.COM. Etherboot is a software package for ROM images creation that it can download code through a Ethernet network and then to execute it in a x86 computer. Etherboot is also Open Source, protected under the General Public License GNU. [6][8][9]

### 2.5.2 Config file for the Linux Terminal Server Project, lts.conf

```
[Default] # Common configurations for all terminals
SERVER = 192.168.0.2 # LTSP server IP
# For any terminal with a PS/2 mouse connected
X_MOUSE_PROTOCOL = "PS/2"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/psaux"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS = 2
[ws001] # Specific configurations for each Workstation, for example, ws001 hostname
# Graphic mode configuration, monitor SVGA 640x480 and low resolution graphic card included
XSERVER = XF86_SVGA
X_MODE_0 = 640x480
X_MOUSE_RESOLUTION = 50
X_COLOR_DEPTH = 8
X_HORZSYNC = 31-62
X_VERTREFRESH = 50-90
# Indicate a spanish keyboard
XkbLayout = es
# Non execute local applications
LOCAL_APPS = N
SWAPFILE_SIZE = 64m
# Always boot in graphic mode
RUNLEVEL = 5
# Has connected a parallel printer which will be able to share
PRINTER_0_DEVICE = /dev/lp0
PRINTER_0_TYPE = P
```

### 2.5.3 Booting workstation

Etherboot code is read from hard disk and loaded in memory, network card is initialized and a dhcp request will send to server though network. Later, server will respond with IP address for workstation. Next, kernel will downloaded in workstation. Once kernel has initialized workstation hardware, root file system is mounted from server by NFS. Later X Window will start up and terminal will show authenticate window. Once validated, you can execute, for example, a WWW navigator likes Grulla (LinEx name for Galeon navigator). [2][9]

## 2.6 Local area network configuration

The system needs to have terminals and server connected permanently. For it, we mount an Ethernet network based on UTP (Unshielded Twister Pair) cable in star topology. The central point is an Ovislink 10/100 Mbps 8 ports RJ-45 HUB. The network due to terminals network cards will work to 10 Mbps. We decide to install 2 PCI Ovislink RTL8139 10/100 Mbps network cards in server, one to connect it to terminals, and the other one for access to Campus network. This way will allow Internet access to the terminals (Fig. 1). IP addressing type is C private class 192.168.0.0/255.255.255.0. Address assignment to

each terminal is automatic because our server will take charge DHCP service. Only static IP addresses assignment is that of server.

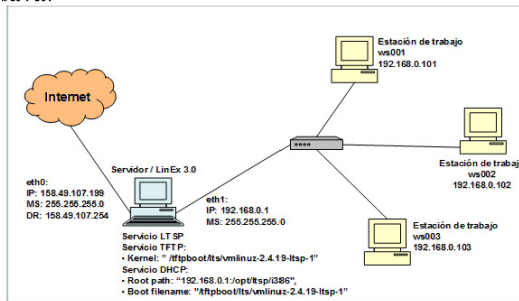


Figure 1. LTSP local area network configuration

### 3 Conclusions

The computer re-use with a minimum cost so much in hardware as software for the access to NICTs is possible thanks to solutions as here presented. Hardware could come, for example, of computer classroom renovations or public organism computer parks, or private organisms, or companies with high technological installation, etc.; and software is gratuitous to be based on free software GNU/Linux or LinEx.

This system based on terminals is presented as a scalable system, compatible with any kind of obsolete computers (evidently with minimum hardware recommendations).

It cohabits perfectly with any Ethernet local network being able to take advantage integrating obsolete computers to the work in net.

Their combined use with wireless technologies, for example WLAN (Wireless Local Area Network), allows having access to a work environment without more than to turn on computer from any point.

According to the scenario and economic data outlined in this document, they can be reduced in 96% installation costs in a classroom of 30 connected computers to Internet.

The re-use should be a main objective in the technological revolution, so that providing necessary resources for Society of the Information access it doesn't suppose an excessive load that retards this incorporation to anyone that demands him. Therefore, it offers possibilities to overcome the technological step in those areas or countries with smaller resources.

### References

1. Junta de Extremadura. Red Tecnológica Educativa. Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología. <http://www.extremadurasi.org/> (2003).
2. LTSP: Linux Terminal Server Project. Linux makes a great platform for deploying diskless workstations that boot from a network server. <http://www.ltsp.org> (2003).
3. Portal de información y soporte para los usuarios de GNU/LinEx. <http://www.linex.org> (2003).
4. LSTP en Hispalinux. <http://ltsp-es.hispalinux.es/tiki-index.php> (2003).
5. Sitio web de la distribución Linux Debian. <http://www.debian.org> (2003).
6. GNU Project web server. <http://www.gnu.org> (2003).
7. The official source for LTSP hardware. <http://www.disklessworkstations.com> (2003).
8. Etherboot project. <http://etherboot.sourceforge.net> (2003).
9. ROM-o-matic dynamically generates Etherboot ROM images. <http://rom-o-matic.net> (2003)

### **21.9 Una experiencia en docencia virtual**

Esta ponencia se ha publicado primero en las jornadas JUTE 2004 celebradas en Cáceres del 24 al 25 de junio del 2004, dentro de las XII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Y posteriormente, en la revista RELATEC, que se puede consultar ONLINE en <http://www.unex.es/didactica/RELATEC/>

## UNA EXPERIENCIA EN DOCENCIA VIRTUAL

JUAN ARIAS MASA<sup>1</sup>; MIGUEL ÁNGEL MARTÍN TARDÍO<sup>1</sup>  
y LORENZO MARTÍNEZ BRAVO<sup>2</sup>

*Universidad de Extremadura*

<sup>1</sup>Área de Ingeniería Telemática.  
Departamento de Informática. Centro Universitario de Mérida.

<sup>2</sup>Área de Ingeniería Telemática.  
Departamento de Informática. Escuela Politécnica de Cáceres.  
Email: jarias@unex.es; matardio@unex.es; lorenzom@unex.es

**Resumen:** Con este trabajo, pretendemos hacer un resumen de una asignatura cursada íntegramente de forma telemática, que para nosotros ha constituido nuestra primera experiencia de docencia virtual completa. Por un lado, presentamos todos los datos numéricos que pensamos pueden ser de utilidad para futuros trabajos que comparen metodologías de enseñanza telemática, y por otro, intentamos describir la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada en la misma. Hemos realizado la descripción cronológica de la asignatura, desde su concepción hasta la evaluación de la misma, y dentro de esta cronología detallamos de forma especial todo el desarrollo llevado a cabo durante el cuatrimestre en que ha tenido lugar su estudio por parte de los estudiantes. Los apartados principales del trabajo (asignatura, Plataforma, Metodología, Profesorado y Alumnado) encuadran los datos básicos de cada uno de ellos, con el objetivo de hacer una descripción pormenorizada de los mismos en el conjunto de esta experiencia virtual o telemática. En primer lugar, se presenta el contexto de la actividad; a continuación se describe la plataforma que se ha utilizado en esta experiencia de docencia virtual, y se realizan algunos comentarios positivos y negativos sobre la misma. El apartado siguiente describe al equipo docente. Posteriormente, se presenta la metodología de trabajo que se ha empleado, destacando los aspectos favorables y desfavorables de la misma. Por último, se describen las características más interesantes del grupo de alumnos que ha cursado la asignatura, y se presentan datos estadísticos referentes a su grado de implicación con la misma.

**Palabras clave:** Telemática, enseñanza virtual, plataforma e-learning, campus virtual.

**Abstract:** With this work, we try to make a summary of a subject taught in a complete telematic way, which has been for us the first experience in full virtual teaching. On one side, we show all numeric data that we think can be useful for future works which compare teaching methodologies throughout telematic means,



REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

and on the other hand, we try to describe the teaching-learning methodology used in such subject. We have made the chronological description of the subject, from the very first conception to the evaluation of it, and, within this chronology, we detail in special way the whole development carried out during the four month period in which these studies have been taken by students. The main sections of this work (Subject, Platform, Methodology, Teaching Team and Pupils) contain basic data of each one, with the main goal of making a detailed description of such sections of this virtual or telematic experience. Firstly, the context of the activity appears; next, we describe the platform that has been used in this experience of virtual teaching, and some positive and negative commentaries have been made on it. The following section describes the Teaching Team. Later, it is described the work methodology that has been used, emphasizing the favourable and unfavourable aspects of it. Finally, the most interesting characteristics of the group of students who has taken the subject, are described, and showing statistical data according to their degree of implication with the subject.

**Keywords:** Telematic, virtual teaching, platform and-learning, virtual campus.

---

### 1. Introducción

El inicio de esta experiencia la podemos datar en febrero del año 2003, cuando el Vicerrectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Extremadura (en adelante, UEx) estableció una convocatoria de asignaturas de libre configuración por Internet para impartir conjuntamente en el Campus virtual de la UEx (REDUEX) y del Campus Virtual Compartido (en adelante, CVC) del G91 durante el segundo cuatrimestre del curso 2003-04. Pues bien, en este marco de actuación, decidimos presentar la asignatura denominada Internet a través de Internet, con un total de 6 créditos, siendo 3 de ellos teóricos y otros 3 prácticos. Pero es en el mes de marzo de ese mismo año, cuando se publica la resolución sobre las propuestas presentadas, y Internet a través de Internet es aprobada junto a otras cuatro asignaturas más a impartir.

Con respecto al CVC del G9, y las asignaturas que se imparten, la característica más relevante es que son totalmente telemáticas: los estudiantes no deben desplazarse en ningún caso a la universidad que ofrece la asignatura, es decir, todos los contenidos, recursos didácticos y pruebas de evaluación se ponen a disposición del alumno a través de Internet mediante una plataforma de e-

---

<sup>1</sup> Grupo formado por: Universidad de las Islas Baleares, Universidad de Cantabria, Universidad de Oviedo, Universidad del País Vasco, Universidad de la Rioja, Universidad de Zaragoza, Universidad Pública de Navarra, Universidad de Castilla-La Mancha y Universidad de Extremadura

learning. Por defecto, el cupo establecido es de 10 estudiantes de cada universidad para cada asignatura, y el proceso de selección para completar ese cupo se hará por el procedimiento que cada universidad tenga establecido. Estas asignaturas se incluyen en la oferta docente ordinaria de todas las universidades, y por tanto la matriculación se realiza, de forma ordinaria, de idéntica manera que en el resto de las asignaturas a cursar por el estudiante.

## **2. La asignatura**

Cuando consideramos plantear una asignatura on-line sobre la tecnología que permite el acceso al propio medio de enseñanza, ante la diversidad del tipo de alumno que podrían participar y la necesidad de enseñar contenido tecnológico, intentamos darle desde un principio un enfoque lo más adecuado y adaptado posible, aprovechando la necesaria interacción con la plataforma y con Internet para afianzar esos contenidos.

### *Objetivos y contenidos*

Los objetivos que nos planteamos con esta asignatura podrían resumirse en el conocimiento en profundidad de la red Internet, desde los fundamentos de la comunicación hasta la descripción y uso de los servicios más empleados. También, concienciar al alumno y mostrarle la importancia de la seguridad en una red de carácter compartido como es Internet, y como complemento, desde un punto de vista práctico, enseñar y realizar la configuración y manejo básico de los programas que permiten el acceso e intercambio de Información en la Red. Para alcanzar los mismos, los contenidos propuestos se dividen en cinco bloques temáticos, con un total de doce temas teóricos y cuatro trabajos prácticos, a saber:

1. Módulo I. Introducción
  - Tema 1. Infopistas e Internet
2. Módulo II. Fundamentos de Internet.
  - Tema 2. Introducción a las comunicaciones
  - Tema 3. Comunicaciones en Internet
3. Módulo III. Servicios de Internet
  - Tema 4. Servicio de Transferencia de ficheros
  - Tema 5. Servicio de Correo Electrónico
  - Tema 6. Servicio Web (World Wide Web)
  - Tema 7. Servicios de localización

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

- Tema 8. Otros servicios
4. Módulo IV. Introducción a la seguridad en Internet
- Tema 9. Seguridad Informática
  - Tema 10. Debilidades de los sistemas informáticos
  - Tema 11. Soluciones de seguridad
  - Tema 12. Software para seguridad en Internet
5. Módulo V. Trabajos Prácticos
- Búsqueda de información
  - Servicio FTP
  - Diseño Web
  - Correo privado con PGP

Por último, señalar que esta asignatura dentro de la oferta del CVC del G9, pertenece al itinerario denominado "TIC en la enseñanza"<sup>2</sup>.

*Estadística elemental del material elaborado.*

Como resumen estadístico del material elaborado para abarcar todos los contenidos de la asignatura, se han elaborado un total de 1.301 archivos, estructurado sobre un total de 701 directorios. De los mismos, el número de ficheros html son 523, en cuanto a animaciones existen un total de 137 archivos swf y el número de figuras estáticas (archivos jpg) son 222 archivos. El "peso" total de esta estructura son 5,7 MBytes. Cada uno de los temas tiene un cuestionario de auto-valoración de 60 preguntas, que los alumnos han podido ir realizando según avanzaba el curso. Así mismo, hemos realizado un glosario de 655 entradas, escrito en 23.792 palabras y un total de 151.514 caracteres.

Finalmente, hemos de indicar que la copia de seguridad que realiza la plataforma del curso completo, a fecha 11 de junio de 2004, consta de más de 239 MBytes, lo que sirve para hacerse una idea de que el trabajo llevado a cabo, por todos (alumnos y profesores), durante el curso ha sido considerable. Estos números sólo pretenden dar una idea de la cantidad de trabajo que se ha realizado en el

---

<sup>2</sup> Otras asignaturas de este itinerario son: Educación en la Sociedad de la Información, Informática educativa, Diseño de programas de educación flexible y a distancia e Introducción a las posibilidades educativas en la red

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

desarrollo de esta asignatura, y evidentemente no presuponen ningún significado en cuanto a la calidad del material

*Generación de contenidos*

Como se comentará en el siguiente punto, la plataforma utilizada por el CVC, WebCT, y en general la mayoría de las plataformas, no disponen de herramientas para la generación de contenidos de forma homogénea, ni estándar. Por tanto, y también ante la incertidumbre de cuál será la plataforma definitiva a utilizar en un futuro (pues el G9 se plantea disponer de su propia plataforma) nuestro planteamiento ha sido diseñar los contenidos con tecnologías independientes de la plataforma que nos garanticen la migración de los mismos, aunque haya supuesto una mayor complejidad.

Así, tanto los contenidos teóricos como prácticos disponibles para el alumno han sido desarrollados de tres maneras diferentes con el objetivo de dar versatilidad a los mismos y facilitar el estudio a los alumnos:

- Formato HTML: Este es el formato principal en el que se desarrollan los contenidos, compatible con la plataforma WebCT, pero también visibles como contenidos off-line. Para su diseño puede emplearse cualquier paquete ofimático que facilita la exportación a este formato desde documentos de texto o cualquier otro tipo de documento, como por ejemplo, Microsoft Office u Openoffice, o editores web.
- Formato PDF: Este formato se emplea para distribuir los contenidos en un formato imprimible, que el alumno puede utilizar para anotar en ellos. En concreto, se ha empleado para la distribución de documentación complementaria a la teoría. Para su creación se emplean herramientas como Adobe Acrobat y Openoffice.
- Formato SWF: Este formato se emplea para la recreación de aquellos contenidos en el tema que necesitan de mejores animaciones, como por ejemplo, para simular cualquiera de los fundamentos en los que se basan las comunicaciones en Internet. Además, tiene la propiedad de ser un formato especialmente apropiado para su acceso on-line a través de un navegador Web. Para su creación se emplea Macromedia Flash, aunque si se trata de pasar directamente contenidos desde una presentación en formato ppt a swf sin mantener las animaciones, puede emplearse Openoffice.

Sin duda, de los tres, los contenidos en este último formato, por ejemplo, para crear simulaciones y animaciones en formato Flash (ver Fig. 1), es el que mayor esfuerzo requiere, aunque la recompensa final es muy satisfactoria por el apoyo a la docencia que proporciona. Además, el uso de este formato aumenta la seguridad para evitar la copia indiscriminada de estos contenidos.

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1



Figura 1. Ejemplo de contenido HTML con animación Flash

#### Plataforma e-learning

La plataforma e-learning elegida por la UEx para desarrollar la oferta en formación on-line dentro del CVC del G9 y REDUEX, que para el curso 2003-04 ha sido de 5 asignaturas<sup>3</sup> ofertadas tanto para sus alumnos como para el del resto de universidades del G9, ha sido WebCT, una de las mejor valoradas según el informe del (GATE, 2004), aunque hace mención concreta a la versión 3.5 mientras que nosotros hemos trabajado con la versión 4.0.

Si pasamos a analizar la misma, desde nuestra experiencia en su manejo durante este curso, debemos destacar entre los problemas más importantes detectados, el hecho de no poder definir a más de un profesor por asignatura, que en nuestro caso al ser tres profesores, ha influido y condicionado bastante nuestras actuaciones a lo largo del cuatrimestre, pues en ese caso, dos de los profesores adquieren el rol de "Ayudantes de profesor", no ajustándose a la realidad de la asignatura. Por otro lado, la plataforma que cuenta con la posibilidad de definición y gestión de múltiples foros, no es capaz de exportar los nuevos mensajes que vayan llegando a los mismos a una determinada cuenta de correo electrónico externa, lo que sería muy útil para estar informado de lo que ocurre en los foros sin necesidad de entrar en la plataforma. Finalmente, y como punto más débil, desde nuestro punto de vista, hemos de expresar que la plataforma está huérfana totalmente de la generación de contenidos, lo que supone una limitación

<sup>3</sup> Botánica para la humanidad, La Educación en la Sociedad de la Información, Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales en Áreas Económicas, Internet a través de Internet y Lectura, Internet y Animación Lectoras

*REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA*  
*Volumen 3. Número 1*

importante, sobre todo para que aquellos docentes no muy familiarizados con la publicación web. No obstante, esto ya fue detectado al comienzo del diseño y elaboración de la asignatura por parte del equipo docente, y por tanto, ha sido algo que asumimos desde el principio. Sin embargo, de cara a la actualización de contenidos que realizaremos para el curso que viene, esto se convierte en un serio inconveniente al tener que realizar estas actualizaciones fuera de la plataforma, para luego volver a "publicarlos" en la misma, de nuevo para el próximo curso.

Sin embargo, en la plataforma WebCT no todo son puntos débiles, y entre sus ventajas debemos destacar la estabilidad informática que demuestra en la gestión de los datos almacenados, y así podemos constatar que en ningún momento, a lo largo del cuatrimestre, han existido problemas de acceso concurrente a la información, bloqueos a las diferentes secciones o pérdida de información alguna. Siempre se ha mostrado accesible y cualquier cambio realizado sobre la misma, en la configuración del espacio de la asignatura, se ha llevado a cabo sin ningún problema.

En general, hay que decir que esta plataforma de enseñanza a distancia, es bastante completa y permite realizar la mayor parte de las actividades necesarias. Otro aspecto positivo de la plataforma es su capacidad de adaptación y de programación, para dar cabida a todo tipo de necesidades y situación posibles de tele-enseñanza; de esta forma, y con relativamente poco esfuerzo, hemos podido construir un entorno para la asignatura que ha facilitado en gran medida su desarrollo.

*Configuración de la asignatura*

La configuración de la asignatura dentro de la plataforma (ver Fig. 2), nos la planteamos como un espacio sencillo, con una distribución clara de las opciones, que facilitase al alumno el acceso a los contenidos y recursos e incluyendo una serie de herramientas disponibles en WebCT (pero no en exceso, evitando una sensación que pudiera llegar a agobiar al alumno), como por ejemplo, "Sesión" que le lleva a la última página visitada en los contenidos o "Mi progreso" que le informa sobre la participación personal y los resultados obtenidos en la asignatura.

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1



Figura 2. Menú principal de la asignatura en la plataforma WebCT

### 3. El profesorado

Los profesores que hemos formado parte de la docencia de esta asignatura y que nos hemos constituido como equipo docente de la misma, somos tres profesores Titulares de Escuela Universitaria del Área de Ingeniería Telemática del Departamento de Informática de la Universidad de Extremadura. Dos de nosotros, tenemos nuestro centro de trabajo en el Centro Universitario de Mérida y otro en la Escuela Politécnica de Cáceres.

En este apartado, cabe destacar que el diseño de los contenidos de la asignatura ha tenido lugar en reuniones virtuales entre los tres profesores, empleando para ello el servicio de mensajería instantánea con voz, en concreto, MSN Messenger, y el intercambio de documentos mediante el correo electrónico. Y además, durante todo este cuatrimestre que ha durado la enseñanza de la asignatura, hemos mantenido también un seguimiento virtual y on-line de todo el proceso que estaba teniendo lugar.

Sobre el esfuerzo realizado a lo largo del cuatrimestre, y sin contabilizar el tiempo que nos llevó preparar los contenidos virtuales de todos los temas y prácticas (durante el verano y primer cuatrimestre del curso 2003-04, debido principalmente a la dificultad añadida al trabajo a distancia entre los diferentes miembros del equipo docente), hemos de indicar que para esta asignatura cuatrimestral con un peso de 6 créditos, el tiempo dedicado a la misma ha sido entre un 50-60% más que el dedicado a una asignatura presencial. Si en principio, a una asignatura presencial con el mismo número de créditos se le dedica una media de 8 horas semanales, la asignatura on-line objeto de este artículo ha requerido una media de 12 horas, de lunes a domingo, repartidas por orden de dedicación, de más a menos en: atención al foro y al correo, el chat semanal, preparación de las

auto-evaluaciones, ajustes semanales en la configuración del curso (incluye la actualización del calendario), corrección y evaluación de trabajos prácticos y copias de seguridad y corrección de erratas en los contenidos.

También es cierto que el número de alumnos de esta asignatura ha sido elevado, sin embargo, como mostramos en puntos posteriores la participación del alumnado no ha sido del 100%, si esto hubiera tenido lugar, el tiempo de dedicación a la asignatura hubiera tenido que ser mayor.

Finalmente, hemos de expresar que si bien esta es nuestra primera experiencia de docencia telemática pura, no es la primera vez que nos relacionamos con estas herramientas ni metodologías. Los profesores de este equipo docente hace ya muchos años que tenemos disponibles a través de Internet los contenidos de nuestras asignaturas de enseñanza reglada de la UEx. Incluso, alguno de nosotros, hemos sido finalistas del I Encuentro CampusRed de Investigación y Docencia en la Red (Arias, 2003), en el apartado de Creación de contenidos didácticos en Red.

#### **4. Metodología de trabajo**

La metodología de enseñanza-aprendizaje que hemos seguido en la asignatura ha estado basada en la filosofía de evaluación continua aplicada a enseñanza a distancia. En los criterios de evaluación de la asignatura, dados al comienzo del curso, y recogidos en la "Guía del curso", hemos expresado que la asignatura tendría un enfoque secuencial en cuanto a la hora de abordar los contenidos teóricos y prácticos, trasladando la idea de una enseñanza on-line de forma continua. No obstante, el alumno que por motivos personales, no pudiera cumplir con este seguimiento constante de la asignatura, tendría la oportunidad "oficial" del examen final de la misma, que se ha celebrado el pasado día 8 de junio del 2004, y una segunda oportunidad que habrá en la convocatoria oficial de septiembre del 2004, tanto para los contenidos teóricos como prácticos.

Para la evaluación continua y el seguimiento (casi personalizado) que hemos llevado a cabo, como ya se ha comentado, planificamos la asignatura en doce temas teóricos y 4 prácticas a lo largo del cuatrimestre, estableciendo el lunes de cada semana como el comienzo del estudio de un nuevo tema (desde marzo a mayo, ambos inclusive). De esta manera, el plan inicial era plantear un examen parcial por cada tema estudiado, cada lunes de 11 a 12 de la mañana, sin embargo, esta "rigidez" del horario se ha demostrado poco flexible para la disponibilidad del alumno, tal y como nos expresaron muchos de ellos a través del foro y el correo. Por ello, tuvimos que cambiar sobre la marcha, y optar por abrir los exámenes de cada tema desde el domingo al lunes (restringiendo los mismos a un solo intento por alumno), y de esta forma se ha demostrado que todos los alumnos han podido ir realizando sus evaluaciones parciales sin mayor problema. Por otro lado, las prácticas o trabajos a desarrollar se han repartido en el calendario de manera sincronizada a los contenidos teóricos para que cuando se comenzase con una



REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

práctica, los contenidos teóricos ya hubieran sido estudiados. Se trata en definitiva, de una enseñanza dirigida en unos plazos de tiempo flexible, con el objetivo de guiar al alumno en todo momento para intentar reducir el peligro al abandono que a este tipo de enseñanzas suele acompañar, al disponer el alumno, en teoría, de todo el tiempo del mundo para su estudio y sin obligación alguna (máxime al tratarse de una materia de libre configuración).

*Calendario*

Desde nuestro punto de vista, y en función de la metodología anterior, sin duda, la herramienta "Calendario" proporcionada por la plataforma WebCT se ha convertido en el recurso más importante en el desarrollo de la asignatura. Para el alumno, el calendario ha sido el guía que ha marcado el camino a seguir para el correcto seguimiento en el estudio de los contenidos de la asignatura, marcando las fechas de comienzo de ese estudio para cada tema, fijando los exámenes parciales e informando sobre cualquier otro evento, como por ejemplo, la sesiones de charlas programadas.

Por esta razón, el equipo docente se ha preocupado por mantenerlo perfectamente actualizado y con la suficiente antelación, evitando las contradicciones o malos entendidos. Por ello, la actualización del mismo ha sido llevada a cabo por uno (y siempre el mismo) de los profesores del equipo docente en total acuerdo con los otros dos. En nuestro caso, la programación de partida del calendario que se llevó a cabo al comenzar la asignatura, y que marcaba las pautas de estudio de los temas de teoría, no ha tenido que ser corregida a lo largo del cuatrimestre, lo que nos ha aportado seguridad en el resto de la planificación de las acciones docentes.

*Trabajos prácticos*

Como ya se ha comentado, se han planteado a lo largo de la asignatura cuatro trabajos prácticos con el objetivo de afianzar los conocimientos teóricos, y desarrollar la destreza del alumno en el uso de los servicios de Internet.

Aunque la fecha de entrega de cada trabajo estaban perfectamente estipuladas en la programación de la asignatura e indicadas en la herramienta "Calendario", y con ello la plataforma no admitía la entrega de ese trabajo fuera de los plazos establecidos, sin embargo, siempre hemos querido que el alumno tuviese acceso a una completa información sobre el mismo que le generase suficientes expectativas, y a la vez, servir de apoyo para su realización. Así, para cada práctica, se incluye los siguientes puntos informativos (ver Fig. 3):

- Objetivos: Los que se pretenden alcanzar con la realización del mismo.
- Requisitos: Conocimientos teóricos mínimos necesarios para su correcta realización y adecuada comprensión.

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

- Documentación: Información aportada mediante manuales en PDF, información en URLs a otros webs, etc., que ayuden al alumno en la realización de la práctica.
- Se pide: Apartado que deja claro lo que al final el alumno debe terminar entregando para justificar la realización del trabajo.
- Observaciones finales: Cualesquiera otras aclaraciones que el alumno deba tener en cuenta para la realización de la práctica.
- Fecha de entrega: Fecha máxima para la entrega a través del apartado "Trabajos" de la plataforma de los indicados en el punto anterior "Se pide".

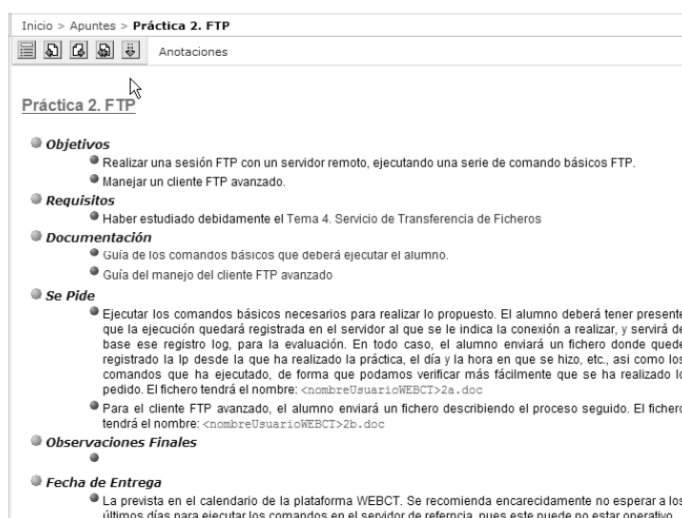


Figura 3. Información aportada para la realización de la práctica 2

#### Guía del curso

La "Guía del curso" ha sido un recurso muy útil, tanto para el alumno, como para el equipo docente a la hora de afrontar la asignatura y despejar dudas sobre la metodología. Nos planteamos su realización al principio, cuando la UEx publicó la lista de asignaturas aprobadas, y los primeros alumnos interesados comenzaron a ponerse en contacto para preguntar sobre la misma. Sin duda, nosotros teníamos claro como debía ser la asignatura, pero encontramos dificultades a la hora de

*REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA*  
*Volumen 3. Número 1*

transmitir esa idea, así que decidimos crear un apartado con este nombre dentro de la plataforma que incluiría los siguientes puntos:

- **Objetivos:** Los propios que se pretendían alcanzar con esta asignatura.
- **Entorno de trabajo:** Para informar al alumno sobre la herramienta a utilizar para el acceso a los contenidos y cómo se organizan los mismos.
- **Equipo docente:** Especificación de los miembros del equipo docente de la asignatura.
- **Tutorías on-line:** Información sobre la disponibilidad obligatoria del equipo docente para la resolución de consultas por correo o mediante charlas.
- **Material de estudio:** Información sobre cómo acceder a los contenidos y la forma de seguimiento en el estudio tal y como se ha descrito en la metodología.
- **Criterios de evaluación:** Consideraciones sobre los métodos y criterios de evaluación de los conocimientos y trabajo del alumno en la asignatura.

Una vez que estuvo disponible, el número de consultas sobre cualquiera de los aspectos recogidos en ella pasó a ser nulo, aunque tenemos que decir, que durante la evaluación final, se debería haber completado el último punto con más información relativa a la forma de obtener y calcular la nota final de la asignatura.

*Auto-evaluaciones*

Cada tema tiene un cuestionario de auto-evaluación que el alumno puede realizar las veces que considere oportunas para su entrenamiento personal. Este cuestionario son 10 preguntas con 4 posibles respuestas y sólo una es correcta (no resta puntuación), elegidas al azar por el sistema, de una base de datos con un total de 60 preguntas aproximadamente, elaboradas a partir de los contenidos de cada uno de los temas. Para su realización nos hemos ayudado del paquete de software libre Hot Potatoes versión 6 (Potatoes), que incluye una herramienta para la creación de cuestionarios de respuestas con opciones múltiples llamado JQuiz, que permite exportar directamente las preguntas a un formato compatible con WebCT para su importación directa desde la plataforma. Evidentemente, esta característica nos ha ahorrado mucho tiempo y trabajo en la elaboración de los mismos (como ya hemos comentado, todos los contenidos se han generado de forma externa a la plataforma para facilitar una futura migración)

No obstante, el acceso a estos cuestionarios está condicionado de forma que no se puede hacer el cuestionario del tema (n) sin haber sacado una media de

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

aprobado (5 sobre 10) en los cuestionarios de auto-evaluación del tema (n-1). Con ello queremos que el alumno se esfuerce en llevar a cabo un seguimiento continuo acorde con la metodología planteada.

*Sesiones de Chat*

Todas las semanas y en días distintos se ha programado una sesión de Chat entre el profesorado y los alumnos para tratar cuestiones relacionadas con cada tema y trabajo práctico. Como todo el texto de las mismas podía guardarse en archivos de texto separados, consideramos convertirlos en formato html y agruparlos en una nueva sección, donde para cada uno de ellos existe un enlace, de forma que si algún alumno no había podido participar en el Chat, si podía ver a posteriori todo lo que se había hablado durante la sesión. No obstante, hemos de reflejar la baja participación que han terminado teniendo, y quizás la causa más importante que hemos detectado ha sido la rigidez del horario para estar en el Chat, ya que éste se celebra un día concreto y a una hora concreta, coincidiendo habitualmente con las horas de tutorías presenciales del equipo docente en sus respectivos centros.

*Foros*

Una herramienta que se ha utilizado en gran medida ha sido el foro. En principio, hemos definido un foro para cada uno de los temas y cada uno de los trabajos, además de un foro general sobre la asignatura y un foro de comunicaciones oficiales. No obstante, a lo largo del cuatrimestre nos hemos dado cuenta de que no llega a ser necesario disponer de un foro por cada tema, puesto que los alumnos han seguido la asignatura semana a semana, y por tanto, los temas sobre los que han girado estos mensajes en el foro han sido sobre el tema que se estaba estudiando. En consecuencia, los foros finales que hemos terminado creando y usando han sido un foro para la parte de teoría (divido en dos, uno hasta el tema 8 inclusivo, y otro para los temas desde el 9 a 12) y otro para cada uno de los trabajos (puesto que los trabajos se han programado con mayor distancia en el tiempo, y requieren más explicaciones detalladas con respecto a puntos muy concretos). El seguimiento de estos foros nos ha llevado mucho tiempo al profesorado, pues hemos entrado diariamente y contestado a todos los mensajes, que considerábamos necesario contestar en un período máximo de 36 horas (ver Fig. 4)

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 3. Número 1

Inicio > Foro

**Foro de debate**

Mensaje nuevo | Buscar | Configuración de foros temáticos

Haga clic en un nombre de foro temático para ver sus mensajes.

Foro temático:	No leídos	Total	Estado
Organización de la asignatura	4	177	Público, No bloqueado
Principal	0	98	Público, No bloqueado
Practica 1	0	113	Público, No bloqueado
Para cuestiones sobre la teoría de los temas	0	7	Público, No bloqueado
Practica 2	0	74	Público, No bloqueado
Práctica 3	0	75	Público, No bloqueado
Práctica 4	197	197	Público, No bloqueado
Temas 9-10-11-12	4	4	Público, No bloqueado
<b>Todo</b>	<b>205</b>	<b>745</b>	---

Figura 4. Foros operativos finalmente durante el desarrollo de la asignatura

#### Correo de la plataforma

El correo electrónico también se ha usado, pero en un grado muy inferior a los foros, y sobre todo cuando nos consultaban dudas puntuales, la mayoría de las veces hemos preferido contestarlas en el foro, de forma que esta información pudiera llegar a todos. Al igual que para los mensajes en el foro, hemos intentado siempre responder todos los mensajes recibidos en cada uno de los buzones de los profesores antes de 36 horas.

#### Recopilar

Otro apartado que nos resulta importante destacar, relacionado con la metodología de enseñanza, y por la amplia demanda que suscitó entre el alumnado una vez transcurridas los tres primeros temas de la asignatura, ha sido "Recopilar". Se trata de un espacio en la organización del curso dentro de la plataforma, desde donde el alumno ha podido descargarse en formato comprimido ".zip", todos los contenidos del tema que en esa semana estaba programado para su estudio. Todo comenzó por multitud de peticiones por parte de los alumnos solicitando los materiales de estudios en un formato imprimible (ante la dificultad de hacerlo directamente desde la plataforma). Sin embargo, y debido al diseño on-line que hicimos de los mismos, obtener un formato imprimible era complicado, así que optamos por disponer esos contenidos para descargar, a fin de facilitar, al menos, el estudio y la consulta off-line de los mismos (ver Fig. 5).

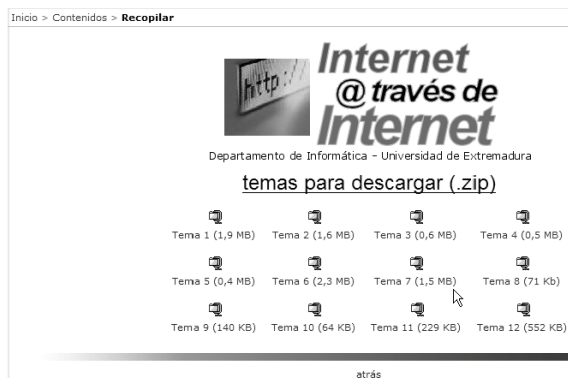


Figura 5. Sección recopilar con todos los temas de teoría disponibles para su descarga

### 5. El alumnado

En principio, podemos decir que la acogida de la asignatura en función del número de matriculas ha sido muy positiva, de hecho, el número máximo permitido que era de 90 alumnos, se ha superado y han sido 102 los alumnos matriculados. La procedencia de los mismos en cuanto a titulaciones y cursos dentro de éstas ha sido muy variado, esto ha influido bastante en el seguimiento que hemos tenido que realizar de la asignatura. Este ha sido complejo y variado al tener niveles de conocimiento diferentes sobre las nuevas tecnologías de la comunicación, y principalmente durante la realización de los trabajos prácticos que requerían el manejo de un PC y software específico relacionado con la asignatura

#### Resumen estadístico del alumnado

En este apartado vamos a resumir los datos relativos a la participación del alumnado, así como una visión de los resultados obtenidos.

En primer lugar, expresamos que de los 102 alumnos, 51 han seguido la asignatura al día y han aprobado en la modalidad de evaluación continua, mientras que sólo 2 alumnos se han presentado al examen final del día 8 de junio, habiendo aprobado uno de ellos. En definitiva, el número de aprobados es del 50'98% en la convocatoria de junio. Sobre esta cifra no podemos expresar si es elevada o baja, dado que no tenemos datos de otras asignaturas virtuales con las que comparar. Sin embargo, si hiciéramos la comparación con las asignaturas presenciales o tradicionales (comparación que mentalmente hemos de reconocer que hemos realizado) el número se puede considerar muy satisfactorios, pero insistimos que de momento, no tenemos elementos de comparación. Esperemos que sirva este trabajo como dato básico para en el futuro poder realizar comparaciones de participación.

*REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA*  
*Volumen 3. Número 1*

Según los datos que nos ofrece la plataforma WebCT de participación y demás, podemos dar los siguientes números indicativos de participación:

- Número total de acceso a contenidos: 46.554 en un tiempo total de 2054 horas y 46 minutos.
- Número total de mensajes del foro: 778
- Mensajes de correo electrónico en la bandeja de entrada del profesor: 345
- Mensajes de correo electrónico en la bandeja de salida del profesor: 626. Aquí hay que tener presente que cuando un mensaje se envía a varios destinatarios la plataforma los cuenta como mensajes independientes, no obstante, el número de correos generalizados ha sido mínimo, ya que esa información se ha puesto siempre en el foro, en lugar de hacerlo en el envío de correo a un grupo.
- El número total de entradas anotadas en el calendario: 150, es decir, más de una entrada diaria, de media, es obvio que hay días con más de una entrada o anotación en el calendario y otros con ninguna.
- El alumno que más ha accedido al curso ha sido uno que lo ha realizado un total de 12.202 veces.
- La lectura de los 778 mensajes de foro ha sido realizada por 20 alumnos, estando en la horquilla de 750 mensajes a los 778 el resto de alumnos que han seguido la evaluación continua.
- El alumno que más mensajes ha enviado, ha enviado un total de 47 mensajes, estando en la horquilla de más de 10 mensajes un total de 15 alumnos.

#### **6. Conclusiones**

Esta primera experiencia de enseñanza virtual ha sido muy positiva en términos generales. Nos ha permitido trabajar con un grupo de alumnos de características muy heterogéneas, en cuanto a su formación previa, su grado de implicación inicial y sus motivaciones. Sin embargo, una gran parte de ellos, tras una etapa inicial de adaptación, ha participado de una forma muy activa en la misma y ha superado la asignatura en la primera convocatoria. Se ha trabajado con una plataforma comercial de tele-enseñanza muy potente, que ha permitido el desarrollo de la asignatura, sin que se presentaran grandes problemas. A pesar de ello, se han detectado algunos pequeños problemas en la misma, que interesaría corregir para el futuro. La interacción entre alumno y profesor ha sido mayor que en nuestras respectivas experiencias en docencia virtual. Sin embargo, la cantidad de trabajo requerido para la preparación de los materiales on-line ha sido mayor, y

también durante el seguimiento diario. La atención requerida y las consultas de los alumnos sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura son muchos mayores con respecto a las consultas en una docencia presencial.

Es conveniente generar contenidos de manera independiente a la plataforma para facilitar la migración de contenidos, empleando para ello el formato HTML como formato base. La evaluación continua, con la combinación de cuestionarios de auto-evaluación, facilita el estudio de una asignatura on-line, a tenor de los resultados obtenidos en la evaluación final. Es muy importante, en este tipo de asignaturas no presenciales, disponer de forma fácilmente accesible, toda la información relativa a la organización de la asignatura, incluyendo los criterios de evaluación. Los alumnos demandan los contenidos on-line en un formato imprimible, o al menos tangible para su acceso off-line. El uso de la herramienta "Calendario" es crítico si se desea mantener una adecuada planificación basada en un seguimiento continuo de los contenidos por parte de alumno. Paradójicamente, la interacción on-line rompe barreras entre el docente y el alumno, y facilita la comunicación, por ejemplo, en la resolución de dudas o resolución de problemas. La interacción del día a día con los alumnos nos ha permitido ajustar algunos de los parámetros iniciales de seguimiento de la asignatura, para que el objetivo de la evaluación continua, se pudiera alcanzar sin problemas. En este sentido, lo principal ha sido ajustar y abrir los plazos de evaluación para que fuesen adecuados para todo el grupo de alumnos. Esperamos continuar con esta experiencia en cursos siguientes, mejorando el desarrollo de esta asignatura, y ampliando nuestra oferta a nuevas asignaturas que puedan resultar de interés para los alumnos del G9.

#### **7. Referencias Bibliográficas**

- Arias Masa, J. (2003). Docencia en Redes de Computadores. I Encuentro CampusRed de Investigación y Docencia en la Red. 17 de diciembre de 2003. Madrid.[ON-Line] <http://www.campusred.net/certamen2003/>. Consulta 6 de junio de 2004.
- [G9] Campus Virtual Compartido. <http://www.uni-g7.net/es/campusvirtual.htm>
- [GATE, 2004]. Gabinete de Tele-Educación. GATE. Estudio de herramientas para la Tele-enseñanza. <http://www.gate.upm.es/>. Consulta: 7 de junio de 2004.
- [Potatoes]. Hot Potatoes. Suite con 6 aplicaciones para la elaboración de ejercicios de auto-evaluación. <http://web.uvic.ca/hrd/halfbaked/>
- [Reduex] Campus Virtual de la Universidad de Extremadura. <http://www.unex.es/redux/>.
- [WEBCT] Plataforma E-Learning. <http://www.webct.com>.



### **21.10 Reciclaje de ordenadores obsoletos para el acceso a las TIC en los centros de enseñanza basado en software libre**

Este trabajo se presentó en el III Congreso Internacional de Telemática (CITEL 2004) dentro de las 12 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura, celebrado en La Habana (Cuba) del 30 de noviembre al 3 de diciembre del 2004. Este trabajo en la bibliografía está citado como [Arias, 2004c]

## Reciclaje de ordenadores obsoletos para el acceso a las TIC en los centros de enseñanza basado en software libre

Miguel Ángel Martín Tardío, Juan Arias Masa

Centro Universitario de Mérida. Universidad de Extremadura. Departamento de Informática.  
C/Santa Teresa de Jornet, 38; 06800 Mérida (Badajoz); España

Resumen: La reutilización de equipos informáticos con un mínimo coste tanto en hardware como software para el acceso a las Nuevas Tecnologías en los centros de enseñanza es posible gracias a soluciones como la aquí presentada. El hardware podría provenir, por ejemplo, de la renovación de salas de informáticas o del parque informático de diferentes organismos públicos o empresas con alta implantación tecnológica; y el software es gratuito por basarse en software libre. Basado en tecnología de terminales LTSP (Linux Terminal Server Project) y sistema GNU/Linux, se presenta un sistema escalable, compatible con cualquier tipo de equipo obsoleto (a partir de un 486 con 16 MB RAM). Convive perfectamente con cualquier red local de ordenadores basada en tecnología Ethernet permitiendo integrar equipos obsoletos al trabajo en red. Su combinación con técnicas de conexión inalámbrica, por ejemplo WLAN, permite disponer de acceso a un entorno de trabajo (que perfectamente podría ser corporativo) centralizado sin más que encender el ordenador desde cualquier punto (evidentemente con una cobertura planificada de acceso). Según el escenario y los datos económicos planteados en este trabajo, se pueden llegar a reducir en un 96% los costes asociados de la implantación de un aula de 30 ordenadores conectados a Internet. Además, abre un abanico de posibilidades para superar el tan temido "escalón tecnológico" en aquellas zonas o países con menores recursos e incorporar de forma factible su acceso a las Nuevas Tecnologías.

### Introducción:

Desde nuestro punto de vista, el acceso a las Nuevas Tecnologías no debe suponer una gran inversión económica para los centros educativos, conociendo que la mayoría de ellos disponen de aulas con equipos informáticos que podrían reutilizarse para ese fin.

Nosotros proponemos convertir esos equipos en puntos de acceso a las NN.TT. a través de la tecnología de "terminal" basada en software libre, concretamente en el proyecto "Linux Terminal Server Project (LTSP)" junto con el sistema operativo LinEx.

Además, si realizamos una comparación entre los costes de adaptar y reutilizar un aula existente (tabla 2), y la renovación por completo de la misma (tabla 1), la diferencia es clara a favor de la primera opción.

Concepto	Precio/Unidad	Unidades	Total
Equipos informáticos	900€	31	27900€
Sistema Operativo propietario	418,27€	31	12966,37€
Paquete ofimático propietario	130,76	31	4053,56
Conexión ADSL 1 año (2 Mb)	Alta 183,31€		183,31€
	150,57€	12	1806,84€
Red de Área Local	600 €		600 €
TOTAL			47309,98€

Tabla 1

Concepto	Precio/Unidad	Unidades	Total
Servidor de terminales	900€	1	900€
Sistema Operativo LinEx	0€		0€

Conexión ADSL 1 año (2 Mb)	Alta 183,31€		183,31€
	150,57€	12	1806,84€
Red de Área Local	600 €		600 €
TOTAL			3490,05€

Tabla 2

**Desarrollo:**

Los trabajos han sido llevados a cabo en los laboratorios de telemática I y II del Centro Universitario de Mérida de la Universidad de Extremadura y las tareas específicas desarrolladas han sido:

- Revisión del hardware y puesta a punto de los equipos.
- Instalación de sistemas operativos, test y resultados.
- Instalación de un sistema de terminales LinEx basados en LTSP.

*Hardware disponible*

Un total de 9 ordenadores Fujitsu S-400 con procesadores 486 DX y SX a 33 MHz, entre 4 y 12 MB de memoria RAM / EDO RAM, floppy disk, disco duro de 200 MB y tarjeta de red Ethernet DLINK DE-220 ISA a 10 Mbps (figura 1); y además, 4 monitores VGA que podían utilizarse. Por tanto, con los mejores componentes disponibles, decidimos montar 4 equipos que conformasen los terminales del banco de pruebas.

*Sistemas operativos*

Nuestra prioridad era emplear software libre, y por tanto, instalar algún sistema operativo Linux. En este apartado dedicamos especial atención a las pruebas con el sistema operativo LinEx de la Junta de Extremadura.

En primer lugar intentamos instalar LinEx 3.0, pero requería una cantidad de espacio en el disco duro superior a 1,5 GB. También probamos con una versión de LinEx 1.0 y aunque se instaló en 200MB, la limitación de espacio no permitía la interfaz gráfica necesaria para el navegador Web.

Después probamos con Linux Red Hat 5.1. La instalación con los paquetes mínimos (básicos, interfaz gráfica, y navegador de Internet) no dio ningún problema. Pero sólo con 3MB libres de memoria SWAP el sistema funcionaba demasiado lento, haciendo prácticamente imposible la navegación Web.

*Solución adoptada: Terminales LinEx basado en LTSP*

Después de las pruebas realizadas con las diferentes versiones de Linux y los resultados que habíamos obtenidos la instalación de este sistema no era una opción muy recomendable.

La otra alternativa era aplicar tecnología basada en "terminales", es decir, ordenadores con bajos recursos capaces de acceder a un servidor y trabajar directamente con éste en un entorno gráfico. Para ello, nos basamos en un proyecto denominado "Linux Terminal Server Project (LTSP)" (<http://www.ltsp.org>).

Según las pruebas realizadas por los autores del proyecto, aseguraban tener 40 ordenadores PENTIUM 133 MHz, todos con Linux RED HAT 7.2, Netscape y StarOffice, desde un sólo servidor Dual PIII-650 con 1GB de RAM. Pero, ¿funcionaría correctamente en nuestros ordenadores?

#### Instalación del servidor:

Con respecto a nuestro servidor, tomamos prestado un AMD K7/ATHLON-900 con 384 MB de RAM y 20 GB de disco duro. Instalamos como sistema operativo base LinEx (Debian Woody 3.0).

##### A) Instalación del sistema operativo en el servidor

La instalación del LinEx no tuvo ningún problema. Veamos a continuación los detalles de la instalación (figura 2):

1. Instalación desde el CD-ROM.
2. En las opciones de "Elija el disco de destino", seleccionamos la opción "A Medida" de forma que podemos editar las particiones.
3. Borramos todas las existentes.
4. A continuación, creamos una partición de tipo "PRIMARIA", con un tamaño de 5GB, de sistema de archivos "Linux Ext2", marcada para "Formatear", y como punto de montaje "1".
5. Para crear una partición SWAP (partición de intercambio), repetimos la operación creando una partición lógica de unos 256 MB (normalmente debe ser aproximadamente el doble de la RAM disponible), a la que no marcamos como arrancable pero si marcamos Formatear. Como Sistema de Archivos seleccionamos swap y pulsamos OK. Esta partición sirve como memoria accesoria si nos quedamos sin memoria real.
6. A continuación, comienza a formatear las particiones y la instalación de paquetes.
7. Seguidamente, se nos solicita si queremos crear un disco de emergencia y arranque (modo texto), y volviendo al modo gráfico pasamos a "Configurar las cuentas de usuario" y "Configurar la pantalla: X-Window".
8. Tras esto reiniciamos y aparecerá GRUB, gestor de arranque que usa LinEx por defecto.
9. Una vez que arrancamos entraremos directamente en el modo gráfico de LinEx bajo GNOME 2.0.
10. Entrar como ROOT y activar las tarjetas de red del servidor



Sin embargo, LinEx no incorpora todos los paquetes necesarios para instalar el "sistema de terminales LTSP" en un sólo servidor, por lo que tuvimos que instalar después algunos paquetes para poner en funcionamiento los siguientes servicios (pueden encontrarse en el CD de instalación o en <http://www.debian.org>):

- DHCP (Facilita una configuración IP a aquellos equipos conectados a su red que se lo solicitan): `dhcp_2.0pl5-11_i386.deb`.
- NFS (Permite compartir el sistema de ficheros del servidor con otros hosts conectados a su red): `nfs-common_1.0-2_i386.deb` y `nfs-kernel-server_1.0-2_i386.deb`.

También será necesario tener instalado un servidor TFTP (servidor simple de transferencia de ficheros) para el funcionamiento del mismo. Este servicio si está activo por defecto, pues se pone en marcha con el "supersevidor inetd". Para comprobar su existencia y configurarlo para nuestro uso realizar lo siguiente:

1. Comprobar que en el archivo `/etc/inetd.conf` existe una línea como `"tftp dgram udp wait root /usr/etc/in.tftpd in.tftpd /boot"`.
2. Si aparece, estará instalado. Ahora debemos cambiar la carpeta `/boot` por `"tftpboot"` pues será ésta en la que LTSP almacene la imagen del núcleo del sistema para que arranque el Terminal.

3. Ejecutamos "in.fttpd stop" (paramos el servidor) y editamos el archivo anterior cambiando la carpeta indicada.
4. Ejecutamos "in.fttpd start" (arrancamos el servidor)

Si no estuviese instalado, procederíamos como en los servicios anteriores para el archivo "fttpd\_0.17-9\_i386.deb"

#### B) Instalación del servicio LTSP en el servidor

Los paquetes LTSP para la versión instalada, v3.0-4-es, están disponibles en la Web con diferentes formatos: RPM, TGZ o DEB. Nosotros elegimos .deb que son los más fáciles de instalar sobre LinEx/Debian. Una vez que los paquetes son instalados, se crea el directorio /opt/ltsp/i386 en el servidor. Los paquetes están organizados de la siguiente manera:

1. Paquete principal LTSP (core package) / ltsp-core-i386\_3.0.7-3\_all.deb.
2. Paquete de núcleo (kernel package) / ltsp-kernel-2.4.19-i386\_3.0.5-0\_all.deb.
3. Paquete principal de X (X core package) / ltsp-x-core-i386\_3.0.4-0\_all.deb.
4. Paquete de fuentes X (X fonts package) / ltsp-x-fonts-i386\_3.0.0-0\_all.deb.
5. Paquetes específicos para soporte X (X servers package) / ltsp-x-xserver-svgalib-3.3.6-i386\_3.0.0-0\_all.deb.

#### C) Inicialización del servicio LTSP en el servidor

Cuando la instalación de los paquetes es completada, necesitamos entrar al directorio /opt/ltsp/templates. Allí hay varios scripts para configurar los archivos de sistema del servidor LTSP automáticamente, aunque también pueden realizarse cambios de forma manual. Para inicializar el sistema ejecutamos el comando ltsp\_initialize.

#### D) Configuración de la estación de trabajo

Hay tres archivos en el servidor con información necesaria para las estaciones de trabajo:

1. /etc/dhcpd.conf
2. /etc/hosts
3. /opt/ltsp/i386/etc/lts.conf

1. */etc/dhcpd.conf*: Este es el archivo de configuración del servidor DHCP instalado. Proporcionará a la estación de trabajo lo siguiente: dirección IP, nombre de host, dirección IP del servidor, pasarela por defecto, localización del núcleo a cargar y directorio donde montar el sistema de archivos raíz. A continuación, mostramos la sección del archivo dhcpd.conf para el host ws001:

```
# Información para la estación de trabajo 1
host ws001 {
    # En la siguiente línea se indica la ubicación donde montar
    # el sistema de ficheros raíz a través de NFS
    option root-path "192.168.0.2:/opt/ltsp/i386";
    hardware ethernet 00:80:C8:28:AB:22;
    fixed-address 192.168.0.3;
    # Ubicación para descargar imagen Kernel sistema por TFTP
    filename "tftpboot/lts/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1";
    # Option-128 es común a todas y es necesaria para poder
    # usar la option-129 y especificar IO de la tarjeta red ISA
    option option-128 e4:45:74:68:00:00;
    #La tarjeta de red es ISA compatible NE2000
    option option-129 "NIC=ne IO=0x300";
}
```

2. */etc/hosts*: Este archivo contiene un mapeo de direcciones IP a nombres de host requerido generalmente en un ambiente LTSP. Sin este mapeo, NFS dará errores de permisos cuando la

estación de trabajo intente montar el sistema de archivos raíz, y también podríamos tener problemas con Gnome Display Manager. Esto quiere decir, que todas las estaciones de trabajo conectadas al servidor LTSP deberán contar con una entrada en este archivo de la forma, "192.168.0.1 ws001".

3. */opt/ltsp/i386/etc/lts.conf*: Este archivo configura aspectos de la relación entre los terminales y el servidor LTSP para su correcto funcionamiento. Tiene una sintaxis simple, que consiste en múltiples secciones. Hay una sección por defecto, llamada [default] para cuestiones generales para todas las estaciones de trabajo, y secciones individuales para cada terminal. Las estaciones de trabajo serán identificadas comúnmente por el nombre de host.

*C) Instalación de un Administrador Web (Webmin) en el servidor*

Para facilitar la configuración de los diferentes aspectos del servidor, hemos instalado un administrador "Webmin 1.070" que permite llevar a cabo esta función a través del navegador Web. Para su instalación y manejo hemos seguido los siguientes pasos:

1. cp webmin-1.070.tar.gz /usr/local.
2. cd /usr/local.
3. gunzip webmin-1.070.tar.gz.
4. tar xf webmin-1.070.tar.
5. cd webmin-1.070.
6. ./setup.sh.
7. http://localhost:10000

**La estación de trabajo:**

*A) Arranque y carga del núcleo*

El arranque se realiza desde el disco duro con DOS e incluye en el archivo AUTOEXEC.BAT la imagen Etherboot como BOOT.COM. Este código lo descargamos desde el sitio web de Marty Connor [www.Rom-O-Matic.net](http://www.Rom-O-Matic.net).

Etherboot es un paquete de software para la creación de imágenes ROM que puedan descargar código a través de una red Ethernet y luego ejecutarlo en un computador x86. Etherboot es también Open Source, protegido bajo la Licencia Pública General GNU.

*B) Ajustes del archivo lts.conf*

Ejemplo de una parte del archivo empleado en nuestras pruebas:

```
#
# Config file for the Linux Terminal Server Project (www.ltsp.org)
#
#-----
#Sección de configuraciones comunes para todas las terminales

[Default]
#SERVER indica a las terminales cual es el servidor LTSP
SERVER = 192.168.0.2
#Suponemos que cualquier terminal tendrá un ratón PS/2 conectado
X_MOUSE_PROTOCOL = "PS/2"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/psaux"
X_MOUSE_RESOLUTION = 400
X_MOUSE_BUTTONS = 2

#-----
# Sección de configuraciones específicas para cada terminal
[ws001]
#Configuración del modo gráfico, incluido el monitor
```

```

#Disponemos de monitores SVGA 640x480 y tarjetas de vídeo de baja resolución
XSERVER = XF86_SVGA
X_MODE_0 = 640x480
X_MOUSE_RESOLUTION = 50
X_COLOR_DEPTH = 8
X_HORZSYNC = 31-62
X_VERTREFRESH = 50-90
#Indicamos que el teclado lo queremos en español
XkbLayout = es
#No deseamos ejecutar aplicaciones en local
LOCAL_APPS = N
USE_NFS_SWAP = N
#Establecemos un archivo de intercambio con el servidor de 64MB
SWAPFILE_SIZE = 64m
#Arrancamos el terminal siempre en modo gráfico
RUNLEVEL = 5
#Este terminal tiene conectada una impresora en el puerto paralelo la cual podrá compartir
#con el resto
PRINTER_0_DEVICE = /dev/lp0
PRINTER_0_TYPE = P
[ws002]
XSERVER = XF86_SVGA
X_MODE_0 = 640x480
#Aquí especificamos para este terminal el uso de un ratón serie conectado al COM1
X_MOUSE_PROTOCOL = "Microsoft"
X_MOUSE_DEVICE = "/dev/ttyS0"
X_MOUSE_RESOLUTION = 50
X_MOUSE_BUTTONS = 3
X_MOUSE_BAUD = 1200
LOCAL_APPS = N
USE_NFS_SWAP = N
SWAPFILE_SIZE = 64m
RUNLEVEL = 5
X_COLOR_DEPTH = 8
X_HORZSYNC = 31-62
X_VERTREFRESH = 50-90
XkbLayout = es

```

### C) Arrancando la estación de trabajo

Si el servidor y la estación de trabajo han sido configurados correctamente, es sólo una cuestión de encender la estación de trabajo. Entonces, el código Etherboot es leído desde el disco duro y cargado en memoria, la tarjeta de red es inicializada, la petición dhcp será enviada por la red y una respuesta con la dirección IP será enviada desde el servidor. A continuación, el kernel será descargado en la estación de trabajo. Una vez que el núcleo ha inicializado el hardware de la estación de trabajo, se monta su sistema de ficheros raíz desde el mismo servidor mediante NFS (Network File System). Después X Window arrancará y una ventana de diálogo de inicio para autenticarte debería aparecer en el terminal (figura 3). Una vez validado, se puede ejecutar, por ejemplo, un navegador como Grulla y acceder a la WWW.

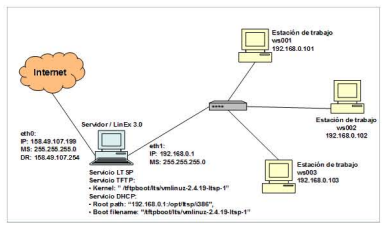


Como vemos en la figura 3, el entorno en el que arranca el terminal, por defecto en LinEx 3.0, es GNOME 2.0, en el modo gráfico, aunque esta primera ventana puede modificarse desde la "Configuración GDM" en el entorno gráfico una vez hemos accedido al escritorio del servidor o la opción "Configurar" en la ventana de autorización.

**Configuración de la red local:**

Como hemos comentado, todo el sistema funciona bajo la necesidad de mantener conectados permanentemente en red los terminales con el servidor. Para ello, montamos una red local Ethernet con cable par trenzado UTP/Cat 5 y topología en estrella. Su punto central es un HUB Ovislink 10/100 Mbps de 8 puertos RJ-45. La red debido a las tarjetas de red de los terminales funcionará a 10 Mbps.

Por otro lado, y con la perspectiva de permitir el acceso a Internet a las terminales, decidimos instalar 2 tarjetas de red PCI Ovislink RTL8139 10/100 Mbps en el servidor, una para conectarlo a la subred de las terminales, y la otra para acceso a la red del Campus (figura 4).



**Direccionamiento IP empleado**

El proyecto LTSP se basa en el protocolo TCP/IP para mantener la comunicación entre el servidor y terminales. Por tanto, usamos un direccionamiento IP en cada uno de los ordenadores conectados tipo clase C privado 192.168.0.0/255.255.255.0. Esto nos permitirá tener conectados hasta 254 terminales en esa misma subred.

Además, la asignación de estas direcciones a cada terminal es automática porque nuestro servidor se encargará de ello mediante el servicio DHCP. La única asignación estática de direcciones IP fue la correspondiente al servidor.

**Opciones para instalaciones distribuidas:**

Hasta ahora, esta documentación está basada en la instalación del sistema en un entorno con un sólo servidor bajo LinEx que realiza las funciones de DHCP+NFS+TFTP, al que se conectan diferentes estaciones de trabajo.

Sin embargo, en la mayoría de entornos posibles de aplicación de nuestro sistema, ya existen redes locales en funcionamiento, por lo que necesitamos encontrar la manera de su integración de la manera más aséptica posible. En este apartado proponemos dos posibles opciones de instalación con ese objetivo:

**A) Servidor LTSP con Servidor DHCP<sup>1</sup> más TFTP distinto**

1. Servidor LTSP: Instalado bajo LinEx, sólo debe ejecutar el servicio NFS, configurar el archivo etc/hosts con la IP+nombre de cada una de las terminales y el propio servidor de terminales.
2. Servidor DHCP: Instalado bajo algún sistema operativo de servidor, deberá configurar el servicio DHCP adecuadamente para proporcionar la configuración TCP/IP a cada una de las terminales. Debe incluir la línea option root-path "<dirección IP servidor ltsp>:/opt/ltsp/i386", para indicar el punto de montaje del sistema de ficheros remoto dependiente del servidor LTSP, e indicar para cada estación, la ubicación del archivo imagen del kernel a descargar por TFTP como boot filename: "/tftboot/lts/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1"(en webmin).

<sup>1</sup> El servidor DHCP en ambos casos lo suponemos funcionando en la red existente y montado bajo alguna plataforma servidora como LINUX, SOLARIS o Windows 2000 Server, entre las más usadas



3. Para esta opción, el servidor DHCP debe disponer del servicio TFTP activo y configurado de forma que la imagen del kernel a descargar esté en "/tftpboot/its/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1" (este archivo habría que copiarlo desde esa misma ubicación en el servidor LTSP al servidor DHCP).
4. Evidentemente, todos los equipos involucrados deben pertenecer a la misma subred IP y visibles entre sí.

*B) Servidor LTSP más TFTP y Servidor DHCP distinto*

1. Servidor LTSP y TFTP: Instalado bajo LinEx, debe ejecutar los servicios NFS y TFTP. Tal y como hemos visto en esta documentación, el servicio TFTP estará configurado de forma que la imagen del kernel a descargar esté en la ubicación "/tftpboot/its/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1". Además, se debe configurar el archivo etc/hosts con la IP+nombre de cada una de las terminales y el propio servidor de terminales.
2. Servidor DHCP: Instalado bajo algún sistema operativo de servidor, deberá configurar el servicio DHCP adecuadamente para proporcionar la configuración TCP/IP a cada una de las terminales. Debe incluir la línea option root-path "<dirección IP servidor ltsp>:/opt/ltsp/ltsp386", para indicar el punto de montaje del sistema de ficheros remoto dependiente del servidor LTSP, e indicar para cada estación, la ubicación del archivo imagen del kernel a descargar desde el servidor TFTP, mediante las opciones boot filename "/tftpboot/its/vmlinuz-2.4.19-ltsp-1" y boot file server:<dirección IP servidor TFTP> (en webmin).
3. Evidentemente, todos los equipos involucrados deben pertenecer a la misma subred IP y visibles entre sí.

**Conclusiones:**

La reutilización de equipos informáticos con un mínimo coste tanto en hardware como software para el acceso a las Nuevas Tecnologías es posible gracias a soluciones como la aquí presentada. El hardware podría provenir, por ejemplo, de la renovación de salas de informáticas o del parque informático de diferentes organismos públicos o privados, de empresas con alta implantación tecnológica o de empresas fabricantes de hardware; y el software es gratuito por basarse en software libre GNU/Linux.

Este sistema basado en terminales se presenta como un sistema escalable, compatible con cualquier tipo de equipo obsoleto (evidentemente con una recomendaciones hardware mínimas).

Convive perfectamente con cualquier red local de ordenadores basada en tecnología Ethernet de nueva instalación pudiendo aprovecharse para integrar equipos obsoletos al trabajo en red.

Su combinación con técnicas de conexión inalámbrica, por ejemplo WLAN, permite disponer de acceso a un entorno de trabajo centralizado sin más que encender el ordenador desde cualquier punto. Según el escenario y los datos económicos planteados en este documento, se pueden llegar a reducir en un 96% los costes de implantación en un aula de 30 ordenadores conectados a Internet.

La reutilización debe ser un objetivo principal en la implantación tecnológica, de forma que proporcionar los recursos necesarios para el acceso a la "Sociedad de la Información" no suponga una carga excesiva que retrase dicha incorporación a cualquiera que lo demande. Por tanto, ofrece posibilidades para superar el "escalón tecnológico" en aquellas zonas o países con menores recursos.

**Referencias**

- <http://www.ltsp.org>
- <http://www.linex.org>
- <http://www.debian.org>



**21.11 An experience of validation of a questionnaire through internet with questionmark perception software**

Este trabajo se presentó en el congreso m-ICTE 2005 celebrado en la ciudad de Badajoz del 3 al 6 de diciembre del 2005. Fue un trabajo en colaboración con la doctorando Prudencia Gutiérrez Esteban. Este trabajo está citado en la bibliografía como [Arias, 2005a]

**“Experiencia de validación de un cuestionario a través de la red con el programa *Questionmark Perception*”**

**Prudencia GUTIÉRREZ ESTEBAN.** *Dpto. Ciencias de la Educación. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura*

**Rosa LUENGO GONZÁLEZ.** *Dpto. Didáctica de la Lengua y la Literatura. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura*

**Ricardo LUENGO GONZÁLEZ.** *Dpto. Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura*

**Juan ARIAS MASA.** *Dpto. de Informática. Centro Universitario de Mérida. Universidad de Extremadura*

**Resumen**

En este artículo describimos una experiencia en la que pretendíamos la validación de un cuestionario, por parte de un grupo de personas expertas repartidas por todo el país.

Creemos que lo novedoso de este trabajo es el uso de la herramienta *Questionmark Perception*, como metodología empleada en la recogida de los datos al utilizar las nuevas tecnologías en la validación de un cuestionario electrónico con dicho programa.

**Abstract**

In this article we describe an experience in which we have validated a questionnaire that we have make with the opinion of a group of experts come from different places of our country.

We think this work is original because we have used the software tool *Questionmark Perception*, like a novelty methodology to data capture, when we used new technologies to validate an electronic questionnaire with this program.

**Introducción**

El propósito de este trabajo es explicar cómo se ha llevado a cabo la validación de un cuestionario a través del programa *Questionmark Perception*. Este cuestionario forma parte de una investigación más amplia en la que estamos trabajando actualmente y en la que se necesita indagar ante una población importante sobre el objeto de estudio.

Tras consultar la literatura especializada, decidimos usar el cuestionario, como instrumento de recogida de datos dada su probada eficacia. Asimismo, esta herramienta nos permite llegar a una muestra representativa de la población, con un bajo coste económico y temporal.

Entendemos que es necesaria la creación de una herramienta potente, válida y fiable que nos permita alcanzar los objetivos de la investigación de mayor calado a la que pertenece el presente trabajo. Dado que se trata de un tema todavía poco investigado en el ámbito español, una vez examinados los cuestionarios aplicados en estudios similares (y partiendo de un banco inicial de ítems en relación al tema de estudio) consideramos pertinente construir un cuestionario *ad hoc*, con el propósito de explorar la realidad inicial, de manera que nos permita llegar a conclusiones válidas, y pueda ser administrado con suficientes garantías científicas. Esto es posible a través de la validación, que pasa en primer lugar, por el análisis y juicio crítico por parte de un grupo de personas expertas (*peer review*) y en segundo lugar, la administración del mismo a una muestra representativa de personas, es decir, el estudio con un grupo piloto, para poder conocer así cómo interpretan quienes forman parte de la muestra, los contenidos que aparecen en el cuestionario que se les aplica a tal efecto, previamente a su diseminación. En este artículo sólo nos referimos a la primera parte del procedimiento de validación del cuestionario, en la que utilizamos el mencionado programa.

En el curso académico 2003-2004, la Universidad de Extremadura disponía de una plataforma virtual de *E-Learning*, denominada *WEB CT*, la cual utilizan varias universidades españolas, pertenecientes al *Grupo G9*, (compuesto por las Universidades de Islas Baleares, Zaragoza, La Rioja, Pública de Navarra, País Vasco, Cantabria, Oviedo, Extremadura y Castilla la Mancha) para impartir las asignaturas del campus virtual compartido. De manera que desde el *Vicerrectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías* se obtuvo la licencia del programa *Questionmark Perception* con diez licencias para la autoría o el profesorado y cien licencias de usuarios/as o el alumnado.

Se realizó un uso experimental del mismo dentro de la propia universidad, en tres de los cuatro campus que la forman, teniendo lugar distintas utilizaciones, entre otros: evaluación continua y/o final de asignaturas de distintas titulaciones y como técnica de recogida de información. Asimismo, con dicha herramienta, se han llevado a cabo una serie de encuestas *on-line* que tenían por misión recopilar información (Vicerrectorado de Innovación Educativa y Nuevas Tecnologías, 2004), tanto de forma anónima en algunos casos e identificable en otros, a destacar:

- Cuestionario al personal (Profesores y PAS) del Centro Universitario de Mérida (CUM) en noviembre de 2002, para conocer las necesidades detectadas del servidor WEB del CUM.

- Cuestionario al Profesorado de Educación Primaria de la Comunidad de Extremadura, como parte de la investigación que lleva a cabo el Profesor Juan Arias Masa en este campo. La fecha de esta encuesta fue marzo de 2003.
- Cuestionario al profesorado de la UEx sobre los recursos informáticos de los que disponen. Esta evaluación se llevó a cabo a lo largo del verano y otoño del año 2003.
- Finalmente, la experiencia que aquí presentamos, la validación de un cuestionario electrónico por parte de un grupo de personas expertas con *Questionmark Perception*.

En todas ellas se pudo disponer de los resultados estadísticos de cada encuesta de forma rápida y fiable.

## 2. Revisión de la literatura

El uso de *Questionmark Perception* es muy variado, se utiliza tanto en el ámbito académico, como en la alta tecnología e industria, seguridad, servicios a empresas (bancos, líneas aéreas, etc.) y otros estudios de casos (como la *European Chemistry Thematic Network*, la encuesta a consumidores norteamericanos con discapacidades, la encuesta a ingenieros de la *USDA Forest Service*, etc.). Asimismo, pueden consultarse artículos y revistas publicados en relación a los diferentes usos de este programa en la Web oficial (<http://www.questionmark.com/esp/casestudies/index.htm#academic>).

En cuanto a su aplicación en la investigación educativa, podemos decir que se ha empleado en el estudio de casos académicos, se utiliza tanto en la Educación Secundaria y Primaria como en la Educación Superior, en distintas ramas y titulaciones, para evaluar el progreso del alumnado sus capacidades y aptitudes como facilitar el contacto a estudiantes que están a muchos kilómetros de distancia de su universidad.

En numerosas universidades se han realizado experiencias con dicho software, destacamos la *Southern Illinois University* (EE.UU.) y la Universidad de Portsmouth (Reino Unido), que lo utiliza para la CAA (*Computer Aided Assessment*), término referido a la utilización de ordenadores en el asesoramiento del aprendizaje del alumnado.

También recomiendan el uso de *Questionmark Perception* en la Educación Superior, Lewis (2000), Booth *et. al.* (2003:66) quienes recogen las herramientas y plataformas de aprendizaje más utilizadas para el asesoramiento online en Australia, entre ellas

*Questionmark Perception* y citan el trabajo de Velan and Kumar (2000) quienes usan “...*QuestionMark, Perception, and WebCT to create a range of authentic online assessment activities for medical students. Fourth year students are involved in online case studies that require students to synthesise information and critically analyse the investigative process in terms of costs, benefits and relevance to management*”.

Por otro lado, es interesante la revisión sobre las herramientas utilizadas para una Universidad Virtual realizada por Brusilovsky y Miller (2001) y la de Taylor y Tubianosa (2001) sobre la *Evaluación del Estudiante en Canadá. Mejorando el Entorno de Aprendizaje a través de una Evaluación Efectiva (Student Assessment in Canada. Improving the Learning Environment through Effective Evaluation)* donde el uso del *Questionmark* aparece recogido en el capítulo “Tendencias en Evaluación y el Uso de las Tecnologías Emergentes” (“*Trends in Evaluation and the Use of Emerging Technologies*”)<sup>1</sup>.

También encontramos la experiencia puesta en marcha por Nichols y Greenhow (2002) para evaluar Matemáticas y otras aplicaciones relacionadas con este programa, como la que nos presenta Kyle (2000) sobre el uso de *Mathletics* (para evaluar contenidos de Matemáticas) que se presenta con el paquete *Questionmark* con temas para el primer curso de los estudios universitarios (“contains a number of topics commonly found in the first year of an undergraduate course”) Kyle (2000:1).

Asimismo, destacar el informe inédito, que ya hemos mencionado, sobre la experiencia llevada a cabo con dicho programa en la Universidad de Extremadura (Vicerrectorado de Innovación Educativa y Nuevas Tecnologías, 2004).

Además de otros usos en nuestro país, como en la Escuela Superior de Ingenieros de San Sebastián de la Universidad de Navarra, para la evaluación (autoevaluación en el caso de los Cursos Cero) de los conocimientos del alumno por medio de la realización de exámenes a través del Navegador (<http://www.tecnun.es/Servicios/informatica/AyudaInf/Manual29-32.pdf>).

Sin embargo, no tenemos conocimiento de la utilización de este programa para la validación de cuestionarios por personas expertas.

### 3. El programa *Questionmark Perception*

Las aplicaciones con las que cuenta este programa, como se recoge en el informe del Vicerrectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías (2004) son:

- 1) Elaboración de preguntas: Utilizamos el *gestor de preguntas*, que permite crear preguntas con puntuación y mensaje de respuestas. El gestor de preguntas almacena las preguntas con una puntuación y el mensaje de las respuestas dadas en función de los temas o ejes temáticos relacionados con nuestro estudio en una base de datos de preguntas, que aunque llevan la extensión (.question) pueden abrirse con *Microsoft Access* u otros programas que lean archivos (.MDB), por lo que convierten la aplicación en un instrumento flexible.

El gestor de preguntas que presenta una barra de menú típica de Windows, ofrece dos herramientas que nos permiten elaborar las preguntas, el *asistente para la creación de preguntas*, que facilita a una persona inexperta la generación de preguntas a través de un sencillo interfaz que le guía paso a paso, y el *editor de preguntas*, que permite a las personas usuarias más avanzadas examinar la estructura lógica interna de la pregunta, ofreciendo distintas posibilidades en la configuración de las mismas.

- 2) Asimismo el gestor de preguntas nos permite diseñar el tipo de preguntas que queremos en nuestra investigación (escalas tipo "Likert", de clasificación, de rellenar huecos, numéricas, lista desplegable, etc.), así como elegir las condiciones de los resultados en función del tipo de preguntas, es decir, de qué modo queremos obtener las respuestas.
- 3) El programa *Perception* también nos permite puntuar preguntas individuales, establecer límites de puntuación en las preguntas (máximo y mínimo) y puntuar temas a los que pertenezcan una o varias preguntas.
- 4) Exportación e importación de resultados: Se pueden importar preguntas en formato ASCII creadas en un procesador de texto, así como preguntas en formato QML y QTI XML.
- 5) Elaboración de evaluaciones (resultados): La evaluación puede obtenerse tanto de forma individual (las respuestas de cada persona) como de forma conjunta (las respuestas agrupadas por bloques de preguntas u otros bloques, por ejemplo si se trata de respuestas agrupadas por temas y subtemas). Para ello utilizamos el *gestor de evaluación*. Tras la creación de las preguntas con el *gestor de preguntas*, éstas pueden incluirse en una "Evaluación" que es el nombre que se usa en *Perception* para una prueba o encuesta realizada con dicho programa. Las evaluaciones se guardan en bases de datos de



evaluación (con la extensión *.assessment*, aunque al igual que con las preguntas, podemos trabajar con ellas en formato *.MDB* de Microsoft Access u otro software de bases de datos). Por otro lado, hay que decir que el acceso a estas bases de datos se efectúa a través de una tecnología llamada ODBC que debe estar instalada en el ordenador. Dependiendo del formato de la base de datos que esté usando con *Perception*, se necesitará garantizar que tiene los comandos ODBC adecuados en el ordenador autor.

- 6) Publicación de evaluaciones: Para hacer llegar las evaluaciones a las personas participantes, tenemos varias posibilidades:
- Publicar la evaluación para la entrega en la Web
  - Publicar una evaluación para *Access*
  - Publicar una evaluación vía *ODBC*
  - Publicar imágenes y multimedia
  - Publicar para la entrega en *Windows*
  - Publicar una evaluación en formato *Qpack*

También hay que destacar las posibilidades que ofrece el QM para exportar los datos obtenidos ya que es compatible con la *Hoja de Cálculo Excel* (perteneciente al paquete *Microsoft Windows*) y el paquete estadístico *SPSS*, en lo que a exportación de datos se refiere.

#### **4. Nuestra experiencia**

Dada la necesidad de validar el cuestionario, decidimos en primer lugar, realizar una valoración de la distribución de las personas expertas. Para ello, establecimos seis subgrupos de personas especialistas que tienen relación con los aspectos y dimensiones que estudia el cuestionario, agrupadas en torno a éstos.

Estos subgrupos, estaban compuestos por profesorado de distintas universidades: Universidad Jaume I de Castellón, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Murcia, Universidad de Sevilla, Universidad de Valladolid, Universidad de La Laguna, Universidad de Huelva, Universidad de Barcelona y Universidad de Extremadura.

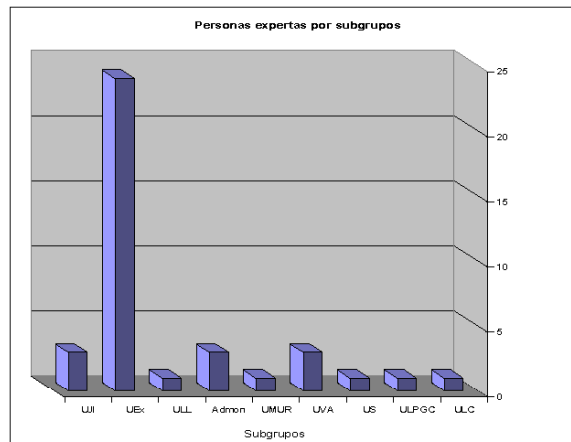


Fig.: Distribución de las personas expertas en función del subgrupo de pertenencia

Asimismo, a excepción del grupo de la Universidad de Extremadura, que ha contado con la participación de veinticinco personas expertas, el resto presentaba un máximo de cinco personas en cada uno.

nombre	apellido	email	telefono	grupo/centro	observaciones
Alfonso	Borjas		110	Profesorado otras	enviado a email de recuerdo 18 de junio
Alfonso	Alfonso		110	Profesorado otras	Espero que se lo envíen por e-mail
Eduardo	Santa Ana		110	Experto MDE	enviado a email de recuerdo 18 de junio
Guillermo	Gil Flores		110	Profesorado otras	enviado el 6 de mayo de 2003 la carta en el correo
Isabel	Alonso Rodríguez		110	Profesorado otras	enviado el 6 de mayo de 2003 la carta en el correo
Diego	Martín Clares		110	Experto MDE	enviado el 6 de mayo de 2003 la carta en el correo
Jorge	Hernández		110	Profesorado otras	enviado el 6 de mayo de 2003 la carta en el correo
Juan Luis	López Varela		110	Titulado en	
Marta	Hernández García		110	Titulado en	
Olivia	Benito Chaves		110	Titulado en	contacta el 5-4-03
Manuel	Lacort		110	Titulado en	ajuda al alumno
Juan José	Borras López		110	Titulado en	191
Laura	Alonso Díaz		110	Titulado en	contacta al cuestionario, no lo valida
Fátima	Lara Varela		110	Titulado en	respuesta el 2-6-2003
Patricia	Rodríguez Valle		110	Titulado en	191
Isabel	Alfonso		110	Titulado en	191
Francisco José	Serrano Pastor		110	Experto MDE	recibido el día 5-6-2003

Fig.: Base de datos con los datos para identificación personas expertas

Desde el *Vicerrectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías* de la UEx se nos permitió “colgar” nuestro formulario en la red, denominado “Validación de cuestionario”, en la dirección web <http://arias.unex.es/q/perception.dll>, mediante un nombre de usuario y una contraseña para las personas expertas, y otra dirección

<http://arias.unex.es/em/login.asp>, nombre y contraseña para que pudiésemos visualizar los datos aportados por estas personas.

En realidad, no nos interesaba quién valoraba los ítems que componen el cuestionario, sino a qué grupo pertenecía. Para lo cual, necesitábamos conocer el nombre de cada persona.

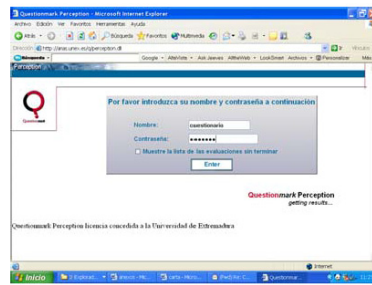


Fig.: Página web del Questionmark Perception

El cuestionario fue valorado por cada una de las personas expertas de los grupos sobre los formatos elaborados al efecto, que consistieron en unas plantillas de recogida de información, conforme a las variables “Adecuación” y “Valoración”. Consideramos la variable “Adecuación” de tipo nominal y la variable “Validación” de tipo escala. Esta plantilla constaba del siguiente formato que se repetía en cada uno de los ítems:

- *¿Le parece adecuada la pregunta n°1? “Sí/No”*
- *Puntúe de 1 a 10 la valoración que le merece la pregunta n°1 “0-10”*
- *Aquí puede escribir las sugerencias que estime oportunas para la pregunta n°1*
- Por último, se incluía una última pregunta: *Aquí puede escribir las sugerencias que estime oportunas para el cuestionario en general...*

De manera que la tipología de las preguntas era variada: preguntas con lista desplegable, numérica (del 1 al 10, establecimos límites de puntuación en las preguntas, máximo de 10 y mínimo de 1), de opción múltiple (“Sí/No”) y de texto correspondiente (para realizar las modificaciones o sugerencias que consideraban oportunas, tanto de cada ítem como del cuestionario en su conjunto), conforme a cada uno de los ítems así como la opinión que le merecía el cuestionario en su conjunto

También se prepararon otras plantillas para la codificación de los datos que permitieran posteriormente su tratamiento estadístico.

Evaluación de la pregunta	Respuesta	Presencia de la intención	Presencia de la competencia	Código de la pregunta
Por favor, escriba su nombre y dos apellidos	1 - Sin puntar	Ampliar	Completar	
¿Le parece adecuado la pregunta 1?	1 - 0 SI	SI	SI	
Puntar de 1 a 10 la valoración que le merece la pregunta 1	0	10	10	
¿Puede escribir las sugerencias que estime convenientes para la pregunta 1?		SI responder	SI responder	
¿Le parece adecuado la pregunta 2?	1 - 0 SI	SI	SI	
Puntar de 1 a 10 la valoración que le merece la pregunta 2	0	10	10	
¿Puede escribir las sugerencias que estime convenientes para la pregunta 2?	1 - Sin puntar	Interesante	Puede marcar diferencias por sexo	
¿Le parece adecuado la pregunta 3?	1 - 0 SI	SI	SI	

Fig.: Archivo con las respuestas de una persona experta en QM

En cuanto a la administración de este cuestionario inicial, nos pusimos en contacto con sesenta y siete personas, pertenecientes a los grupos indicados más arriba, presumiblemente un número más elevado del que contemplamos en un principio, en vistas a la mortalidad de la muestra.

Los sistemas utilizados para contactar con ellas fueron, a través del correo electrónico, buscando su dirección en la página oficial de cada universidad o en alguna publicación propia. Se les invitaba a participar en la validación del cuestionario con un mensaje donde se les explicaba la finalidad de nuestra investigación. Éstas, a su vez, respondían a través del correo electrónico o del teléfono, confirmando su participación (y nos facilitaban una dirección postal a la que le era enviado el formulario para la validación del cuestionario). Junto al formulario que ya hemos mencionado, se adjuntaba una nota informativa con los objetivos y contenidos de la investigación, así como, nuestra dirección postal y teléfono para ponerse en contacto con nosotros. Además, se les proporcionaba una dirección Web para su cumplimentación a través de Internet, un nombre y una contraseña para poder acceder a dicho contenido.

El número de personas que accedieron en un principio a participar en el proceso de validación del cuestionario y a las que fue enviado el formulario, fue de cincuenta personas, pero la mortalidad de la muestra hizo que este número se redujera a cuarenta, que son en realidad, quienes han participado en dicho proceso.



Esto nos permitió comenzar a trabajar en el tratamiento y disposición de los datos obtenidos, ya que al principio, incluimos algunos de los datos de los formularios que nos habían llegado en papel en QM, con el objeto después de analizar los datos con dicho programa.

#### El tratamiento y análisis de la información

Este programa como ya hemos dicho, permite además de la introducción de las respuestas por parte de las personas expertas, el acceso a estos datos para observar la marcha de los resultados, porcentaje de participación, identificación y pertenencia de la persona a un subgrupo determinado dentro del grupo de personas expertas, etc., y el análisis descriptivo de los mismos.

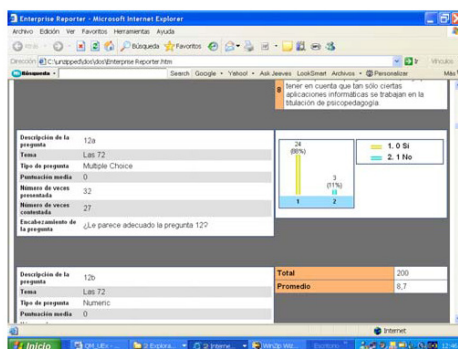


Fig. Informe de la marcha de los resultados en QM

Basamos el análisis en la estadística descriptiva. Así, analizamos las puntuaciones medias, tantos por ciento y gráficas, de los datos arrojados por ítem, por persona y por cada subgrupo.

Una vez contabilizados los datos, han sido analizados, mediante la comparación de las medias estadísticas de cada uno de los ítems, la desviación típica y el porcentaje arrojado, teniendo siempre en cuenta el número de casos perdidos en cada ítem. Conjuntamente, hemos contrastado las puntuaciones dadas en cada ítem para ambas variables, “Adecuación” y “Validación”, con las puntuaciones medias.

Posteriormente, la visualización de los datos en gráficas de barras para la variable “Adecuación” (con tres valores: “Si”, “No” y “Omitido”, en referencia a los casos

perdidos) y gráficas de sector para la variable “Valoración” con los valores de “0 a 10”, nos ha servido para concebir de forma íntegra la disposición estadística de los datos.

Todo ello ha contribuido a nuestra toma de decisiones respecto a la inclusión, modificación o eliminación de algunos ítems del cuestionario inicial. Lo cual nos indica que la reformulación de las cuestiones incluidas en el cuestionario, las haremos sopesando los valores perdidos y en base a las sugerencias arrojadas por parte de las personas expertas, ya que de la estadística descriptiva se desprende que en general, todos los ítems son evaluados como adecuados y con una valoración alta.

En cuanto al estudio del contenido de las sugerencias, se ha basado en las sugerencias de mejora de nuestro cuestionario, aportadas por el grupo de personas expertas.

Las sugerencias hechas por parte del grupo de personas expertas, recibieron un tratamiento aparte. Fueron recogidas en la *Hoja de Cálculo Excel*, donde se creó una tabla, siguiendo el diseño anterior, representando cada columna a un ítem, y cada fila, al grupo experto al que pertenecía la persona que las había realizado. Posteriormente, estos datos fueron importados a una base de datos, creada al efecto en el programa *File Maker Pro 5.0*, para un mejor tratamiento de los mismos.

A grandes rasgos, las sugerencias han girado en torno a compensar más los ítems por cada categoría; a modificar o eliminar algunos porque resultaban un poco ambiguos, eran muy similares o solapaban la información a obtener, porque no se ajustaban al lenguaje propio de la población objeto de estudio; a introducir otros para indagar más en alguna cuestión que quedaba un poco reducida; y a cambiar algunas preguntas que en principio estaban asignadas a una determinada categoría, asociándolas a otra, pues ciertos ítems admiten varias relaciones.

Si observamos las indicaciones hechas, vemos que las personas participantes en nuestro estudio, en general, repiten las propuestas, entre otras, dejar abiertos los ítems del cuestionario para conocer las opciones no indicadas y la clarificación de las instrucciones así como del enunciado en algunos ítems.

Hay que decir que a pesar de tener en cuenta las sugerencias aportadas por el grupo de personas expertas, se decidió continuar con el modelo de cuestionario que inicialmente habíamos diseñado, en cuanto a la tipología de las respuestas se refiere, es

decir, dejar muchos de los ítems cerrados, de cara a facilitar el tratamiento estadístico posterior que se realizará de los datos. Por otro lado, se modificó el enunciado y las opciones presentadas de algunos ítems, al igual que las instrucciones a seguir, revisando del mismo modo, las preguntas “filtro” y el itinerario a seguir dependiendo de la casuística profesional de cada persona que responde al cuestionario.

#### **Consideraciones finales**

Estamos de acuerdo con el grupo del Vicerectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías (2004:73), que la herramienta *Questionmark Perception* es muy recomendable en la docencia universitaria, pues permite tanto al alumnado como al profesorado, una respuesta inmediata de los resultados y un tratamiento ágil, lo cual favorece a ambos colectivos, de manera que el profesorado puede evaluar qué ha sido comprendido y qué necesita ser revisado y el alumnado puede comprobar los progresos que va realizando.

El resultado final del estudio, tras el proceso de validación al que ha sido sometido nuestro cuestionario, nos permite afirmar que es completo y acorde a los objetivos y variables de estudio que persigue.

Asimismo, hay que destacar las ventajas encontradas en el uso del *Questionmark Perception*:

- Es fácil de usar, tanto para quien investiga como para las personas participantes
- No requiere entrenamiento previo; a pesar de ello, ninguna de las personas participantes indica haber encontrado dificultades en su uso y/o al responder
- Permite acceder al mayor número de personas participantes posible, reduciendo las distancias y en el mismo espacio de tiempo, dado que las personas participantes en nuestro estudio, profesorado perteneciente a distintas universidades españolas, tienen acceso gratuito e inmediato a la red y sin necesidad de estar en posesión del programa para poder utilizarlo
- Supone un abaratamiento de los costes y los tiempos, lo que implica agilizar la marcha de la investigación, así como reducir gastos en envíos (sellos) y tasas de Correos, se ven menguadas, siempre y cuando, previamente se haya adquirido la licencia para su uso

Las limitaciones que hemos encontrado en este trabajo tienen que ver con la planificación del mismo, que no contemplaba en la temporalización de las acciones y



tareas el retraso en la cumplimentación de los cuestionarios, por parte de todo el conjunto de las personas participantes en el estudio. Creemos que pretender abarcar a un número elevado de personas expertas de diferentes campos y áreas, ha dificultado enormemente la finalización y puesta en marcha de nuestro trabajo, máxime cuando el profesorado universitario está sobrecargado de trabajo y su participación requería un mínimo de tiempo y reflexión.

Modestamente, creemos que nuestro trabajo es innovador, por cuanto que incluye aspectos novedosos, con relación a la metodología empleada en la recogida de los datos, en el proceso de validación de un cuestionario, al utilizar *Questionmark Perception (QM)*.

Sólo nos queda agradecer muy sinceramente el tiempo y la dedicación de quienes han intervenido en esta experiencia.

#### **Bibliografía**

- Booth, R. et. al. (2003). *The development of quality online assessment in vocational education and training*. Vol. I. Australia: Australian National Training Authority. [En línea: [http://www.flexiblelearning.net.au/research/nr1F02\\_1.pdf](http://www.flexiblelearning.net.au/research/nr1F02_1.pdf)]. Consulta: 17/2/2005, 10:11.
- Brusilovsky, P. y Miller, P. (2001). "Course Delivery Systems for the Virtual University" en F. T. Tschang and T. Della Senta (eds.): *Access to Knowledge: New Information Technologies and the Emergence of the Virtual University*. Amsterdam: Elsevier Science and International Association of Universities, 2001, 167-206. [En línea: <http://www2.sis.pitt.edu/~peterb/papers/UNU.pdf>]. Consulta: 10/2/2005, 19:08.
- Computers in Education Journal*. [En línea: <http://www.umes.edu/coed/docs/journal.htm>] Consulta: 11/2/2005, 20:22.
- Dempster, J. (2001). "Web-based assessment software: Fit for purpose or squeeze to fit?". *Interactions*. Vol 2 No. 3. . [En línea: <http://www.warwick.ac.uk/ETS/interactions/vol2no3/dempster.htm>] Consulta: 23/2/2005, 21:32.
- Denard, H. (2003). "E-Tutoring and Transformations in Online Learning". Vol 7 No. 2. [En línea: <http://www.warwick.ac.uk/ETS/interactions/vol7no2a/denard.htm>]. Consulta: 11/2/2005, 20:22.

- Hawkes, T. (2001). "An Experiment in Computer-Assisted Assessment". [En línea: <http://www.warwick.ac.uk/ETS/interactions/vol2no3/hawkes.htm>]. Vol 2 No.3. Consulta: 15/2/2005. 18:20.
- Kyle, J. (2000). "Mathletics-a review". [En línea: <http://www.bham.ac.uk/ctimath/reviews/nov99/mathletics.pdf>]. Consulta: 26/2/2005, 12:29.
- Lewis, G. (2000). "Editorial". *Interactions*. Vol. 4 No.3. [En línea: <http://www.warwick.ac.uk/ETS/interactions/vol4no3/ed.htm>]. Consulta: 21/2/2005. 14:09.
- Nichols, D. y Greenhow, M. (2002). "Using Question Mark Perception v3 for testing Mathematics". [En línea: <http://tsn.mathstore.ac.uk/newsletter/aug2002/pdf/perception3.pdf>]. Consulta: 26/2/2005, 12:21.
- Oliver, A. (2000). *Question Mark Perception: The Question Manager*. [En línea: <http://www.herts.ac.uk/ltdu/tutorials/qmark/qmanage.pdf>]. Consulta: 20/2/2005. 9:14.
- Psychometric Software and Books and Electronic Test*. [En línea: <http://www.assess.com/>] Consulta: 24/2/2005, 11:26.
- Question Mark Computing (1999). *Question Mark Perception Server*. [En línea: [http://www.science.ulst.ac.uk/caa/manuals/Server\\_Manual.pdf](http://www.science.ulst.ac.uk/caa/manuals/Server_Manual.pdf)]. Consulta: 22/2/2005, 14:32.
- Strickland, P. (1999). "Review of Question Mark Perception". [En línea: <http://www.bham.ac.uk/ctimath/reviews/aug99/perception.pdf>]. Consulta: 17/2/2005, 17:58.
- Taylor, A. R. y Tubianosa, T. (2001). *Student Assessment in Canada. Improving the Learning Environment through Effective Evaluation*. Canada: Raven Research Associates. [En línea: <http://www.sace.ca/pdfs/007.pdf>]. Consulta: 17/2/2005, 18:10.
- Velan, G & Kumar, R 2000, 'Effectiveness of on-line formative assessments as well as criterion-reference and project-based summative assessments', paper presented at the Australian Universities Teaching Committee Forum 2000, Camberra, viewed 13 June 2002. [En línea: <http://www.autc.gov.au/forum/papers.htm>]. Consulta: 17/2/2005, 11:01.
- Vicerrectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías (2004). *Experiencia de consulta virtual a través de la herramienta "Questionmark Perception"*. Badajoz: Vicerrectorado de Innovación Docente y Nuevas Tecnologías. Universidad de Extremadura. Documento inédito.

Williams, A. (2002). "Question Mark Perception". *Teaching and Learning*. [En línea: <http://ferl.becta.org.uk/display.cfm?resID=2487&printable=1>]. Consulta: 24/2/2005, 10:28.

Otras direcciones útiles de *Questionmark Perception*:

<http://www.questionmark.com/esp/download/qmperception/Primeros%20pasos%20con%20Perception.pdf>

<http://www.pearsonnes.com/testing/download/perception.pdf>

<http://www.uct.ac.za/projects/cbe/mcqman/mcqcont.html>

<http://www.caacentre.ac.uk/>

<http://www.questionmark.com/us/tryitout.htm>

<http://www.questionmark.com/uk/casestudies/index.htm>

<http://www.questionmark.com/uk/learningcafe/index.htm>

<http://www.questionmark.com/uk/seminars/index.asp>

---

<sup>1</sup> La traducción es nuestra

# AN EXPERIENCE OF VALIDATION OF A QUESTIONNAIRE WITH QUESTIONMARK PERCEPTION SOFTWARE

P. Gutiérrez Esteban<sup>1</sup>, M. R. Luengo González<sup>1</sup>, R. Luengo González<sup>1</sup>, J. Arias Masa<sup>2</sup>

**1** UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA, Facultad de Educación, Avda. de Elvas s/n 06071 Badajoz, Spain

**2** UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA, Centro Universitario de Mérida, Avda. Santa Teresa de Jornet 38, 06800 Mérida, Spain

Contact: [pruden@unex.es](mailto:pruden@unex.es), [rosaluen@unex.es](mailto:rosaluen@unex.es), [rluengo@unex.es](mailto:rluengo@unex.es), [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es)

## ABSTRACT

### Abstract

We have validated a questionnaire that we have made with the opinion of a group of experts from different places of our country. This is possible thanks to the analysis and critical judgement carried out by a group of expert people belonging to different universities through validation.

## INTRODUCTION

### Introduction

In the academic year 2003-2004, the University of Extremadura had and E-Learning virtual platform, known as WEB CT, which is used by several Spanish universities belonging to the G9 Group. It was made an experimental use of itself in three out of the four campuses that integrate the University of Extremadura according to different uses, to emphasize continuous and/or summative assessment of subjects from different degrees such as a method of data collection. Besides the described experience here, the validation of an electronic questionnaire by a group of expert people with Questionmark Perception, this tool allowed us to carry out many online surveys to collect information ([1] Vice-chancellor of Educative Innovation and New Technologies, 2004), sometimes in an anonymously way and also identifiable in others.

In all of them it was possible to have statistical results of each survey in a fast and trustworthy way.

## METHODOLOGY

### Methodology

We established a distribution of six specialist teachers' subgroups from several universities (see Fig. 1). The questionnaire assessed by each person of expert subgroups according to the following variables "Adequacy" ("Yes/No") and "Assessment" ("0-10"). The answers collection sheet was composed of (Fig. 2):

- Multiple-choice question.
- Pull-down list of numeric questions.
- To refill marks (text) for making suggestions or changes for each item and the whole questionnaire.

Questionmark Perception (QM) allowed us to collect assessments through Internet. This method was using to send his/her opinions in this way.

## ANALYSIS AND RESULTS

### Analysis and Results

This programme allows an introduction of answers by expert persons, and also an access to these data to observe results in advance, hit rage, identification and membership of a person to a certain subgroup within expert persons' group and descriptive analysis of itself, as Fig. 3 shows. Once analysed data, we have contrasted produced punctuations in each item to both variables, "Adequacy" and "Assessment".

## FINAL DISCUSSION

### Final discussion

Questionmark Perception tool is so recommendable at university teaching, since it allows many teachers and students an immediate answer of results and a quick information processing. The advantages in the use of Questionmark Perception are the following ones:

- It is easy to use for researchers and participants.
- A previous knowledge is not required.
- It allows to access the majority of participants and to shorten distances at the same time.
- This implies a price and time reduction, what means the possibility of improving the development of survey and of reducing costs.

We think this work is original because we have used the software tool Questionmark Perception, like a novelty methodology to data collection, when we use new technologies to validate an electronic questionnaire with this program.

**Acknowledgements** This work was made thanks to Vice-chancellor of Educative Innovation and New Technologies (University of Extremadura) and those people who participated in this experience.

### References

- [1] University of Extremadura, Vice-chancellor of Educative Innovation and New Technologies (ed.), Experience of virtual enquiry through Questionmark Perception software, Badajoz, Spain, (2004). Unpublished

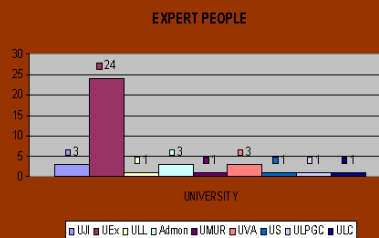


Fig. 1: Expert people distribution by subgroup

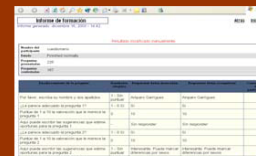


Fig. 2: An expert person's answers in QM file

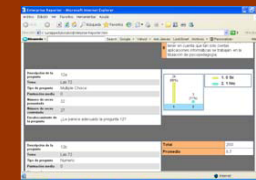


Fig. 3: Hit rage's report in QM

### **21.12 Elaboración de un cuestionario electrónico para la investigación y docencia universitaria.**

Este trabajo se presentó en la II Conferencia Internacional de Software Libre celebrada en Mérida en el año 2005. La referencia en la bibliografía es [Arias, 2005b]

**ELABORACIÓN DE UN CUESTIONARIO ELECTRÓNICO PARA LA  
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA**

J. Arias Masa<sup>1</sup>, P. Gutiérrez Esteban<sup>2</sup>, R. Luengo González<sup>3</sup>, y M.R. Luengo González<sup>4</sup>

Universidad de Extremadura, Mérida-Badajoz, Spain

jarias@unex.es

**1. Los cuestionarios**

Dentro de la investigación social, la técnica de recogida de datos más utilizada tradicionalmente en la investigación por encuesta ha sido el cuestionario. Con él, se pretende conocer lo que hacen, piensan u opinan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin la presencia del encuestador (Buendía, 1997). Un cuestionario es una herramienta para la recolección de datos cuya función principal es la de medir (Oppenheim, 1992). Además, supone la conexión de los objetivos de la investigación y la realidad social concreta a investigar (Jorge Sierra, 2002). En resumen, el objetivo de este tipo de técnica es recoger información de forma cuantificada.

Es conocida la profusión de trabajos y publicaciones en la última década respecto a la inclusión de los medios tecnológicos en la docencia como la investigación universitarias (Cabero, Martínez y Salinas, 2003) u otras etapas del sistema educativo (Cabero y Romero, 2004; Martínez y Prendes, 2004), así como las experiencias llevadas a cabo en las que se emplea el cuestionario electrónico como técnica de recogida de datos. A modo de ejemplo, citamos los de Mangunkusumo *et. al.*(2005) y Ashford and Deering (2003).

Los procedimientos más habituales para la administración de un cuestionario son:

- Encuesta personal.

---

<sup>1</sup> Centro Universitario de Mérida

<sup>2</sup> Facultad de Educación

<sup>3</sup> Facultad de Educación

<sup>4</sup> Facultad de Educación

- Encuesta telefónica (CATI, *Computeraided Telephone Interview*).
- Encuesta autoadministrada (cuestionario postal o cuestionario electrónico).

En nuestro caso, nos referiremos al cuestionario autoadministrado, en concreto al cuestionario electrónico autoadministrado, el cual utiliza el correo electrónico o la red (Internet) para su distribución (*Disk By Mail-DBM, Prepared Data Entry-PDE, y Computer Assisted Panel Research-CAPAR, Computer-Assisted Reading and Writing Instruction-CARWI*).

En cuanto a la elaboración de las categorías de respuesta en los cuestionarios autoadministrados, hay un acuerdo unánime en la literatura especializada en que éstas deben ser cortas y con menos categorías que en las entrevistas personales, puesto que en éstos el entrevistado o entrevistada, debe hacer el esfuerzo de leer todas las opciones de respuesta. Así mismo, respecto a las respuestas de las preguntas de batería conviene poner cada respuesta después de cada una de las distintas opciones.

Además, en un cuestionario electrónico, no es aconsejable contar con un elevado número de preguntas filtro, que generen rutas complejas en la selección de las preguntas a responder, ni es conveniente enviar o publicar cuestionarios complicados con muchas preguntas filtro, pues existe la posibilidad de que influyan unas preguntas en otras, la imposibilidad de utilizar controles para analizar la consistencia de las respuestas, etc.

Por ello, en la formación de las preguntas en los cuestionarios autoadministrados (ya sean electrónicos o en papel) es muy importante acompañar el cuestionario con una serie de instrucciones sobre cómo rellenarlos. Éstas deben estar muy claras, deben tener el mismo formato de letra en todo el cuestionario: siempre mayúsculas o minúsculas, o cursiva, etc. y es mejor excederse que dejar sin explicar algún aspecto.

Asimismo, dado que se trata de un cuestionario autoadministrado, podemos preparar una serie de explicaciones estandarizadas a determinadas preguntas, explicaciones que serán enviadas a cada una de las personas que planteen dudas.

Todas las personas encuestadas reciben las mismas explicaciones. En el caso del cuestionario electrónico además es recomendable incluir instrucciones acerca del manejo del sistema.

Una de las ventajas de este tipo de cuestionarios es que las preguntas no están sujetas a limitaciones de longitud, a las que sí se ven sometidos el cuestionario personal o telefónico, pudiendo realizar determinadas definiciones de conceptos en la misma pregunta. No obstante, el tema se complica cuando hacemos referencia a la elección de las preguntas en cuanto a la exposición vertical/horizontal de las categorías de respuesta. Es más aconsejable recurrir a la primera de ellas, puesto que aunque se alarga el tamaño del cuestionario, favorece la entrada visual de información, lo que permite que las opciones sean vistas rápidamente, más que en posición horizontal, y más aún cuando estamos hablando de cuestionarios electrónicos. Por lo que se concede una gran importancia al diseño físico del mismo, puesto que éste se convierte en el único estímulo capaz de animar a la cooperación.

De manera que para evitar algunas de las desventajas que presenta el cuestionario autoadministrado y que denuncian personas expertas en el tema (Oppenheim, 1992), (Buendía, 1997) y (Díaz de Rada, 2002), entre las que destacamos el uso adecuado de los cuestionarios electrónicos a través de Internet (Henning, 2004), consideramos que en algunas ocasiones es muy aconsejable la utilización conjunta de más de un procedimiento.

En nuestro caso, la administración del cuestionario se ha realizado enviando previamente al entrevistado/a, a través del correo electrónico, una dirección URL donde puede responder al cuestionario, contando con que nuestra población y muestra tiene acceso a Internet. Asimismo, posteriormente, procedemos con el envío de un segundo correo electrónico (como recordatorio), donde se facilitan nuevamente las claves de acceso y la URL donde está el cuestionario.





responde el cuestionario, de manera que sus respuestas no sean filtradas para determinar qué ha respondido en cada caso, sino que el sistema desarrollado final garantiza el anonimato. En el caso de que sea anónimo, todos los usuarios deberían poder entrar al sistema con el mismo *login* y *clave*. En consecuencia, puede suceder que una misma persona acceda en varias ocasiones al sistema y desvirtúe los resultados finales que se pretenden con el cuestionario.

A continuación, vamos a resumir el proceso de diseño, construcción y publicación de un cuestionario electrónico, apoyándonos en una gestión de software libre. Esto se debe hacer atendiendo a una serie de fases secuenciales, a saber:

- 1) Diseño y construcción de la base de datos.
- 2) Construcción de los programas para la gestión y mantenimiento remoto del cuestionario.
- 3) Elaboración del cuestionario.
- 4) Publicación del cuestionario.
- 5) Realización del cuestionario
- 6) Análisis de resultados

De manera que en los siguientes apartados, describimos la gestión de un cuestionario en el caso de acceso registrado de usuario, preguntas con respuestas de elección múltiple y texto libre y un solo cuestionario por usuario.

### ***3. Programación del Cuestionario Electrónico***

Para llevarla a cabo, será necesario por un lado, programar adecuadamente la base de datos MySQL de LinEx; y por otro, desarrollar los programas necesarios en PHP para su gestión y uso a distancia desde un Cliente Web.

#### **3.1 Construcción de la base de datos**

Para la gestión eficiente del cuestionario electrónico son necesarias una serie de tablas que almacenarán la información de la base de datos. En todas ellas, habrá un

campo que denominamos ID (Identificador) que es un número que hará de clave primaria de la tabla, e identificará de forma única cada uno de los registros de la misma. Las tablas elementales son:

- Tabla *Usuarios*: Los campos básicos a guardar en esta tabla serán: (*ID*) *Identificador único de usuario*, *Nombre completo del usuario*, *login*, *clave de acceso* y *Cuestionario realizado*. El segundo, tercero y cuarto campo serán de tipo "carácter" con una longitud estimada de unos cincuenta caracteres alfanuméricos por campo. El último campo será de tipo "lógico", indicando "Verdadero" o "Falso", si ha terminado de realizar el cuestionario o no.
- Tabla *Accesos*: Se registrarán los accesos que realiza cada usuario, los campos básicos serán: *ID*, *IDUsuario* y *Fecha*. Cada vez que un usuario accede al sistema se añadirá un nuevo registro a esta tabla, donde el campo *ID* será generado por el sistema basado en el número escrito en el registro anterior, el valor de *IDUsuario* será tomado de la tabla *Usuarios* y la fecha será incluida por el sistema.
- Tabla *Preguntas*: Contendrá las preguntas que serán presentadas al usuario. Para ello, es necesario tener al menos los siguientes campos: *ID*, *Enunciado*, *IDRespuesta*. El contenido de "Enunciado" será el texto de cada pregunta. El campo *IDRespuesta* es un apuntador al índice de la respuesta a presentar de cada pregunta.
- Tabla *Respuestas*: Esta tabla tiene su justificación en que es muy probable que haya muchas preguntas con las mismas respuestas. En consecuencia se ahorra mucho espacio si las respuestas están en una tabla aparte de las preguntas. Los campos necesarios serán *ID*, *Número de Opciones*, *Texto de cada opción* y *Opción seleccionada*. El valor a guardar en cada campo de los enumerados no es otro que el significado del nombre que hemos puesto a dichos campos.

- Tabla *ValoresDados*: Esta tabla llevará registrado el valor de la opción que cada usuario ha seleccionado de cada una de las preguntas. Los campos necesarios son: *ID*, *IDUsuario*, *IDPregunta*, *IDOpcionElegida*. Esta tabla tendrá una entrada por cada pregunta y por cada usuario que responde al cuestionario. Al iniciarse la primera vez el cuestionario para un determinado usuario, se añadirán los registros correspondientes, marcando en *IDOpcionElegida*, la opción de no haber respondido y según vaya contestando a cada una de las preguntas dicho campo, se irá actualizando.
- Tabla *ValoresRespuestaLibre*: Esta tabla es necesaria para reducir el espacio de almacenamiento y al mismo tiempo, permitir guardar el texto libre que cada usuario quiera expresar sobre cada una de las preguntas. Sin embargo, habitualmente, no todos los usuarios contestan con texto libre a todas las preguntas, por lo tanto, es mejor guardar estas respuestas en una tabla distinta. Los campos de esta tabla serán: *ID*, *IDUsuario*, *IDPregunta*, *TextoRespuestas*. Donde el campo *TextoRespuesta* contendrá el texto que el usuario escribe para una determinada pregunta.

En resumen, podemos decir que de las tablas anteriores la tabla *Usuarios*, *Preguntas* y *Respuestas* se pueden considerar tablas estáticas, pues apenas cambian con el tiempo, tan sólo la tabla *Usuarios*, cambia uno de sus campos para registrar si determinado usuario ha terminado de responder al cuestionario, y en consecuencia, el sistema no tiene que volver a presentárselo. Por otro lado, las tablas *Accesos*, *ValoresDados* y *ValoresRespuestaLibre*, son tablas dinámicas, dado que su información cambia a lo largo de la vida del sistema en función de las elecciones que los usuarios vayan realizando.

### **3.2 Construcción de los programas.**

Definida ya la base de datos MySQL de LinEx con sus tablas asociadas y rellenas con los datos iniciales (nombres de usuarios, texto de las preguntas, texto de las

respuestas, etc.) es el momento, de escribir los programas de gestión de la base de datos que residirán en el Servidor LinEx y que generarán las páginas HTML a las que accederán los usuarios para rellenar el cuestionario.

En primer lugar, es imprescindible tener un programa de control de acceso al sistema, que se encargará de leer la información que el usuario suministre desde su cliente WEB: *login* y *clave*. El programa en el servidor "buscará" ese *login* y esa *clave* en la tabla *Usuarios* y si ambos valores coinciden, mostrará al usuario una pantalla de bienvenida donde podemos encontrar una de estas tres situaciones:

1. Es la primera vez que el usuario entra al sistema
2. El usuario ya ha iniciado en otra ocasión el cuestionario electrónico
3. El usuario ha terminado el cuestionario electrónico en una sesión anterior

Para la primera y segunda posibilidad de las enunciadas, el sistema le guiará al cuestionario y le mostrará las preguntas contestadas y sin contestar con un formato de letra distinto, de forma que el usuario pueda reconocer fácilmente cuáles son unas y cuáles son otras.

El programa expondrá las preguntas de una en una. Aunque también debería ser posible mostrar todas las preguntas en una sola página mediante el correspondiente *scroll* de pantalla, nosotros no recomendamos tal opción, sino que cada pregunta sea presentada de una en una, de forma que el usuario pueda fácilmente concentrarse en la pregunta que está respondiendo. Ahora bien, en la pantalla debe figurar la información suficiente (instrucciones, definiciones de conceptos pertinentes, etc.) para que el usuario sepa en todo momento qué debe hacer, cómo responder a dicha pregunta y cómo avanzar a la siguiente, incluso cuáles son las posibilidades si cierra la conexión con el servidor.



**Ilustración 2. Scroll de pantalla para responder a un cuestionario electrónico.**

En la Ilustración 2 podemos ver un ejemplo de la distribución en pantalla del cuestionario que está realizando un determinado usuario. Si la observamos con atención vemos que en todo momento se muestra un índice de todas las preguntas y además, aparecen marcadas con distinción las respondidas de las no respondidas. El usuario puede avanzar directamente a la pregunta que quiera bien puede ir a “terminar evaluación” donde podrá finalizar la evaluación sin haber respondido a todas las preguntas o bien, podrá dejar la evaluación abierta para terminarla en otra ocasión como se muestra en la Ilustración 3, donde el usuario tiene la posibilidad de volver al cuestionario, dejarlo para otro momento o cerrar definitivamente el cuestionario.

El programa que gestiona todo el desarrollo del cuestionario como hemos indicado se debe escribir en lenguaje PHP y al estar basado en el acceso a una base de datos MySQL, como ya hemos definido en el apartado anterior, hará posible que en el sistema se puedan realizar varios cuestionarios al mismo tiempo, con los mismos programas de acceso. Es decir, una vez programado el sistema, se podrán llevar a cabo todos los cuestionarios que queramos.

Bienvenido **Juan Miguel Carrascosa Amigo** Con login **rcjuanm5**  
 Es usted del grupo: **Usuarios de Validacion**  
 Su correo es: **jmcarrascosa@gmail.com**

Sistema que se evalúa

Nombre	Curso de Redes de Computadores
Fecha	2005-06-03
Página Web	
Correo electrónico	
Descripción	

Aun no ha respondido a las siguientes preguntas:

2 21 30 31 32 40 41 47 50

Pero puede continuar la evaluación en otro momento cuando usted quiera. Sus datos están perfectamente guardados. Sólo si pulsa sobre Cerrar Evaluación ésta se cerrará definitivamente.

### Ilustración 3. Ejemplo de pantalla para terminar el cuestionario.

#### 4. Elaboración del cuestionario electrónico

En la elaboración del cuestionario hay que tener presente en todo momento que la exposición será a través de Internet y el procedimiento de obtención de datos será a través de un cuestionario electrónico. En consecuencia, habrá que elegir las preguntas de forma adecuada, como ya dijimos anteriormente, y si se trata de preguntas cerradas, debemos dar opciones válidas para marcar ("pinchar" con el ratón) sobre la opción deseada. Asimismo, si está previsto que la persona encuestada añada un texto libre, opción que se debe permitir dentro del cuestionario electrónico.

##### 4.1 Publicación del cuestionario

La publicación del cuestionario se hará a través de la WEB, es decir, el acceso al sistema registrado tendrá lugar en una determinada URL. En esta fase lo más importante es el envío por correo electrónico de las claves de acceso al sistema, así como la información detallada del cuestionario. Se debe escribir toda la información que se prevea que el encuestado/a va a necesitar para rellenar el cuestionario, además del manual de instrucciones de manejo del sistema. Del mismo modo, será necesario especificar muy claramente cuáles son los objetivos de la investigación, qué

se pretende medir con el cuestionario, qué se hará con los resultados de la investigación, etc.

En ese correo electrónico que se envíe a la persona encuestada deben figurar las direcciones de correo del grupo o equipo investigador, para que el usuario pueda en cualquier momento preguntar todo aquello que no quede claro a la hora de responder al cuestionario o contactar con las personas que gestionan el servidor.

#### **4.2 Realización del cuestionario**

La realización del cuestionario debe estar comprendida entre dos fechas: fecha de inicio y fecha fin. Durante todo el tiempo que dure ese período hay que intentar garantizar que la URL esté disponible al cien por cien las veinticuatro horas del día, para que cuando cualquier encuestado decida entrar al sistema esté disponible. Además, como ya hemos indicado en el apartado "Programación del cuestionario", el sistema deberá ir guardando las respuestas de la persona encuestada, y éstas deben permanecer guardadas en el sistema hasta que termine de responder a todas las preguntas o bien decida no contestar más preguntas y dé por finalizado el cuestionario. Al igual que ocurre en el cuestionario en papel, donde el encuestado lo rellena cuando quiere y deja sin contestar las preguntas que desea.

#### **4.3 Análisis de resultados**

En el análisis de resultados, es necesario poder publicar en WEB y en tiempo real, las respuestas dadas por las personas encuestadas. Al menos es necesario, que el sistema exporte los siguientes datos básicos:

- Número de cuestionarios realizados.
- Media y desviación típica de cada pregunta con formato de respuesta cerrada.
- Listado de las respuestas dadas a cada una de las preguntas con formato de respuesta abierta (respuesta libre).



- Listado de las respuestas dadas por cada una de las personas encuestadas a cada una de las preguntas, pero sin mostrar identificación alguna de la persona encuestada. Deben ser nombradas de forma genérica como *Encuestado1*, *Encuestado2*, etc.
- Una tabla con doble entrada para las respuestas cerradas, con la opción que han elegido cada una de las personas encuestadas, poniendo en las columnas las encuestas de cada persona y en las filas los números de las preguntas. Esta tabla puede ser exportada al programa *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* fácilmente y así realizar el tratamiento y análisis de datos.

Como la publicación de resultados se hace en línea y en tiempo real, se pueden ir conociendo los resultados según se vayan produciendo. Por lo que no habrá que esperar a la finalización de la realización del cuestionario para ver dichos resultados.

#### **Referencias**

- Ashford, A. and Deering, P. (2003). "Middle Level Teacher Preparation: The Impact of the Portfolio Experience on Teachers' Professional Development". Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association* (Chicago, IL. April 21-25, 2003).
- Buendía Eisman, L. (1997). "La investigación por encuesta". En Buendía Eisman, L., Colás Bravo, P. y Hernández Pina, F. (1997). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. y Romero, R. (coords.) (2004). *Nuevas tecnologías en la práctica educativa*. Granada: Arial.
- Cabero, J., Martínez, F. y Salinas, J. (coord.) (2003). *Medios y herramientas de comunicación para la educación universitaria*. Panamá: Eductec-Sucesos.
- Díaz de Rada, V. (2002). *Tipos de encuestas y diseños de investigación*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.

- García Muñoz (2003). "El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación".  
[En línea: [http://www.dgform.caib.es/user/programa\\_normalizados/pdf/doff14.pdf](http://www.dgform.caib.es/user/programa_normalizados/pdf/doff14.pdf)].  
Consulta: 21/01/2004, 11:46. Mayo, 2003.
- Gutiérrez, P., Luengo, M. R., Luengo, R. y Arias, J. (2005). "An experience of validation of a questionnaire through Internet with *Questionmark Perception Software*" en Méndez Vilas, A., González Pereira, B., Mesa González, J. y Mesa González, J. A. (eds.) (2005). *Recent Research Developments in Learning Technologies*. Badajoz: FORMATEX. Vol. III.
- Henning, M. (2004). "Reliability of the Conflict Resolution Questionnaire: Considerations for using and developing Internet-based questionnaires". *The Internet and Higher Education*. Volume 7, Issue 3, 3<sup>rd</sup> Quarter 2004, 247-258.
- Jorge Sierra, E. (2003). *La investigación social y el dato complejo. Una primera aproximación*. Murcia: Publicaciones Universidad de Alicante. Col. *Textos Docentes*.
- Mangunkusumo, R. T. et al. (2005). "Internet-administered adolescent health questionnaires compared with a paper version in a randomized study". *Journal of Adolescent Health*. Volume 36, Issue 1, January 2005, page 70, e 1.
- Martínez, F. y Prendes, M. P. (coords.) (2004). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Pearson-Prentice-Hall.
- Oppenheim, A. N. (1992). *Questionnaire design, interviewing and attitude measurement*. London: Heinemann.

### **21.13 Experiencia docente en la asignatura "Redes de Computadores" en la Universidad de Extremadura.**

Este trabajo se presentó en junio del 2006 en las decimo cuartas jornadas Universitarias de Tecnología Educativa celebradas en Santiago de Compostela. En la bibliografía aparece referenciado como [Arias, 2006a]. Posteriormente, ha sido publicado en la revista ONLINE *Relatec*, que se puede obtener en:

<http://www.unex.es/didactica/RELATEC/>

Para citar este artículo:

Arias, J.; Gutiérrez, P. e Hidalgo, V. (2006). Experiencia docente en la asignatura "Redes de Computadores" en la Universidad de Extremadura, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 223-233. [[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm)]

### **Experiencia docente en la asignatura "Redes de Computadores" en la Universidad de Extremadura.**

Juan Arias Masa  
Prudencia Gutiérrez Esteban  
Violeta Hidalgo

Centro Universitario de Mérida  
C/ Santa Teresa de Jornet, 38  
06800 - Mérida - España

Facultad de Educación  
Avda. de Elvas s/n  
06071 - Badajoz - España

*Universidad de Extremadura*

Email: [jarias@unex.es](mailto:jarias@unex.es); [pruden@unex.es](mailto:pruden@unex.es); [vhidalgo@unex.es](mailto:vhidalgo@unex.es)

**Resumen:** La metodología empleada en la docencia de la asignatura "Redes de Computadores" en la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad en Telemática, en el Centro Universitario de Mérida de la Universidad de Extremadura puede considerarse como novedosa con respecto a cómo se imparte habitualmente la docencia en la Universidad. La filosofía que se sigue básicamente en la clase magistral, corresponde a la máxima "oigo y olvido, veo y recuerdo pero hago y aprendo". Para ello, el alumnado dispone a través de una Web, de todo el material de la asignatura, tanto contenidos teóricos como prácticos, que aumentan a medida que avanza el curso. El uso de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la docencia, facilita el aprendizaje tanto dentro como fuera del aula, así como la adecuada elaboración y distribución de los contenidos teóricos que servirán de apoyo a la docencia.

**Palabras clave:** Redes de Computadores, Docencia en la Universidad, Metodología, Enseñanza-aprendizaje, Nuevas Tecnologías.

**Abstract:** The methodology used on teaching "Net Computers", as a subject in Telecommunication Engineer Studies, speciality Telematic, in the University Centre of Mérida at the University of Extremadura, can be seem as original, respect to the methodology usually applied for teaching at the University. Traditionally the method has been used is "skilful class", belonging to "I heard and I forgot, I see and I remember but I learn doing". Hence, students have through a web page, all the contents of this subject, as theoretical as practical contents, which are increased as the course carries on. Using New Technologies applied to teaching makes easier learning within and outside the class, whereas an appropriate making and distribution of theoretical contents which will give on support of teaching.

**Keywords:** Computers Net, Teaching at university, teaching-learning, methodology, new technologies.

### 1. Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura "Redes de Computadores" es complejo, dado que se debe partir de un grado de abstracción necesaria para entender la conveniencia de una comunicación nivelada según el modelo OSI de la ISO2 (hasta su implementación práctica). En consecuencia, como docentes debemos facilitar ese proceso apoyándonos en los recursos disponibles, y entre ellos, en el uso de las Nuevas Tecnologías (Arias, Martínez y Martín, 2003, Arias y Martínez Bravo, 2002, Gutiérrez et. al., 2005, Arias et. al., 2006) que aportan ventajas sustanciales tal y como se pone de manifiesto en este artículo. Dicha asignatura, es materia Troncal en la titulación de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad en Telemática (en adelante, ITTT) impartida en el Centro Universitario de Mérida (<http://cum.unex.es>) en la Universidad de Extremadura (<http://www.unex.es>). Se imparte en el segundo curso de la titulación y es de carácter anual, con una carga docente repartida en 4,5 créditos teóricos y 4,5 créditos prácticos. Por lo que en consecuencia, la distribución semanal horaria es de una hora y media para contenidos en su mayoría teóricos y una hora y media dedicada al desarrollo de contenidos meramente prácticos.

#### 1. Objetivos didácticos y de aprendizaje

El objetivo general de la asignatura es:

- Conocer la aplicación de las herramientas teóricas y prácticas usadas en el desarrollo de las redes de computadores.

<sup>1</sup> Organización de Estándares Internacionales

<sup>2</sup> Interconexión de Sistemas Abiertos

Este objetivo general da lugar a los siguientes objetivos específicos:

- Conocer la necesidad de realizar el control de todos los aspectos de la comunicación (identificaciones, intercambios ordenados, corrección de errores, etc.).
- Entender la necesidad del encaminamiento en redes complejas.
- Conocer la interconexión de sistemas abiertos.
- Analizar las funciones y posibilidades de los niveles de red y transporte del modelo estándar RM-OSI y el modelo de facto TCP/IP (Stalling, 2002 y Tanenbaum, 2002).
- Adquirir un conocimiento crítico de las redes de computadores, de las dificultades en su diseño y de la implementación e implantación en puntos como los siguientes: interconexión maestro-esclavo; interconexión igual-igual e interconexión clientes-servidor.
- Fomentar la capacidad del trabajo en equipo, como forma imprescindible para la comunicación en las redes de computadores.
- Valorar la asignatura, sus contenidos, los métodos empleados y la labor docente.

## 2. Contenidos de la asignatura

A partir de los objetivos planteados en el apartado anterior, los contenidos teóricos y prácticos impartidos para alcanzar los objetivos propuestos son los que aparecen más abajo. Aunque aparecen mostrados como una lista secuencial, están perfectamente integrados e interrelacionados en su conjunto, así como secuenciados. No se podrían impartir unos sin los otros, dado que son totalmente complementarios:

- |  |   |
|--|---|
| ▪ Tema 1. Conceptos básicos.               | ▪ Tema 14. UDP.   |
| ▪ Tema 2. Resumen del nivel de enlace.     | ▪ Tema 15. TCP.   |
| ▪ Tema 3. Introducción a <i>Ethernet</i> . | ▪ Práctica 1. Introducción al entorno de desarrollo.                          |
| ▪ Tema 4. <i>Packet Drivers</i> .          | ▪ Práctica 2. Ejemplo de programación de <i>Packet Drivers</i> .              |
| ▪ Tema 5. Introducción al nivel de red.    | ▪ Práctica 3. Chat elemental sobre <i>Packet Drivers</i> de <i>Ethernet</i> . |
| ▪ Tema 6. Encaminamiento.                  | ▪ Práctica 4. Protocolo AD1 sobre <i>Packet Drivers</i> .                     |
| ▪ Tema 7. Congestión.                      | ▪ Práctica 5. Análisis de paquetes IP.  |
| ▪ Tema 8. Interconexión de redes.          | ▪ Práctica 6. Protocolo ARP.  |
| ▪ Tema 9. Direccionamiento.                | ▪ Práctica 7. Módulo ICMP-UDP-IP.   |
| ▪ Tema 10. Ejemplo del nivel de red (IP).  |   |
| ▪ Tema 11. ARP.                            |   |
| ▪ Tema 12. ICMP.                           |   |
| ▪ Tema 13. Introducción al nivel de        |   |

transporte.

### 3. Estructura y presentación de la asignatura

Como hemos indicado, la temporalidad anual de esta asignatura se encuadra en el segundo curso de la titulación de Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. En concreto, los contenidos expuestos en el apartado anterior, sirven de frontera entre los niveles *Físico* y *Enlace* (niveles inferiores) de la torre OSI de la ISO y los niveles de *Sesión*, *Presentación* y *Aplicación* (niveles superiores). Sin embargo, se comienza el curso con un repaso del nivel de enlace dado que las primeras prácticas que se realizan están orientadas a manejar conceptos de partida necesarios. Dos son las razones fundamentales de tal hecho. En primer lugar, en el curso anterior en el cual también ejercemos docencia, no contamos con tiempo suficiente como para abordar una práctica de nivel de enlace, puesto que dicho nivel se explica al final del mismo. Además, la capacitación y destrezas en programación que el alumnado adquiere, principalmente durante el segundo cuatrimestre, continúan siendo insuficientes. En segundo lugar, las similitudes que existen entre el nivel de enlace y el de transporte, hacen que sea muy interesante y eficaz la visión que el alumnado adquiera de dichos niveles programando un protocolo relativamente simple, el protocolo AD13 (Arias y Díaz, 1992), pero a la vez completo, en cuanto a todas las fases de un servicio orientado a la conexión, a saber: establecimiento, transferencia y liberación. Para la programación de dicho protocolo, así como del resto de prácticas que el alumnado realiza, utilizamos los Packet Drivers<sup>4</sup> de las tarjetas Ethernet instaladas en los PC del laboratorio.

Tras el repaso de los conocimientos correspondientes al nivel de enlace, seguidamente se estudia el nivel de red, dedicando la mayor parte del tiempo, por su complejidad e interés, al contenido relacionado con el encaminamiento. Ello incluye la programación de los algoritmos voraces que resuelven la obtención de la ruta más corta, así como una simulación del encaminamiento por estado del enlace. Seguidamente, particularizamos el estudio del nivel de red sobre IP, construyendo un espía de paquetes IP (*sniffer*) utilizando para ello de nuevo los *Packet Drivers*, de forma que el alumnado pueda interactuar con una red en tiempo real. Hay que destacar en este sentido, el descubrimiento por parte del alumnado cuando, de manera tangible, puede observar la información que circula por la red. Por ejemplo, cuando en un PC se está utilizando un navegador de Internet para conectarse a algún servidor Web, y en otro PC conectado también a la red se está ejecutando el espía de paquetes IP. A continuación, se programan los protocolos ARP e ICMP, para demostrar al alumnado la utilidad de los mismos en el nivel de red IP, interactuando desde su PC con otros PCs del laboratorio y por ende, del mundo en tiempo real. Por último, se aborda el nivel de transporte, para el cual, la programa-

<sup>3</sup> Protocolo simple de Parada y Espera.

<sup>4</sup> Controladores de las tarjetas de red necesarios para las librerías de comunicaciones de Windows.

ción de este nivel se limita a un ejemplo del protocolo UDP, dado la mayor complejidad del protocolo TCP y la falta de tiempo disponible. No obstante, el alumnado recibe asimismo, los contenidos teóricos necesarios para que en el tercer curso, se pueda abordar, en la asignatura de "Aplicaciones Telemáticas", la programación de aplicaciones de basadas en sockets<sup>5</sup>, bajo el modelo cliente-servidor (<http://arias.unex.es>).

#### 4. Modelo de enseñanza-aprendizaje en "Redes de Computadores"

Las clases de esta asignatura, esto es, el desarrollo de los contenidos tanto teóricos como prácticos, tienen lugar en un laboratorio de informática, donde cada alumno o alumna tiene a su disposición un PC compatible con conexión a Internet. De este modo, el alumnado tiene acceso permanente a todos los contenidos de la asignatura alojados en un servidor Web, y accesibles a través de un navegador de Internet en la dirección: <http://arias.unex.es/asignatu/c03-04/rc-w/rc.htm> [<http://arias.unex.es>]. En principio, la distribución de horas de clase para el alumnado constaba de hora y media para los contenidos teóricos, y hora y media de contenidos prácticos. Sin embargo, dados los buenos resultados obtenidos durante los últimos cursos académicos, se decidió proceder a un cambio en el horario. De manera, que en la actualidad, este horario es continuado, es decir, la docencia de créditos teóricos y prácticos tienen lugar conjuntamente, por lo que el profesorado puede usar el tiempo necesario para la explicación de conceptos y la puesta en práctica de éstos, de manera relacionada y secuenciada. La ventaja desde nuestro punto de vista, estriba en que no estamos pendientes del tiempo que procede trabajar por separado unos y otros contenidos, sino que se hace de manera conjunta.

Básicamente, en función de la programación concreta de cada semana, y no de forma rígida como ocurre cotidianamente, tienen lugar el desarrollo de nuestra docencia. Asimismo, no podemos olvidar la ventaja que supone la posibilidad de interactuar entre la teoría y la práctica al estar ubicados en una sala de ordenadores, además de la posibilidad de relacionar contenidos teóricos y prácticos de manera inmediata, obteniendo de esta forma una mejor visión de conjunto.

#### 5. Metodología de la clase

La metodología a seguir en el desarrollo de esta asignatura puede resumirse en la idea siguiente: "Oigo y olvido, veo y recuerdo, pero aprendo haciendo". Bajo esta filosofía están agrupados los contenidos que se imparten para el alcanzar al final de curso el objetivo general propuesto. La enseñanza de contenidos teóricos y prácticos, por tanto, avanza paralelamente. Con respecto a la teoría, los temas se ponen a disposición del alumnado de manera secuencial en el tiempo, según se avanza en la asignatura. Además, cada tema dispone de un índice detallado donde se enumeran al alumnado los objetivos de aprendizaje planteados, y describen cada uno de los epígrafes del mismo. Una vez superado un tema, el siguiente está

<sup>5</sup> Extremo de un enlace TCP o UDP entre dos procesos que se ejecutan sobre una red



accesible para el alumnado (en los diferentes formatos que comentaremos más adelante), tanto para descarga y consulta, o como apoyo durante la exposición en la clase presencial, puesto que dispone de un PC para ello. De esta manera, el alumnado no pierde detalle en las explicaciones gráficas, preocupándose exclusivamente de prestar atención o interactuar para comprender, permitiendo la inclusión de objetos multimedia para enriquecer las mismas con mayor nivel de detalle, en definitiva: "haciendo y aprendiendo" (Arias *et. al.* 2003).

Con respecto a las prácticas (Arias y Díaz, 1992; Arias y Martínez, 2002), para todas y cada una de ellas, se entrega un modelo de funcionamiento completo que será de referencia obligada para el alumnado, dado que al final debe producir un modelo igual. Por otro lado, debemos indicar que no todos los contenidos serán programados por el alumnado, sino sólo aquellos más interesantes y sobre todo, que mayor relación guarden con los objetivos a alcanzar en el curso académico. Para conseguir esto, se dota a cada tema de una serie de librerías básicas con las que podrá interactuar y ver sus resultados. Por otro lado, la distribución de todos los contenidos de la asignatura a través de la Web, requiere de una adecuada planificación para evitar que el alumnado pueda perderse en los contenidos. Se pretende que en todo momento esté informado de la situación actual en la que debe encontrarse con respecto a ella. Para ello, empleamos el concepto de "Fichero *log* o diario de la asignatura" que tiene por misión permitir un seguimiento de todo lo que el profesorado incorpora a la Web de Redes de Computadores, y además pretende ser un noticiero de lo sucedido en la asignatura.

#### 6. Generación de contenidos teóricos

Los contenidos teóricos disponibles para el alumnado están desarrollados de tres modos diferentes con el objetivo de dar versatilidad a los mismos y facilitar el estudio al alumnado, a saber (Arias *et al.*, 2003):

- Formato PPT: Este es el formato original en el que se desarrollan los contenidos, a partir del cual, se obtienen los demás. Facilita la generación de contenidos multimedia y la inclusión de notas para el profesorado muy útiles durante las exposiciones orales. Para su creación se emplean herramientas como *Microsoft PowerPoint* y *OpenOffice*.
- Formato PDF: Este formato se emplea para distribuir los contenidos en un formato imprimible, para que el alumnado pueda anotar en ellos. Para su creación se emplean herramientas como *Adobe Acrobat* y *OpenOffice*.
- Formato SWF: Este formato se emplea para la recreación de aquellos contenidos que necesitan de mejores animaciones (véase Fig. 1), como por ejemplo, para simular cualquiera de los protocolos estudiados. Además, tiene la propiedad de ser un formato especialmente apropiado para su acceso *on-line* a través de un navegador Web. Para su creación se emplea *Macromedia Flash*, aunque si se trata de pasar directamente contenidos PPT a SWF sin mantener las animaciones, puede emplearse *OpenOffice*.

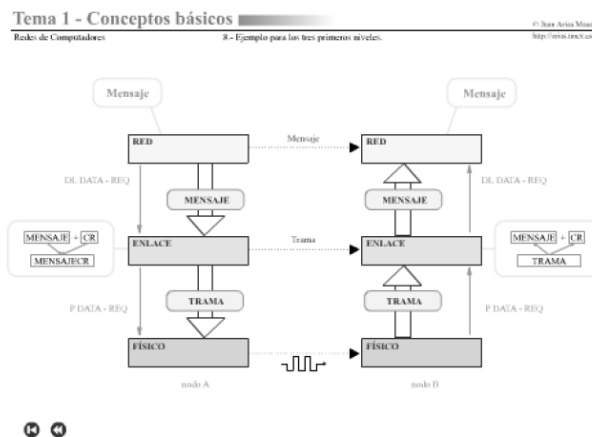


Fig. 1. Ejemplo de contenido dinámico realizado con tecnología Macromedia Flash

Sin duda, de los tres formatos mencionados anteriormente para simular los protocolos, el formato Flash es el que requiere mayor esfuerzo, pero la recompensa final es muy satisfactoria por el gran apoyo que proporciona a la docencia. Además, su uso aumenta la seguridad para evitar copias de estos contenidos.

**7. Generación de contenidos prácticos**

Los contenidos prácticos son programados en C++, teniendo el alumnado a su disposición un modelo a seguir del documento correspondiente a la práctica final que debe realizar. Cada práctica está estructurada en base a los siguientes apartados: *Objetivos, Requisitos, Documentación, Ejercicios prácticos, Observaciones finales y Fecha de entrega*. Asimismo, existe una versión en flash (*swf*) del funcionamiento de cada práctica para que el alumnado pueda ver los pasos y secuencias que sigue cada programa.

**8. Modelo de evaluación**

Se propone un modelo basado en la evaluación continua para el alumnado que asiste de forma regular con carácter presencial, independientemente de las convocatorias oficiales de examen, tanto para contenidos teóricos como prácticos. Sin duda, creemos que un instrumento necesario para conseguir resultados satisfactorios, es el empleo de autoevaluaciones al final de cada tema, dentro de un proceso de evaluación continua, de forma que el alumnado pueda conocer su evolución y conocimientos adquiridos acerca de los contenidos de la asignatura. Para

ello, utilizamos dos herramientas principalmente: una plataforma para la generación de cuestionarios *on-line* (Gutiérrez *et al.*, 2005) como *Perception 3.2* de *Questionmark* (<http://www.questionmark.com>), adquirida en el curso académico 2002/2003 por la Universidad de Extremadura y la elaboración de cuestionarios en formato SWF (ver Fig. 2).

#### TEST TEMA 1 Conceptos básicos



##### II. Elige de las siguientes afirmaciones cual es la correcta:

1. El nivel de red incorpora funciones de protección contra errores.
2. El nivel de Enlace ofrece un servicio extremo a extremo.
3. El nivel de Transporte incorpora funciones de protección contra errores.
4. El nivel de Red ordena al nivel Físico la transmisión de mensajes mediante primitivas.

Fig. 2. Ejemplo de un test de autoevaluación del alumnado. Tema 1.

### 9. Datos del alumnado y evaluaciones por convocatorias

Dado que el aprendizaje de los contenidos debe ser necesariamente secuencial en el tiempo, hay un porcentaje muy alto de aprobados en la Convocatoria de Junio, pero un número muy bajo de alumnado que se presenta a los exámenes de Septiembre y Febrero. Esto puede significar que para el alumnado es más fácil superar los contenidos de la asignatura paulatinamente, que en las convocatorias extraordinarias donde apenas puede contar con la ayuda del profesorado. Sólo aquellos alumnos o alumnas que han asistido a clase de forma regular en algún curso anterior y que al final no pudieron cumplir los objetivos propuestos en la convocatoria de Junio, lograron aprobar en las convocatorias extraordinarias posteriormente. En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestran los resultados finales obtenidos por el alumnado de la asignatura para cada convocatoria.

Calificación	Junio/03	Sept./03	Junio/04	Sept./04	Junio/05	Sept./05
Suspense	15	0	20	0	0	0
Aprobado	54	100	40	100	31	0
Notable	15	0	20	0	54	100
Sobresaliente	15	0	20	0	15	0

Tabla 1. Porcentajes de calificaciones obtenidas por el alumnado en las convocatorias indicadas. Las convocatorias de Febrero no aparecen dado que no se presentó ningún alumno o alumna a las mismas.

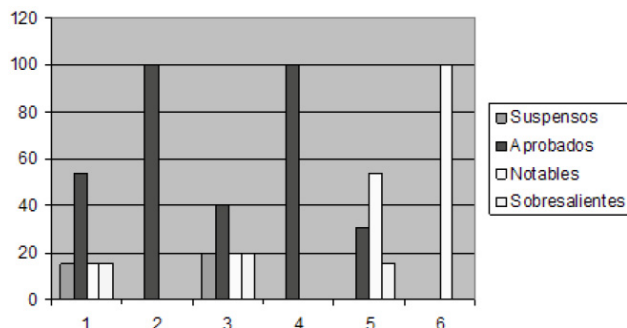


Fig. 3. Resumen gráfico del porcentaje recogido en la Tabla 1 para los alumnos presentado a las distintas convocatorias de la asignatura.

**10. Conclusiones**

Desde nuestra experiencia docente, el uso del PC en el aula, en el desarrollo de la asignatura “Redes de Computadores” es básico, pues se transforma en una herramienta activa durante el aprendizaje facilitando el acceso a los contenidos y sobre todo, en cuanto a la ejecución de simulaciones. Se puede decir, que está perfectamente integrado al igual que en una clase tradicional, lo está el encerado o las mesas. Por lo que el uso del PC en la docencia universitaria debe generalizarse en la medida de las posibilidades, sobre todo de cara al afianzamiento de los conocimientos y destrezas a desarrollar, puesto que para nuestro alumnado su uso no es un elemento extraño. Si bien es cierto, que respecto al profesorado, supone un esfuerzo extra en lo que se refiere al tiempo empleado en el diseño y elaboración de los contenidos, dedicando, del mismo modo, tiempo suficiente para entender su funcionamiento u operatividad. No obstante, dicho esfuerzo se ve recompensado cuando comprobamos el nivel de conocimientos y destrezas alcanzado por el alumnado. Además, el uso de herramientas que permiten de forma fácil la conversión de los contenidos en varios formatos facilita su desarrollo, aunque no se cuenta con una herramienta sencilla para generar las simulaciones. Por otro lado, estamos convencidos que el sistema actual de trabajo que desarrollamos, facilita tanto la virtualización de los contenidos que se imparten, así como el aumento en el número de programas de simulación. Por lo que nuestro interés se centra en seguir con la metodología empleada hasta el momento, aunque siempre en proceso de cambio y mejora permanente.

**11. Referencias bibliográficas.**

Arias Masa, J. y Díaz Díaz, M. (1992). *Manual de prácticas y problemas de Sistemas de Comunicación de Datos*. Cáceres: Análisis Informática Profesional S.L.

- Arias Masa, J. y Martínez Bravo, L. (2002). *Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de Informática: II Congreso Iberoamericano de Telemática (CITA'2002). IV Jornadas Iberoamericanas de Telecomunicación y Telemática (JITT'02)*. Mérida (Venezuela), del 9 al 13 de septiembre de 2002.
- Arias Masa, J., Martínez Bravo, L. y Martín Tardío, M. A. (2003). *Proyecto de innovación docente: Redes de computadores en la red de la UEx*. Badajoz: Secretariado de Nuevas Tecnologías, Universidad de Extremadura.
- Arias, J., Gutiérrez, P., Luengo, R. y Luengo, M. R. (2006). "Elaboración de un cuestionario electrónico para la investigación y docencia universitaria". En Dirección General de Sociedad de la Información-Junta de Extremadura (coord.) (2006). *Encuentro Internacional sobre Conocimiento Libre. II Conferencia Internacional de Software Libre*. Badajoz: Junta de Extremadura- Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico. Pp. 375-383.
- Brassard, G., Bratley, P. (1990). *Algorítmica. Concepción y Análisis*. Barcelona: Masson.
- Comer E, D. (1996). *TCP/IP Principios básicos, protocolos y arquitectura*. New Jersey: Prentice Hall. Tercera edición.
- Feit, S. (1998). *TCP/IP Arquitectura, protocolos e implementación, además de IPv6 y seguridad IP*. Madrid: Osborne McGraw-Hill.
- Ford, M.; Lew, K.; Spanier S. y Stevenson T. (1998). *Tecnologías de interconectividad de redes*. México: Prentice Hall.
- González Sánchez, J. L., Sánchez Alonso, M. y Gazo Cervero, A. (1998). *Autopistas de la Información e Internet: Tecnologías, Servicios, Peajes y Normas de Navegación*. Badajoz: Editorial de UEx.
- Gutiérrez, P., Luengo, M. R., Luengo, R. y Arias, J. (2005). "An experience of validation of a questionnaire through Internet with Questionmark Perception Software" en Méndez Vilas, A., González Pereira, B., Mesa González, J. y Mesa González, J. A. (eds.) (2005). *Recent Research Developments in Learning Technologies*. Badajoz (Spain): FORMATEX. Vol. III. Col. III International Conference on Multimedia and ICT's in Education (m-icte 2005). ISBN: 609-5997-X. Pp. 1272-1277.
- Halsall, F. (1998). *Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos*. México: Addison-Wesley Longman Iberoamericana. Cuarta edición.
- Jamsa, K. y Cope, K. (1996). *Programación en INTERNET*. México: McGraw-Hill.

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 5. Número 2

López, A. y Novo, A. (1999). *Protocolos de INTERNET. Diseño e implementación en sistemas*. Madrid: UNIX. RAMA.

Stallings, W. (2002). *Comunicaciones y redes de computadores*. Madrid: Prentice Hall. Sexta Edición.

Tanenbaum, A. S. (2002). *Redes de Computadoras*. México: Prentice-Hall Hispanoamericanas. Cuarta edición.

### **21.14 Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario a medida**

Este trabajo es la parte central de investigación realizada por este autor. Fue presentado en la Quinta Conferencia Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática celebrado en Florida del 20 al 23 de julio del 2006. En la bibliografía lo hemos citado como [Arias, 2006b].

## Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida.

Juan ARIAS MASA  
Departamento de Informática. Universidad de Extremadura  
Mérida, Badajoz, 06800, España

Ricardo LUENGO GONZÁLEZ  
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas.  
Universidad de Extremadura  
Badajoz, 06071, España

Luis Manuel CASAS GARCIA  
Consejería de Educación. Junta de Extremadura  
Badajoz, 06071, España

### RESUMEN

Presentamos un resumen del proyecto de investigación: *Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria integrada en la Red Tecnológica Educativa (RTE) de Extremadura*, en el cual se ha determinado 22 indicadores de calidad para la evaluación de distintos materiales virtuales. Dichos materiales se han catalogado en plataformas e-learning, cursos virtuales, unidades de didácticas y programas de apoyo. Para estos 22 indicadores se ha elaborado un cuestionario de 78 preguntas que ha sido validado por expertos, dando lugar al final a cuatro cuestionarios de evaluación de cada uno de los materiales multimedia de que se trate, y todo en base a los 22 indicadores que están jerarquizados en 5 categorías, a saber: Calidad Pedagógica, Calidad Técnica, Gestión, Usabilidad y Valoración general.

**Palabras Claves:** curso virtual, calidad, educación a distancia, evaluación, indicadores de calidad, unidad didáctica, cuestionario.

### 1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se presenta un resumen de la memoria de investigación sobre el proyecto: *Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación en el ámbito de la Enseñanza Secundaria Obligatoria integrada en la Red Tecnológica Educativa (RTE) de Extremadura*. Fue aprobado dentro del marco del II plan Regional de Investigación (DOE 70 de 17-6-2003) de la Junta de Extremadura y ha tenido una duración de dos años. En el apartado de objetivos presentamos a éstos, y de ellos, en este trabajo nos extendemos en la elaboración del cuestionario definitivo sobre indicadores de calidad.

### 2. OBJETIVOS

El proyecto tiene por objeto averiguar las posibilidades de las herramientas centradas en plataformas e-learning [6] para la

enseñanza no universitaria, y la evaluación de los contenidos virtuales incluidos en ellas. Dentro de este objetivo general se pretendía elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas, y, por otra parte, diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.

Este objetivo general se puede desglosar en los siguientes objetivos específicos:

- 1) Efectuar una revisión de la literatura referente al tema y hacer un informe sobre el "estado de la cuestión".
- 2) Elaborar un conjunto de indicadores de calidad [5], para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas.
- 3) Diseñar, un cuestionario software [1] bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.
- 4) Someter el cuestionario a una validación de expertos y
- 5) Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso.

Es evidente que conocer lo que otros investigadores han trabajado en este tema [7] es necesario como punto de partida al abordar cualquier investigación. Siempre hay resultados interesantes a considerar, pero sobre todo sirve enormemente para poner en común las ideas de todo el equipo investigador y poder elaborar el apartado de "estado de la cuestión"; por ello nos hemos propuesto tal revisión como objetivo 1.

El objetivo 2 nos va a permitir tener criterios para diseñar la estructura del cuestionario [1]. La elaboración de "indicadores de calidad" es un tema muy actual, dada la preocupación de la sociedad por el tema de la calidad. Sin embargo existen numerosos cuestionarios que se aplican actualmente (algunos de ellos a través de web) que no han sido sometidos a un control de calidad. Pero para ello hace falta el estudio de esos "indicadores" que en manos del evaluador permitan discriminar un buen de un mal cuestionario. Siendo tan nuevo el fenómeno del uso de plataformas virtuales para la enseñanza es lógico que estos indicadores no estén muy estudiados, por lo que toda aportación en este sentido es muy necesaria.

En cuanto al objetivo 3, vamos en sintonía con la Junta de Extremadura, que fomenta el software libre pues se propone este objetivo implementar sobre un servidor bajo



Linux la solución informática que soportará el cuestionario. Se propone el diseño de un cuestionario estructurado en torno a los indicadores definidos, que residirá en un ordenador dedicado y estará apoyado en una base de datos a la que se tendrá acceso desde Internet y que proveerá la recogida de información y la explotación de resultados.

El objetivo 4 pretende comprobar si el cuestionario mide lo que se pretende, su consistencia interna, su fiabilidad para asegurar al usuario final la calidad del producto.

Por último, con la propuesta de este último objetivo 5, queremos comprobar el funcionamiento en casos reales de toda la solución informática, para comprobar si un profesor cualquiera con una ayuda y unas instrucciones iniciales puede utilizar el cuestionario desde cualquier punto de Internet [8]. Se pretende desarrollar al menos una veintena de casos, en los 4 sistemas que se pueden evaluar con el cuestionario (plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas y programas de apoyo) [4].

### 3. DEFINICION DE INDICADORES

En este apartado, vamos a enumerar, definir y justificar los indicadores de calidad para los cursos virtuales y otros recursos multimedia que hemos elaborado en esta investigación. Para ello, en primer lugar, definiremos el objeto de estudio y cómo lo abordamos. Seguidamente, veremos las categorías que hemos definido para catalogar los indicadores, la definición de cada uno de ellos, y las preguntas de cada indicador [9].

#### Taxonomía Del Material Virtual Y/O Multimedia

A la hora de catalogar el material multimedia virtual [4] que vamos a evaluar, se ha decidido agrupar dicho material en:

- Plataformas e-learning.
- Cursos Virtuales
- Unidades Didácticas
- Programas de Apoyo

Las plataformas de formación académica o **plataformas e-learning** son programas informáticos que se instalan en una máquina servidora a la que tendrán accesos los clientes, normalmente, como usuarios registrados. Dentro de dichas plataformas normalmente lo que habrá serán cursos virtuales.

Un **curso virtual** agrupa y se refiere a una materia de estudio. Podemos simplificar su definición si lo identificamos con una asignatura de una titulación o curso académico. Es decir, normalmente, un curso virtual se puede identificar con una asignatura (no con un curso académico). Es habitual que dicho curso, esté organizado en base a temas de estudio; para cada tema existirán unos objetivos, contenidos y actividades a realizar para conseguir dichos objetivos. Además, será necesario disponer de una evaluación, bien para cada tema, y/o al final del curso.

Una **unidad didáctica** en psicopedagogía constituye el diseño y desarrollo del tercer nivel de concreción del currículo, como paso previo e indispensable a la misma práctica docente. Se llama "unidad" porque representa un proceso completo de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, contendrá unos objetivos, contenidos, actividades detalladas y actividades de evaluación. Se llama "didáctica" por ser la unidad elemental de programación de la acción pedagógica. Podemos simplificar

dicha definición e identificar una unidad didáctica con el estudio de un tema de una asignatura.

Finalmente, los **programas de apoyo** son para nosotros aquellos programas informáticos que pretenden explicar o reforzar un concepto concreto. Por ejemplo, podemos pensar en un programa que refuerce el estudio de las tablas de multiplicar para los alumnos de segundo curso de Educación Primaria; este programa, simplemente se dedicaría a presentar dos dígitos aleatorios y que el usuario escribiera el resultado de multiplicar esos dos dígitos. Para nosotros éste puede ser un Programa de Apoyo.

En consecuencia, estos serán los cuatro sistemas que nosotros evaluaremos. Para ello, hemos desarrollado un cuestionario común pero que será indexado a través de los indicadores, y serán estos últimos los que determinen qué preguntas se aplican a cada uno de los sistemas que hemos catalogado.

#### Categorías De Los Indicadores.

En primer lugar, vamos a describir las categorías que agruparán los indicadores de calidad para los cuatro sistemas que hemos definido en el apartado anterior, concretamente, hemos definido las siguientes cinco categorías que mostramos seguidamente:

- **Calidad Pedagógica.** En esta categoría se debe medir las pretensiones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el aprendizaje modular, etc.
- **Calidad Técnica.** Como su nombre indica, hará referencia al software que estará debajo de todo el material que se esté evaluando. Es decir, lenguaje de programación utilizado, Sistema Operativo requerido, compatibilidad, etc.
- **Gestión.** Esta categoría tiene como objetivo medir los indicadores referentes a la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, facilidad de comunicación del sistema, ayudas on-line, procesos administrativos, etc.
- **Usabilidad.** Esta categoría medirá indicadores que hagan referencia a la facilidad de navegación, interacción con el usuario, calidad estética, etc.
- **Valoración General.** Son indicadores referentes a una valoración general de todo el sistema, así como la posibilidad de explicitar otros criterios o aspectos que no se hayan considerado.

#### Definición De Los Indicadores De Calidad

En nuestro trabajo hemos definido y usado **22 indicadores de calidad**, los cuales no necesariamente se aplican todos a todos los sistemas, sino que en función del sistema a evaluar se aplicarán unos u otros. En todo caso, seguidamente, mostramos la lista de Indicadores así como su pertenencia a cada una de las categorías que previamente hemos definido.

##### Indicadores de la categoría: Calidad Pedagógica

1. *Gula didáctica.* Mide si están claras las pretensiones del curso, unidad didáctica o programa de apoyo, de forma que se pueda usar fácilmente por alguien que no sea el autor del sistema.
2. *Metodología.* Mide la calidad didáctica de los elementos básicos que deben estar definidos: objetivos, contenidos, actividades y evaluación. Mide si existe un

documento que presente el método de enseñanza-aprendizaje durante el desarrollo del curso, unidad didáctica o programa de apoyo. Es decir, paradigma educativo, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, actividades, evaluación, ayudas al profesor, etc.

3. *Organización de los contenidos.* Mide la arquitectura de los contenidos que se muestran.
4. *Calidad de los contenidos.* Mide el grado de adecuación de los conocimientos que se explican dentro del sistema.
5. *Recursos didácticos.* Mide la versatilidad que tiene el sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.
6. *Capacidad de motivación.* Mide el grado de motivación que puede tener el sistema.
7. *Elementos multimedia.* Mide los elementos multimedia usados en el sistema
8. *Estilo del lenguaje.* Mide la sintaxis y semántica de los textos usados.
9. *Discriminación y valores.* Mide el grado de discriminación y valores de todo el sistema
10. *Singularidad del usuario.* Mide si el sistema se puede acoplar a las características y circunstancias personales del Usuario final.

**Indicadores de la categoría: Calidad Técnica**

11. *Seguridad de la Información.* Determina si hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información.
12. *Compatibilidad técnica.* El sistema es compatible y se puede seguir desde cualquier maquina. No requiere hardware especial, o software exclusivo.
13. *Integración con otros sistemas.* Mide la integración que este sistema puede tener dentro de otros sistemas y la compatibilidad de los mismos
14. *Modular y Escalable.* Se trata de medir si el sistema es completo o se puede ir añadiendo partes según sean necesarias.

**Indicadores de la categoría: Gestión**

15. *Comunicación del sistema.* Mide los recursos disponibles que tiene el sistema para comunicarse hacia fuera y de fuera a dentro, a saber: correo electrónico, news, foro, calendario, chat, etc.
16. *Interacción entre participantes.* La interacción entre participantes pretende medir si los usuarios del sistema (normalmente tutores y alumnos) pueden interferir o interactuar entre ellos. Por un lado habrá que medir alumno-alumno y por otro lado tutor-alumno. Nos podemos encontrar con que no esté disponible o que estando no esté de la forma más correcta.
17. *Flujos de información.* Mide si el sistema puede recibir información de los alumnos, o simplemente puede enviarles información.

**Indicadores de la categoría: Usabilidad**

18. *Facilidad de navegación.* Al hacer referencia a la facilidad de navegación sobre una Plataforma o curso, lo estamos haciendo en realidad sobre la cantidad de problemas que ese material ayuda a resolver al alumno en relación con su proceso de auto estudio. Dado que será el usuario el que decida cuando entra o sale del sistema, cuando continúa estudiando, etc. Por tanto, es fundamental que el propio material le ayude a completar su itinerario formativo. La interacción con el sistema pretende medir si el usuario del mismo puede ir libremente a cualquier sitio de forma directa (interactivo) o bien tiene necesariamente que seguir una

secuencia fija (lineal) y en todo caso si puede organizar libremente su itinerario. No le consideramos válido para los programas de apoyo.

19. *Legibilidad de la información.* Dado que la mayoría del interface de usuario llegará a este a través de la lectura del texto, consideramos un indicador necesario el medir la visualización del texto.
  20. *Calidad estética del interface general.* Mide los elementos básicos del interface de usuario, a saber: iconos, menús, formularios, barras de navegación, enlaces, títulos, ventanas, botones, espacio de texto e imágenes
- Indicadores de la categoría: Valoración General**
21. *Valoración general del sistema o material didáctico.* Como su nombre indica, se trata de que se valore el sistema completo de forma general.
  22. *Aspectos no evaluados.* Deberá ser preguntas abiertas donde el usuario contestará escribiendo aquellos aspectos sobre los que considera que no se ha preguntado en todo el cuestionario. Este indicador puede servir para ir variando las preguntas que se van realizando en el futuro o incluso los indicadores que se usarán.

**Indicadores de calidad de las plataformas.**

De la lista completa de indicadores que se presentan en el apartado anterior, no todos se aplican a las plataformas como sistema a evaluar, sino los que enumeramos a continuación, catalogados en su categoría:

Categoría Calidad Pedagógica	
9	Discriminación y valores
10	Singularidad del usuario
Categoría Calidad Técnica	
11	Seguridad de la Información
12	Compatibilidad técnica
13	Integración con otros sistemas
14	Modular y Escalable
Categoría Gestión	
15	Comunicación del sistema
16	Interacción entre participantes
17	Flujos de información
Categoría Usabilidad	
18	Facilidad de navegación
20	Calidad estética del interface general
Categoría Valoración General	
21	Valoración general del sistema o material didáctico
22	Aspectos no evaluados

**Indicadores de calidad de los cursos virtuales.**

Para los cursos virtuales, los indicadores de calidad que hemos usado son los siguientes:

Categoría Calidad Pedagógica	
1	Guía didáctica
2	Metodología
3	Organización de los contenidos
4	Calidad de los contenidos
5	Recursos didácticos
6	Capacidad de motivación.
7	Elementos multimedia

- 8 Estilo del lenguaje
- 9 Discriminación y valores
- 10 Singularidad del usuario
- Categoría Calidad Técnica
  - 11 Seguridad de la Información
  - 12 Compatibilidad técnica
  - 13 Integración con otros sistemas
  - 14 Modular y Escalable
- Categoría Gestión
  - 16 Interacción entre participantes
  - 17 Flujos de información
- Categoría Usabilidad
  - 18 Facilidad de navegación
  - 19 Legibilidad de la información
  - 20 Calidad estética del interface general
- Categoría Valoración General
  - 21 Valoración general del sistema o material didáctico
  - 22 Aspectos no evaluados

**Indicadores de calidad de las unidades didácticas.**

En el caso de las unidades didácticas la lista de indicadores utilizados coinciden en su mayoría con los cursos virtuales, pero no son todos los mismos.

- Categoría Calidad Pedagógica
  - 1 Guía didáctica
  - 2 Metodología
  - 3 Organización de los contenidos
  - 4 Calidad de los contenidos
  - 5 Recursos didácticos
  - 6 Capacidad de motivación.
  - 7 Elementos multimedia
  - 8 Estilo del lenguaje
  - 9 Discriminación y valores
  - 10 Singularidad del usuario
- Categoría Calidad Técnica
  - 11 Seguridad de la Información
  - 12 Compatibilidad técnica
  - 13 Integración con otros sistemas
- Categoría Gestión
  - 17 Flujos de información
- Categoría Usabilidad
  - 18 Facilidad de navegación
  - 19 Legibilidad de la información
  - 20 Calidad estética del interface general
- Categoría Valoración General
  - 21 Valoración general del sistema o material didáctico
  - 22 Aspectos no evaluados

**Indicadores de calidad de los programas de apoyo.**

Finalmente, los indicadores de los programas de apoyo son los siguientes:

- Categoría Calidad Pedagógica
  - 1 Guía didáctica
  - 2 Metodología
  - 3 Organización de los contenidos
  - 4 Calidad de los contenidos
  - 5 Recursos didácticos
  - 6 Capacidad de motivación.
  - 7 Elementos multimedia

- 8 Estilo del lenguaje
- 9 Discriminación y valores
- Categoría Calidad Técnica
  - 12 Compatibilidad técnica
  - 13 Integración con otros sistemas
- Categoría Usabilidad
  - 19 Legibilidad de la información
  - 20 Calidad estética del interface general
- Categoría Valoración General
  - 21 Valoración general del sistema o material didáctico
  - 22 Aspectos no evaluados

**4. PREGUNTAS**

En este apartado vamos a enumerar y enunciar cada una de las preguntas asociadas con cada uno de los indicadores, así como las respuestas posibles a cada una de ellas. Para ello, pondremos las preguntas en el indicador al que pertenecen. Hemos de hacer constar que en el cuestionario electrónico que se acaba generando, la palabra “sistema” será sustituida por el sistema concreto que se esté evaluando, es decir, si el usuario está evaluando un “curso de redes” la pregunta 1, será presentada como: “¿Existe la guía didáctica del curso de redes?”.

**Indicador Guía Didáctica**

Este indicador está formado por dos preguntas, como se puede ver en la tabla siguiente. Además, hemos de tener presente que no se aplica a las plataformas, dado que en principio para éstas su guía didáctica estará dentro de la ayuda de las mismas, desde luego no ha estado muy claro desde el principio si este indicador deberá o no formar parte de los indicadores de las plataformas, pero al final, tras analizar las dificultades que pudiera tener su inclusión se ha decidido que no forme parte del cuestionario de plataformas.

1	¿Existe la guía didáctica del sistema?	Si	No	No contestar	
2	¿En la guía didáctica (si existe) se expresa claramente cómo integrar el sistema en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Si	No	No existen	No contestar

**Indicador Metodología**

Este indicador está formado por 8 preguntas y no forma parte de los indicadores de las Plataformas, estando incluido en los otros tres tipos de sistemas (Cursos, Unidades Didácticas y Programas de Apoyo). Pretende medir si es fácilmente usable el sistema, desde el punto de vista metodológico, por alguien que no sea el autor del mismo.

3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.)?	Si	No	No contestar
---	---	----	----	--------------

4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?	Si	No	No contestar			
5	¿Los objetivos se plantean explícitamente?	Si	No	No contestar			
6	¿Las actividades son coherentes con la metodología planteada?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
7	¿Los contenidos responden a los objetivos planteados?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
8	¿La evaluación es coherente con la metodología planteada?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
9	¿Existen actividades de refuerzo?	Si	No	No contestar			
10	¿Las actividades de refuerzo, cuando las hay, permiten superar las posibles deficiencias que se han detectado en la evaluación?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Organización de los Contenidos**

Este indicador mide la arquitectura de los contenidos que se muestran al usuario. Está formado, o constituido, por tres preguntas y se aplica a los cursos virtuales, las unidades didácticas y los programas de apoyo.

11	¿Está actualizada la información que se muestra?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
12	¿La relación entre lo fundamental y lo accesorio en la información está claramente definido?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
13	¿Se ofrece una buena selección bibliográfica?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Calidad de los Contenidos**

Mide el grado de adecuación de los conocimientos que se explican dentro del sistema que se está evaluando, bien sea un curso virtual, una unidad didáctica o un programa de apoyo. Está formado por 7 preguntas.

14	¿Existen distintos niveles de contenidos en función de los usuarios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
15	El número de actividades propuestas para realizar en grupo es:						

	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
16	El número de secuencias o itinerarios de repaso es:					
	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
17	¿Los contenidos se presentan de forma hipertextual?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
18	Para conseguir los objetivos planteados el número de actividades es:					
	Muy alto	Alto	Suficiente	Bajo	No hay	No contestar
19	¿La comunicación del programa con el usuario es interactiva?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
20	¿Se plantean actividades abiertas que fomenten la creatividad?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Recursos didácticos**

Mide la versatilidad que tiene el sistema para enseñar lo mismo de distintas formas. Está formado por 4 preguntas.

21	¿El sistema dispone de distintos itinerarios de aprendizaje?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
22	¿Los conceptos nuevos se introducen mediante esquemas, resúmenes, síntesis?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
23	¿Se emplean diversos códigos comunicativos (verbal, icónico, etc.)?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
24	¿Se puede recurrir a un sistema de ayudas y refuerzos constantes sobre los contenidos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Capacidad de motivación.**

Mide el grado de motivación que puede tener el sistema, aunque podría estar dentro del indicador anterior, lo hemos considerado un indicador con entidad propia. Está formado por una sola pregunta, y no se aplica a las plataformas.

25	¿Las actividades propuestas en el sistema resultan atractivas?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
----	--	---------	--------------	---------	------------	-------	--------------

**Indicador Elementos multimedia**

Mide los elementos multimedia usados en el sistema, y sobre todo la calidad de los mismos, aunque desde luego algunas de las preguntas son bastante subjetivas para el Usuario que ha de contestarlas, consideramos necesarias dichas preguntas. En total son 7 las preguntas de este indicador, que tampoco se aplica a las plataformas.

26	¿Es buena la calidad de las imágenes?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
27	¿Se adecuan las imágenes y gráficos al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
28	¿Es buena la calidad de las animaciones?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
29	¿Se adecuan las animaciones al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
30	¿Es buena la calidad de las presentaciones audiovisuales?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
31	¿Se adecuan las presentaciones audiovisuales al texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
32	¿Es buena la calidad de mensajes de audio?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Estilo del lenguaje**

Mide la sintaxis y semántica de los textos usados. Aunque la pregunta 33 debería tener una formulación en varias preguntas separadas, al final se decidió poner todas en una sola con el objetivo de abreviar, en lo posible, el número total de preguntas

33	¿Es correcta la ortografía, corrección gramatical y sintáctica del texto?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
34	¿El lenguaje usado está adaptado al nivel del usuario potencial?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Discriminación y valores**

Mide el grado de discriminación y valores de todo el sistema. Se trata de ver si un sistema cumple con el mandato constitucional de no discriminación por razones de sexo, raza, etc. Este indicador ha sido uno de los que han tenido una reformulación sus preguntas en la primera validación del cuestionario por expertos, tal cual se explica en el apartado correspondiente, por ello, se han agrupado en la versión final del cuestionario varias preguntas en una sola.

35	En general, ¿los contenidos de los mensajes de interacción con el
----	---

	usuario son positivos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
37	En cuanto al sexo, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
38	En cuanto a la clase social, los textos y los contenidos, ¿hacen distinción entre clases sociales?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
39	En cuanto a las creencias, las culturas o los grupos étnicos, los textos y los contenidos, ¿discriminan a las personas?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Singularidad del usuario**

Mide si el sistema se puede acoplar a las características y circunstancias personales del Usuario. Este indicador que no se aplica a los programas de apoyo, está formado por dos preguntas, teniendo presente que quizás la pregunta 40 podría dividirse en otras dos preguntas, por un lado las características del usuario y por otro sus circunstancias, pero “suponemos” que el rango de las respuestas a estas preguntas es amplio como para que quede recogido la pretensión del indicador.

40	¿El sistema contempla las características y circunstancias personales y/o particulares de los usuarios?	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
41	El alumno puede organizar su tiempo de estudio en horarios flexibles	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Seguridad de la Información.**

Es muy importante saber si el sistema guarda información relativa al usuario que ha estado dentro, así como garantizar que cada usuario es quien dice ser, y ha realizado dentro del sistema lo que dice haber hecho y no otra cosa. Además, es importante saber si el sistema no pierde información con respecto al Usuario.

42	¿Hay dispuestas medidas de seguridad para asegurar la integridad y validez de la información?	Si	No	No contestar
43	¿El acceso al sistema es mediante usuarios registrados?	Si	No	No contestar
44	¿El sistema “recuerda” la sesión anterior de cada usuario?	Si	No	No contestar

45	¿Los usuarios del sistema están categorizados o jerarquizados con distintos niveles de acceso?		
	Si	No	No contestar

**Indicador Compatibilidad técnica**  
 Está formado por 3 preguntas y se aplica a las cuatro categorías de sistemas que hemos clasificado. Se pretende medir si es un sistema abierto, que no depende para su funcionamiento de máquinas concretas, y que no depende de sistemas operativos concretos, sino si es independiente de los mismos.

46	¿El sistema funciona correctamente en la plataforma?				
	PC	Mac	Otras	Todas	No contestar

47	¿El sistema funciona correctamente en cualquier sistema operativo de su plataforma?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

48	¿El sistema funciona correctamente en cualquier tipo de ordenadores personales de la anterior plataforma?		
	Si	No	No contestar

**Indicador Integración con otros sistemas**  
 Mide la integración que este sistema puede tener dentro de otros sistemas y la compatibilidad de los mismos. Se trata de saber las posibilidades de importación/exportación que hay.

49	¿El sistema permite importar y exportar datos fácilmente hacia otros sistemas de uso generalizado?				
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	No contestar

**Indicador Modular y Escalable**  
 Se trata de medir si el sistema es completo o se puede ir añadiendo partes según sean necesarias. Este indicador no se aplica a las unidades didácticas y los programas de apoyo, pues ambos deben ser sistemas terminados, mientras que las plataformas y los cursos virtuales, normalmente deben estar abiertos a un crecimiento en herramientas, contenidos, etc.

50	¿El sistema permite añadir nuevos módulos según sean necesarios?		
	Si	No	No contestar

**Indicador Comunicación del sistema**  
 Mide los recursos disponibles que tiene el sistema para comunicarse hacia fuera y de fuera a dentro, a saber: correo electrónico, news, foro, calendario, chat, etc. En principio este indicador sólo se aplica a las plataformas. Se podrían añadir más herramientas de comunicación tanto síncronas como asincrónicas, pero consideramos que la calidad de la plataforma no va a cambiar mucho por más preguntas que formulemos.

51	El sistema tiene la posibilidad de contactar mediante correo electrónico		
	Si	No	No contestar

52	El sistema tiene servicio de FORO		
	Si	No	No contestar

53	El sistema tiene servicio de NEWS propio		
	Si	No	No contestar

54	El sistema tiene servicio de CALENDARIO		
	Si	No	No contestar

55	El sistema tiene servicio de CHAT		
	Si	No	No contestar

**Indicador Interacción entre participantes**  
 Este indicador se aplica a las plataformas y los cursos virtuales, está formado por tres preguntas y tienen por misión averiguar la interacción entre los Usuarios de la plataforma o del curso virtual que se esté evaluando.

56	¿El sistema permite una buena interacción entre los tutores o profesores y los alumnos?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

57	¿El sistema permite una buena interacción entre los alumnos?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

58	¿El sistema permite la gestión docente (matriculación, notas, etc.)?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Flujos de información**  
 Es muy importante saber si el sistema que se está evaluando permite tanto el envío como la recepción de información, sobre todo esta última. Este indicador no se aplica a los programas de apoyo, pues esto normalmente sólo enviarán información al Usuario, pero no la recibirán de éste.

59	Con respecto a la transmisión de información entre profesor y grupo de alumnos: ¿todos los alumnos del sistema pueden enviar y recibirla?		
	Si	No	No contestar

**Indicador Facilidad de navegación**  
 Este indicador no lo consideramos adecuado para los programas de apoyo, al ser éstos muy pequeños y normalmente muy dirigidos, donde el usuario simplemente se suele dejar llevar.

60	¿El sistema muestra información en todo instante del lugar de navegación donde se halla el usuario?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

61	¿El usuario se puede mover libre, y rápidamente, por el sistema (atrás, adelante, etc.)?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

62	¿El sistema cuenta con ayuda general sobre el manejo del mismo?		
	Si	No	No contestar

63	¿El sistema cuenta en todo instante con ayuda de contexto sobre el manejo del mismo?		
	Si	No	No contestar

	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
64	¿La navegación dentro del sistema es interactiva?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
65	¿Los enlaces a nueva información se muestran de forma clara y accesible?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Legibilidad de la información**

Este indicador está formado por 4 preguntas. Y dado que la mayoría del interfaz de usuario llegará a éste a través de la lectura del texto, consideramos un indicador necesario el medir la visualización del texto. Este indicador no se aplica en las plataformas, dado que éstas normalmente no suele interesar la legibilidad de la información de ellas mismas, sino de su contenido interno, un curso, etc.

66	¿El tipo y tamaño de letra empleado es el adecuado?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
67	Por lo general, ¿las ventanas presentan un exceso de información (sobre todo de texto)?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
68	¿Resulta a simple vista lo más notable de la información?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
69	¿La información (texto, imágenes, sonido, etc.) aparece con un diseño claro y ajustado al tema?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Calidad estética del interface general**

Como su nombre indica, mide los elementos básicos del interfaz de usuario, a saber: iconos, menús, formularios, barras de navegación, enlaces, títulos, ventanas, botones, espacio de texto e imágenes. Recoge información a través de 7 preguntas y se aplica en los cuatro cuestionarios.

70	¿Es buena la calidad estética de los iconos y/o botones usados?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
71	¿Es buena la calidad estética del menú de opciones?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
72	¿Es buena la calidad estética de los formularios?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
73	¿Es buena la calidad estética de las barras de navegación y/o estado?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

	siempre	veces	nunca	contestar		
74	¿Es buena la calidad estética de los espacios de texto?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
75	¿Es buena la calidad estética de los espacios reservados a las imágenes?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar
76	¿Es buena la calidad estética del fondo?					
	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	No contestar

**Indicador Valoración general del sistema o material didáctico**

Este indicador está formado por una única pregunta y pretende que el Usuario asigne una calificación general al sistema, independientemente de los valores introducidos en las otras preguntas.

77	A su juicio, el sistema podría clasificarse como:					
	Muy bueno	Bueno	Acceptable	Malo	Muy Malo	No contestar

**Indicador Aspectos no evaluados**

Este indicador tiene una única pregunta. Es una pregunta de las denominadas abiertas, y tiene por objetivo que el Usuario pueda expresar textualmente todo aquello que considere que no ha sido evaluado en el cuestionario correspondiente. Este indicador, y la pregunta asociada están presentes en los cuatro cuestionarios.

78	A su juicio, ¿Qué aspectos de este Sistema no han sido indicados para ser evaluados?					
----	--	--	--	--	--	--

**5. VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO**

La validación del cuestionario [1] se ha llevado a cabo por expertos, esta validación se ha desarrollado en varias fases, a saber:

- I. Estudio y planificación de la validación.
- II. Desarrollo y codificación de los programas de validación.
- III. Determinación de expertos y ámbitos de pertenencia.
- IV. Primer contacto con los expertos y registro de los mismos.
- V. Desarrollo de la validación.
- VI. Análisis de resultados de la validación.

Durante la primera fase de estudio y planificación de la validación, hemos realizado la planificación del resto de fases que han tenido lugar en este proceso de validación del cuestionario por expertos.

La segunda fase de desarrollo y codificación de los programas de validación ha consistido en la escritura en código PHP de

los programas necesarios para llevar a cabo la validación ONLINE del cuestionario pasado a los expertos [2]. Estos programas se han apoyado en el diseño de la base de datos completa del sistema.

La tercera fase ha sido la determinación de expertos para la validación del cuestionario y el ámbito de pertenencia de cada uno de ellos.

Durante la cuarta fase se llevó a cabo el contacto con los expertos mediante correo electrónico a cada uno de ellos, después de un contacto previo telefónico, y se dieron de alta en la base de datos con los datos correspondientes. Así, cuando los expertos recibieron el correo electrónico con las instrucciones pudieron comenzar a evaluar los distintos cuestionarios.

La quinta fase se corresponde con la validación del cuestionario propiamente dicha. En esta fase hubo que realizar el envío de varios correos electrónicos a algunos de los expertos dado que como los resultados se podían obtener en tiempo real, el equipo de investigación sabía en todo momento qué expertos habían comenzado la validación y cuales aún no la habían iniciado. Según iban terminando los expertos su evaluación, les íbamos enviado un correo electrónico de agradecimiento por su participación.

La sexta fase de análisis de resultados ha sido la última de esta validación del cuestionario

#### 6. VERSIÓN REVISADA DEL CUESTIONARIO.

Debido al espacio limitado con que contamos en este documento, exponemos aquí las conclusiones que aplicamos al cuestionario.

En primer lugar, expresamos que continúan las mismas categorías así como los indicadores de cada una de ellas. En consecuencia no repetimos aquí su texto, sino que remitimos al lector al primer apartado de "Definición de Indicadores" donde aparece ampliamente la información asociada.

En segundo lugar, indicamos que lo que hemos modificado del cuestionario original son algunas preguntas, las cuales pasamos a enunciar y describir cuales son los cambios. Así, para el indicador Metodología, se ha decidido eliminar las preguntas 3 y 4, en base a los resultados de la validación por expertos.

3	¿Se define explícitamente la metodología con la que se ha diseñado el sistema (objetivos, contenidos, actividades, etc.)?	Si
		No
		No contestar
4	¿Se define una estrategia para integrar el sistema en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje?	Si
		No
		No contestar

También se elimina la pregunta 36, del indicador "Discriminación y Valores", que también está justificado en base a la opinión mayoritaria de los expertos.

36	En general, ¿los contenidos de los mensajes resultan tendenciosos?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar

Finalmente, las preguntas 37, 38 y 39 se refunden en una sola pregunta, básicamente por intentar cumplir con el mandato

constitucional referente a tales preguntas. En la tabla siguiente mostramos la pregunta final (37) refundida.

37	¿Los textos y los contenidos cumplen el mandato constitucional de no hacer distinción o discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social?	Siempre
		Casi siempre
		A veces
		Casi nunca
		Nunca
		No contestar

#### 7. EXPERIENCIA DE USO REAL DEL CUESTIONARIO.

Para comprobar el buen funcionamiento de todo el Sistema MeBa, hemos realizado una prueba real de operación, dando de alta y evaluando los siguientes sistemas:

- Plataformas
  - Moodle
  - WebCT
- Cursos Virtuales
  - Curso de Internet a través de Internet
  - Curso de Redes de Computadores
- Unidades Didácticas
  - Programa Pipo
- Programas de Apoyo
  - Doctor Genius

La elección de estos sistemas para la experiencia de uso real no ha sido arbitraria, sino que ha estado fundamentada en que eran los sistemas que estaban más accesibles a este grupo de investigación, con el objetivo de probar el sistema MeBa al completo.

Así, para las plataformas se ha elegido a Moodle y WebCT dado que ambas plataformas han sido usadas ampliamente por la comunidad universitaria de la Universidad de Extremadura.

En el caso de los cursos virtuales, se trata de dos asignaturas que imparten algunos de los miembros del grupo de investigación, y en consecuencia se contaba con la posible participación del alumnado de los mismos, dado que esta experiencia de uso real se ha lleva a cabo en el mes de junio.

Para las Unidades Didácticas y los Programas de Apoyo hemos tenido más problemas a la hora de obtener una muestra significativa de personas que usaran programas o sistemas de estos tipos. Pero en todo caso, dado que MeBa tiene un funcionamiento independiente del sistema que esté evaluando, ha sido posible probar el sistema MeBa de forma completa.

Finalmente, podemos indicar que el sistema ha funcionado correctamente en todos los casos, dando la respuesta esperada.

#### 8. CONCLUSIONES

Para obtener las conclusiones tenemos que revisar los objetivos del Proyecto, para ver en qué medida los hemos alcanzado.

Recordemos que el fin último de nuestro proyecto era diseñar, validar y aplicar un cuestionario software bajo GNU/Linux [2] para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas. Y para ello, fue necesario establecer un conjunto de indicadores de calidad para construir, a partir de los mismos, nuestro cuestionario [1]. Este fin último constituía un objetivo muy general que concretamos en 5 objetivos específicos, que analizamos seguidamente.

Nuestro objetivo 1 lo formulábamos así: «Efectuar una revisión de la literatura referente al tema y hacer un informe sobre el "estado de la cuestión"». Este objetivo se desarrolló y aparece descrito en el apartado correspondiente ("Capítulo II .Estado de



la cuestión”) de la documentación completa que se generó cuando se terminó el proyecto de investigación.

Una vez que han sido revisados todos los recursos existentes, llegamos a la conclusión de que nuestra taxonomía de material virtual y/o multimedia debería ser el que esquematizamos como sigue:

- Plataformas e-learning.
- Cursos virtuales.
- Unidades didácticas.
- Programas de apoyo.

A esta taxonomía la hemos denominado tipos de sistemas a evaluar. Para la taxonomía anterior, hemos definido una serie de categorías de indicadores de calidad, con el fin de agrupar dichos indicadores y que estos puedan ser aplicados a los distintos sistemas. En apartados anteriores hemos dado la definición de las categorías de indicadores.

El siguiente paso, ha sido la elaboración de los indicadores de calidad de cada una de las categorías, obteniendo un total de **22 indicadores**, de los que también hemos dado su definición correspondiente de cada uno de ellos. Posteriormente, se han estructurado dichos indicadores para cada uno de los sistemas que evalúan.

Para cada indicador, hemos elaborado una serie de preguntas que forman el cuestionario electrónico de indicadores de calidad. Hay indicadores que tienen una única pregunta, pero la mayoría de ellos tienen varias preguntas; todas ellas, con respuesta fija y cerrada, con el objetivo último de poder medir objetivamente las contestaciones y respuestas de los encuestados. Dado que determinados indicadores se aplican a determinados tipos de sistemas, y como tenemos cuatro tipos de sistemas, tendremos, por tanto, cuatro cuestionarios electrónicos para la evaluación completa de todos los recursos multimedia.

En consecuencia, el objetivo 2 de «Elaborar un conjunto de indicadores de calidad, para validar cursos y otros materiales multimedia implementados a través de estas plataformas.», podemos indicar que está plenamente conseguido.

Determinadas las fuentes básicas de los cuestionarios, se ha llevado a cabo la programación a través de Web, de toda la base de datos y acceso ONLINE a la información en tiempo real, usando LinEx en el servidor denominado MeBa, que se puede acceder a través de la URL: <http://meba.unex.es>. Esto último aparece descrito en el apartado 3.1.2 Sistema de Gestión del Cuestionario de la documentación completa generada para el proyecto de investigación, donde mostramos el análisis, diseño e implementación del sistema, que se complementa con los códigos fuentes del Anexo III (también de la documentación de proyecto). Consiguiendo el objetivo 3 de «Diseñar, un cuestionario software bajo GNU/Linux para la evaluación de los cursos y otros materiales multimedia realizados a través de estas plataformas.»

Una vez que el sistema de gestión del cuestionario está operativo se procede a la validación del mismo por expertos y la documentación de dicha validación está descrita en el apartado 3.3 Validación del Cuestionario por Expertos y en el Anexo II (también, de la documentación completa del proyecto). Consiguiendo, por tanto, el objetivo 4 de «Someter el cuestionario a una validación de expertos.» Y como salida de esta fase, se obtiene el cuestionario definitivo que se puede consultar en este trabajo en los apartados anteriores.

Finalmente, el objetivo 5 de «Aplicar el cuestionario en un número suficiente de casos reales que permitan comprobar su adecuado uso», está descrito en el 3.5 Experiencia de uso real del cuestionario, y que brevemente hemos descrito en este

trabajo, pero que aparece completamente documentado en el proyecto de investigación..

El sistema final desarrollado está en la URL: <http://meba.unex.es> y está a disposición de la comunidad educativa para poder validar cualquier plataforma, curso virtual, unidad didáctica o programa de apoyo. Se trata de un sistema de autoregistro cuyo proceso se puede consultar ON-Line y es de fácil utilización.

## 9. REFERENCIAS

- [1] J. Arias Masa, Prudencia Gutiérrez Esteban, Ricardo Luengo Gonzalez y Rosa Luengo González. An experience of validation of a questionnaire through internet with questionmark perception software. m-ICTE2005, la Tercera Conferencia Internacional sobre Multimedia y TICs en Educación. 3 al 6 de diciembre de 2004. Badajoz.
- [2] J. Arias Masa, Ricardo Luengo González y Miguel Angel Martín Tardío. Contenidos para una intranet basada en un sistema de bases de datos distribuidas inteligentes. Congreso Internacional EDUTEC'2003. 24 al 28 de noviembre de 2003. Caracas (Venezuela).
- [2] Arias Masa, Juan, Martín Tardío, Miguel Angel y Martínez Bravo, Lorenzo. Una experiencia en docencia virtual. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC). Volumen 3. Número 1. ISBN: 1695-288X. Año 2004
- [4] A. Azcorra Solaña, Carlos Jesús Bernardos Cano, Oscar Gallego Gómez y Ignacio Soto Campos. Informe sobre el estado de la teleeducación en España. CINTERAC-Difundiendo la Educación a Distancia. ON-Line. 2001. Consulta el 18/6/2004.
- [5] C. Bianco y otros. Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación, vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas Seminario internacional "Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas". UNGS – EGIDA Firenze. Buenos Aires, 11, 12 y 13 de diciembre de 2002.
- [6] S. Delgado. Elearning. análisis de plataformas gratuitas. Proyecto Fin de Carrera. Director: Santiago Felici i Castell. Universidad de Valencia. Septiembre de 2003
- [7] F. A. GARCIA MARTINEZ, (2002 a). Evaluación de unidades didácticas de teleformación de directivos de instituciones educativas. Tesis Doctoral inédita. Directores: Manuel Lorenzo Delgado y Jose Antonio Ortega Carrillo. Universidad de Granada, Departamento de Didáctica y Organización Escolar, 2002.
- [8] C. Sigalés. Internet en el ámbito educativo no universitario. <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pic3.html>. ONLINE. Consulta el 15/4/2004.
- [9] S. Torres; ORTEGA, José Antonio (2003). Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: un aproximación sistemática. [documento de la revista Ete@net]. [Fecha de consulta: 06/03/2004]. <[http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Cultura eval/Calidad en el eLearning.doc](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Cultura%20eval/Calidad%20en%20el%20eLearning.doc)>



### **21.15 Elaboración de plan docente de informática de Ingeniero Técnico en Topografía**

Este trabajo (y el siguiente) elaborado junto con los profesores Don Antonio Castillo y Doña Violeta Hidalgo fue presentado en las Jornadas nacionales de intercambio de experiencias piloto de implantación de metodologías ECTS. Aplicaciones prácticas de la Convergencia Europea, celebradas en a Badajoz del 13 al 15 de septiembre. La referencia está nombrada como [Arias, 2006c].

## ELABORACIÓN DE PLAN DOCENTE DE INFORMÁTICA DE INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

Violeta Hidalgo<sup>1</sup>, Antonio Castillo<sup>2</sup>, Juan Arias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Informática, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Santa Teresa de Jornet 38, 06800, Mérida, [vhidalgo@unex.es](mailto:vhidalgo@unex.es)

<sup>2</sup>Departamento de Informática, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Santa Teresa de Jornet 38, 06800, Mérida, [antcasti@unex.es](mailto:antcasti@unex.es)

<sup>3</sup>Departamento de Informática, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Santa Teresa de Jornet 38, 06800, Mérida, [juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)

**Resumen.** *El objetivo de este trabajo es el de presentar la elaboración del plan docente de la asignatura Informática, obligatoria y del primer curso de la titulación Ingeniería Técnica en Topografía, de acuerdo con la metodología y los Sistemas de Créditos de Transferencias Europeo. La elaboración de dicho plan docente los hemos dividido en seis apartados, a saber:*

- I. *Descripción y contextualización. Consiste en la identificación y características de la materia.*
- II. *Objetivos. Tanto los relacionados con las competencias académicas y disciplinares como los relacionados con otras competencias personales y profesionales.*
- III. *Contenidos. Secuenciación de bloques temáticos y temas.*
- IV. *Metodología Docente y Plan de trabajo del Estudiante. Son las actividades de enseñanza y aprendizaje, descripción y secuenciación de las actividades. Tipo de distribución ECTS de los grupos, dedicación, vinculación y objetivos.*
- V. *Evaluación. Criterios de evaluación de las distintas partes.*
- VI. *Bibliografía recomendada. Listado de referencias bibliográficas.*

**Palabras clave:** Enseñanzas técnicas, tutorías ECTS, Plan Docente

### 1. INTRODUCCIÓN

En marzo de 2004 la Universidad de Extremadura pone en marcha la “I convocatoria de Acciones para la adaptación de la Universidad de Extremadura al Espacio Europeo de Educación Superior”, que consiste en la elaboración de proyectos docentes de las asignaturas de acuerdo con las coordenadas ECTS. A esta convocatoria concurren en conjunto todos los profesores del primer curso de Ingeniería Técnica en Topografía del Centro Universitario de Mérida de la Universidad de Extremadura. La asignatura que nos ocupa en este trabajo es Informática. Se trata de una asignatura obligatoria, del primer cuatrimestre, con 4,5 créditos, de los cuales 2 de teoría y los otros 2,5 créditos prácticos. Cuando se imparte, para que salga horas enteras, se divide en 1,5 créditos de teoría (1 hora) y 3 créditos de práctica (2 horas). Así es como se muestra en la tabla 1.

Descripción	Informática
Curso y titulación	1º Ingeniería Técnica en Topografía
Departamento	Informática
Área de Conocimiento	Lenguaje y Sistemas Informáticos

<b>Tipo</b>	Obligatoria
<b>Créditos</b>	4,5 (1,5 tº + 3 pr.)
<b>Descriptorios (B.O.E)</b>	Informática aplicada a la Ingeniería

Tabla 1. Identificación y característica de la materia.

Para la elaboración del plan docente, hemos seguido la guía "Orientaciones para la elaboración del Plan Docente de una materia (guía extensa) elaborada por la Oficina de Convergencia Europea y el Servicio de Orientación y Formación Docente, del Vicerrectorado de Docencia e Integración Europea de la Universidad de Extremadura. Hemos dividido en seis apartados la elaboración del plan docente:

- I. Descripción y contextualización.
- II. Objetivos.
- III. Contenidos.
- IV. Metodología Docente y Plan de trabajo del Estudiante.
- V. Evaluación.
- VI. Bibliografía recomendada.

## 2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN.

En este apartado se realiza una descripción de las características esenciales de la materia en cuestión, es decir, su denominación, profesor o profesores que la imparten, curso y titulación, tipología, duración en créditos, descriptorios oficiales, coeficientes, etc.

El subapartado de coeficientes consiste en ver el grado de experimentalidad o practicidad profesional de cada título y materia, así como el coeficiente de agrupamiento, es decir, en que medida se considera necesario trabajar con grupos de alumnos relativamente pequeños. Hay una escala de 1 a 5. Al ser una materia de un 66,66% práctico más un 44,44% teórico según los créditos L.R.U., hemos considerado un coeficiente de practicidad 4 y de agrupamiento medio de 2.

Para el paso de los créditos L.R.U. a créditos ECTS, multiplicamos los créditos actuales de la asignatura por 60, que son los créditos por curso en los futuros títulos de grado. Lo dividimos por el resultado de la división del número de créditos L.R.U. de la titulación entre el número de cursos que tiene. Es decir aplicamos la fórmula siguiente:

$$ECTS = c \times 60 / (C/n)$$

donde:

- c es el número de créditos actuales de la asignatura en L.R.U.
- 60 son los créditos por curso del título de grado.
- C número de créditos L.R.U. de la titulación.
- n es el número de cursos de la titulación.

Para Informática sería:  $4,5 \times 60 / (225 / 3) = 3,6$  ECTS. Considerando que 1 ECTS son 25 horas, resulta en total 90 horas.

Para el subapartado de distribución de ECTS hemos supuestos un 15% para Grupos Grande (13-14 horas), 25% para Seminarios Laboratorios (22-23 horas), 5% para Tutorías ECTS (4-5 horas) y un 55% para las actividades No Presenciales (49-50 horas).

Identificación y características de la materia	
<b>Denominación y código</b>	INFORMÁTICA
<b>Curso y Titulación</b>	1º de Ingeniería Técnica en Topografía
<b>Área</b>	Lenguaje y Sistemas Informáticos
<b>Departamento</b>	Informática

<b>Tipo</b>	*OB, OP, TR, LE		OB	
<b>Coeficientes</b>	Practicidad: 4		Agrupamiento: 2 (medio)	
<b>Duración ECTS (créditos)</b>	IC		3,6 ECTS (90 h.)	
<b>Distribución ECTS (rangos)</b>	Grupo Grande: 20%	Seminario-Lab.: 20%	Tutoría ECTS: 5%	No presenciales: 55%
	13-14 h.	22-23 h.	4-5 h.	49-50 h.
<b>Descriptorios (según BOE)</b>	Informática aplicada a la Ingeniería			
<b>Coordinador-Profesor/es</b>	Violeta Hidalgo Izquierdo y Antonio Castillo Martínez			

Tabla 2. Identificación y característica de Informática.

### 3. OBJETIVOS.

Los objetivos dentro del Plan Docente de la asignatura hacen alusión a las metas formativas de índole científica, profesional cultural y personal que se pretende promover desde esta materia específica. Relacionamos los objetivos con competencias académicas y disciplinarias (objetivos que se relacionan con competencias de carácter fundamentalmente académico y disciplinar) y también los relacionados con otras competencias personales y profesionales (competencias de carácter profesional o social).

Relacionados con competencias académicas y disciplinarias	Vinculación
<b>Descripción</b> Conocer conceptos informáticos básicos. Entender y conocer el funcionamiento de los dispositivos periféricos más usuales en un sistema informático. Desarrollar programas en lenguaje C, conocer su sintaxis y semántica. Conocer los elementos informáticos más interesantes aplicados a la topografía.	CET <sup>1</sup>  TODOS
Relacionados con otras competencias personales y profesionales	Vinculación
<b>Descripción</b> Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema. Conocer los tipos de instrucciones de un lenguaje de programación imperativo. Desarrollar la capacidad de dimensionar y relativizar los problemas, aplicando resultados menores en la consecución de proyectos más ambiciosos. Trabajar en equipo.	CET  III III III III

Tabla 3. Objetivos.

### 4. CONTENIDOS

A partir de los descriptorios de la asignatura Informática que aparecen en el plan de estudio de la titulación, estructuramos los contenidos de la materia. Esta estructuración se realiza por bloques temáticos y dentro de los mismos por temas.

Al ser una asignatura que tiene una parte teórica y otra parte práctica dentro de lo que llamamos temario aparecen tanto la parte correspondiente a la teoría como a la práctica.

Secuenciación de Bloques Temáticos y Temas	
Unidad Temática I.	1.-Introducción a la Informática.
Unidad Temática II	2.- Algoritmos y programas.
Unidad temática III	3.- Conceptos básicos de C. 4.- Entrada y salida de datos. 5.-Operadores y expresiones. 6.- Instrucciones de control. 7.- Descomposición modular. Funciones 8.-Arrays
Unidad temática IV	9.-Estructuras 10.-Archivos de datos
Prácticas de la asignatura	Práctica 1.-Sentencias alternativas. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que contenga varias sentencias alternativas. Práctica 2.- Sentencias repetitivas. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que contenga varias sentencias repetitivas, así como sentencias alternativas. Práctica 3.- Arrays. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que trabaje con arrays. Práctica 4.-Ficheros. Diseño e implementación de un programa en lenguaje C, que maneje varios ficheros.

Tabla 4. Temario de la asignatura

## 5. METODOLOGÍA DOCENTE Y PLAN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

En este apartado se realiza la secuenciación de las actividades a desarrollar en la asignatura. En la siguiente tabla se muestra cronológicamente las actividades en que se divide la asignatura (Grupo Grande, Laboratorio, ECTS y No Presenciales) . Se incluye la dedicación, la vinculación al tema de los contenidos y a los objetivos.

Descripción y secuenciación de actividades	Actividades de enseñanza aprendizaje			Vinculación	
	Tipo	D	Tema	Objetivo	
1. Presentación de la asignatura.	GG	C-E	0,5	1-10	Todos
2. Encuesta de conocimientos previos.	GG	C-E	0,5	1-10	Todos
3. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	1	Todos
4. Exposición sobre conceptos referentes a	GG	T	1	1	Todos

introducción a la Informática						
5. Estudio sobre los contenidos explicados	NP	T	1	1	Todos	
6. Implementación y diseño de algoritmos y programas.	GG	T	1	2	Todos	
7. Estudio sobre los contenidos explicados	NP	T	1	2	Todos	
8. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografías.	NP	T-P	1	2	Todos	
9. Resolución de problemas en pizarra sobre implementación y diseño de algoritmos y programas	S/L	T-P	2	2	Todos	
10. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	3	Todos	
11. Explicación de conceptos básicos de C	GG	T	1	3	Todos	
12. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	3	Todos	
13. Resolución autónoma de ejercicios en lenguaje C	NP	T-P	1	3	Todos	
14. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	1-2-3	Todos	
15. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	4	Todos	
16. Exposición sobre conceptos relativos a entrada y salida de datos	GG	T	1	4	Todos	
17. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	4	Todos	
18. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	5	Todos	
19. Exposición sobre Operadores y Expresiones	GG	T	1	5	Todos	
20. Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	5	Todos	
21. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	4-5	Todos	
22. Resolución de problemas en pizarra de variables, constantes, operadores y expresiones.	S/L	T-P	2	3-4-5	Todos	
23. Tutoría ECTS, Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C-E	1	1-10	Todos	
24. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	6	Todos	
25. Desarrollo teórico de instrucciones de control.	GG	T	2	6	Todos	
26. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	6	Todos	
27. Realización de la práctica 1, basada en manejo de sentencias alternativas (instrucciones de control).	S/L	P	2	2-6	Todos	
28. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	2	1-10	Todos	
29. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	7	Todos	
30. Exposición teórica sobre funciones.	GG	T	1	7	Todos	
31. Resolución de Problemas de Pizarra relativos a	S/L	T-P	2	6-7	Todos	



instrucciones de control y funciones.						
32. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	7	Todos	
33. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	1	7	Todos	
34. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	8	Todos	
35. Exposición teórica sobre arrays, Métodos de búsquedas y ordenación de ellos.	GG	T	1	8	Todos	
36. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	8	Todos	
37. Ejercicios en pizarra y aplicación de arrays sobre problemas.	S/L	T-P	2	8	Todos	
38. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	8	Todos	
39. Realización de la práctica 3, basada en array (juego).	S/L	P	4	1-8	Todos	
40. Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP	T-P	5	1-10	Todos	
41. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	9	Todos	
42. Exposición teórica sobre Estructuras.	GG	T	1	9	Todos	
43. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	9	Todos	
44. Resolución de Problemas en pizarra relativos a Estructuras.	S/L	T-P	2	9	Todos	
45. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas.	NP	Tut	1	6-7-8	Todos	
46. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía.	NP	T-P	3	9	Todos	
47. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	10	Todos	
48. Exposición teórica sobre archivos de datos.	GG	T	1	10	Todos	
49. Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	2	10	Todos	
50. Resolución de Problemas en pizarra sobre archivos de datos.	S/L	T-P	2	10	Todos	
51. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	10	Todos	
52. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas.	NP	Tut	1	9-10	Todos	
53. Realización de la práctica 4 basada en archivos de datos.	S/L	P	4	1-10	Todos	
54. Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio.	NP	P	6	1-10	Todos	
55. Tutoría ECTS. Exposición de trabajos.	ECTS	ET	1	1-10	Todos	
56. Preparación del examen final	NP	T	5	1-10	Todos	
57. Examen Final	GG	T-P	2	1-10	Todos	

Tabla 5. Metodología Docente y Plan de trabajo del estudiante.

## **6. EVALUACIÓN**

Se muestra los instrumentos de evaluación, que se utiliza en esta asignatura. La hemos dividido en tres grupos de actividad presencial, estas tres actividades son las que utilizamos para evaluar, cada una con su peso, a saber:

1. Prueba escrita sobre un problema, en el que el alumno deberá realizar un programa codificado en C. En dicho programa se desarrollará todos los conocimientos adquiridos durante el curso. Tiene un valor de 80% de la nota final.
2. Defensa de las prácticas, explicando el funcionamiento de las mismas. Tiene un valor de 10% de la nota final.
3. Exposición del trabajo tutorizado, correspondiente a las tutorías ECTS. Tiene un valor de 10% de la nota final.

## **7. BIBLIOGRAFÍA.**

Se muestra una relación de libros de apoyo que ha sido seleccionada con la que el alumno podrá ampliar el conocimiento que se le exige para poder superar la materia.

## **REFERENCIAS**

- [1] Montanero M., Mateos V. L., Gómez V., Alejo R., Llanos J. L. (2005). "Orientaciones para la elaboración del Plan Docente de una materia". Oficina de Convergencia Europea y Servicio de Orientación & Formación Docente de la Universidad de Extremadura.
- [2] ANECA. "Libro Blanco de la Ingeniería Técnica en Topografía" (Marzo 2004).

---

*Códigos.-*

<sup>1</sup> *CET: Competencias Específicas del Título* (véase el apartado de Contextualización curricular)

## ELABORACIÓN DE PLAN DOCENTE DE INFORMÁTICA DE INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

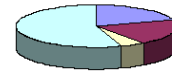
**Violeta Hidalgo Izquierdo, Dpto. de Informática, Centro Universitario de Mérida, vhidalgo@unex.es**  
**Antonio Castillo Martínez, Dpto. de Informática, Centro Universitario de Mérida, antcasti@unex.es**  
**Juan Arias Masa, Dpto. de Informática, Centro Universitario de Mérida, juanaria@unex.es**

### I. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	INFORMÁTICA
CURSO Y TITULACIÓN	1º de Ingeniero Técnico en Topografía
DEPARTAMENTO	Informática
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Lenguaje y Sistemas Informáticos
TIPO	Obligatoria
CRÉDITOS	4,5 (1,5 1ª + 3 pr.)
DESCRIPTORES (B.O.E.)	Informática aplicada a la Ingeniería

Conversión créditos L.R.U. a créditos ECTS  
 ECTS =  $\frac{h}{10}$  (CA)  
 c = n° de créditos actuales de la asignatura en L.R.U.  
 60 son los créditos por curso del título de grado.  
 C = n° de créditos L.R.U. de la titulación.  
 n es el número de cursos de la titulación  
 $\frac{7,5 \cdot 60}{(225 / 3)} = 6$  ECTS

DISTRIBUCIÓN ECTS	6 ECTS (90 horas)			
	Grupo Grande 20 % 18 H.	Seminario - Lab. 20 % 18 H.	Tutoría ECTS 25 % 4 H.	No Presenciales 55 % 50 H.



<b>Perfil Profesional de la titulación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica Topográfica y Cartográfica.</li> <li>Ingeniería civil y edificación.</li> <li>Aplicaciones en técnicas afines.</li> <li>Gestión del territorio.</li> <li>Geodesia y Geofísica.</li> </ul>
<b>Competencias específicas de la Materia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los conceptos informáticos básicos.</li> <li>Entender y conocer el funcionamiento de los dispositivos periféricos más usuales en un sistema informático.</li> <li>Desarrollar programas en lenguaje C, conocer su sintaxis y semántica.</li> <li>Conocer los elementos informáticos más interesantes aplicados a la Topografía.</li> </ul>

<b>Competencias específicas de la Titulación (CET)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración y certificación de datos, gestión y control de procesos y su validación en productos Topográficos.</li> <li>Integración y certificación de datos, gestión y control de procesos y su validación en trabajos topográficos de Obra Civil y Edificación, aplicaciones industriales, agrícolas, forestales, mineras y medioambientales.</li> <li>Integración y certificación de datos, gestión y control de procesos y su validación en productos cartográficos, sistemas de información geográficas (SIG), productos fotogramétricos y de Teledetección.</li> <li>Integración y certificación de datos, gestión y control de procesos y su validación en Catastro y Registro.</li> <li>Integración y certificación de datos, gestión y control de procesos y su validación en productos geodésicos y geofísicos.</li> <li>Integración y certificación de datos, gestión y control de procesos y su validación en Sistemas de Posicionamiento y Navegación.</li> <li>Realización de Inventarios de Patrimonios Arqueológicos, recursos ambientales y naturales, recursos agronómicos, forestales y mineros.</li> <li>Gestión de recursos humanos y Sistemas de Gestión de Calidad.</li> <li>Realización de particiones y dictámenes. Valoraciones técnicas y económicas. Redacción de pliegos de condiciones técnicas y presupuestos de trabajo.</li> </ul>

### II. OBJETIVOS

Objetivos relacionados con competencias académicas y disciplinares	Vinculación
1. Conocer conceptos informáticos básicos.	1, 4, 6
2. Entender y conocer el funcionamiento de los dispositivos periféricos más usuales en un sistema informático.	1, 4, 6
3. Desarrollar programas en lenguaje C, conocer su sintaxis y semántica.	1, 4, 6
4. Conocer los elementos informáticos más interesantes aplicados a la topografía.	1, 4, 6

Objetivos relacionados con otras competencias personales y profesionales	Vinculación
1. Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema.	1, 4, 6
2. El alumno debe conocer los tipos de instrucciones de un lenguaje de programación.	1, 4, 6
3. Desarrollar la capacidad de dimensionar y relativizar los problemas, aplicando resultados menores en la consecución de proyectos más ambiciosos.	1, 4, 6
4. Trabajar en equipo.	1, 4, 6

### III. METODOLOGÍA DOCENTE Y PLAN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Actividades de enseñanza aprendizaje	Descripción y secuenciación de actividades	Tipo	D	Temas	Objetivo	Vinculación
Presentación de la asignatura.	OG	C-E	0,5	1-10	Todos	
Encuesta de conocimientos previos.	OG	C-E	0,5	1-10	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y de desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	1	Todos	
Exposición sobre conceptos referentes a introducción a la informática	OG	T	1	1	Todos	
Estudio sobre los contenidos explicados	NP	T	1	1	Todos	
Implementación y diseño de algoritmos y programas.	OG	T	1	2	Todos	
Estudio sobre los contenidos explicados	NP	T	1	2	Todos	
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía.	NP	T-P	1	2	Todos	
Resolución de problemas en pizarra sobre implementación y diseño de algoritmos y programas.	S/L	T-P	2	2	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y de desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	3	Todos	
Explicación de conceptos básicos de C	OG	T	1	3	Todos	
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	3	Todos	
Resolución autónoma de ejercicios en lenguaje C	NP	T-P	1	3	Todos	
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas.	NP	Tut	1	1,2-3	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y de desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	4	Todos	
Exposición sobre conceptos relativos a entrada y salida de datos	OG	T	1	4	Todos	
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	4	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y de desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	5	Todos	
Exposición sobre Operadores y Expresiones	OG	T	1	5	Todos	
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	5	Todos	
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	4-5	Todos	
Resolución de problemas en pizarra de variables, constantes, operadores y expresiones.	S/L	T-P	2	3-4-5	Todos	
Tutoría ECTS. Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C-E	1	1-10	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y de desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	6	Todos	
Desarrollo teórico de instrucciones de control.	OG	T	2	6	Todos	
Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	6	Todos	
Realización de la práctica 1, basada en manejo de sentencias alternativas (instrucciones de control).	S/L	P	2	2-6	Todos	
Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	2	1-10	Todos	

Actividades de enseñanza aprendizaje	Descripción y secuenciación de actividades	Tipo	D	Temas	Objetivo	Vinculación
Lectura previa de los resúmenes y desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	7	Todos	
Exposición teórica sobre funciones.	OG	T	1	7	Todos	
Resolución de Problemas de Pizarra relativos a Instrucciones de control y funciones.	S/L	T-P	2	6-7	Todos	
Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	7	Todos	
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	1	7	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	8	Todos	
Exposición teórica sobre arrays, Métodos de búsquedas y ordenación de ellos.	OG	T	1	8	Todos	
Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	8	Todos	
Ejercicios en pizarra y aplicación de arrays sobre problemas.	S/L	T-P	2	8	Todos	
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	8	Todos	
Realización de la práctica 3, basada en array (juego).	S/L	P	4	1-8	Todos	
Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP	T-P	5	1-10	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	9	Todos	
Exposición teórica sobre Estructuras.	OG	T	1	9	Todos	
Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	1	9	Todos	
Resolución de Problemas en pizarra relativos a Estructuras.	S/L	T-P	2	9	Todos	
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	6-7-9	Todos	
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía.	NP	T-P	3	9	Todos	
Lectura previa de los resúmenes y desarrollo escritos de cada tema proporcionado antes de su impartición.	NP	T	1	10	Todos	
Exposición teórica sobre archivos de datos.	OG	T	1	10	Todos	
Estudio de los contenidos explicados.	NP	T	2	10	Todos	
Resolución de Problemas en pizarra sobre archivos de datos.	S/L	T-P	2	10	Todos	
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	10	Todos	
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	8-10	Todos	
Realización de la práctica 4 basada en archivos de datos.	S/L	P	4	1-10	Todos	
Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio.	NP	P	6	1-10	Todos	
Tutoría ECTS. Exposición de trabajos.	ECTS	ET	1	1-10	Todos	
Preparación del examen final	NP	T	5	1-10	Todos	
Examen Final	OG	T-P	2	1-10	Todos	

### IV. EVALUACIÓN

Actividades e instrumentos de evaluación	
Prueba escrita sobre un problema, en el que el alumno deberá realizar un programa codificado en C. En dicho programa se desarrollará todos los conocimientos adquiridos durante el curso	10 %
Defensa de las tres prácticas, explicando el funcionamiento de las mismas.	10 %
Exposición del trabajo tutelado	10 %

**Jornadas nacionales de intercambio de Experiencias Piloto de implantación de metodologías ECTS.**  
**Badajoz 13, 14 y 15 de septiembre de 2006**



### **21.16 Elaboración de plan docente de Programación I de Ingeniero Técnico en Telecomunicación, especialidad Telemática**

Este trabajo (y el anterior) elaborado junto con los profesores Don Antonio Castillo y Doña Violeta Hidalgo fue presentado en las Jornadas nacionales de intercambio de experiencias piloto de implantación de metodologías ECTS. Aplicaciones prácticas de la Convergencia Europea, celebradas en a Badajoz del 13 al 15 de septiembre. La referencia está nombrada como [Arias, 2006d].

## ELABORACIÓN DE PLAN DOCENTE DE PROGRAMACIÓN I DE I.T. TELECOMUNICACIÓN, ESPECIALIDAD TELEMÁTICA

Antonio Castillo<sup>1</sup>, Violeta Hidalgo<sup>2</sup>, Juan Arias<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Informática, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Santa Teresa de Jornet 38, 06800, Mérida, [antcasti@unex.es](mailto:antcasti@unex.es)

<sup>2</sup>Departamento de Informática, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Santa Teresa de Jornet 38, 06800, Mérida, [vhidalgo@unex.es](mailto:vhidalgo@unex.es)

<sup>3</sup>Departamento de Informática, Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, Santa Teresa de Jornet 38, 06800, Mérida, [juanaria@unex.es](mailto:juanaria@unex.es)

**Resumen.** *El objetivo de este trabajo es el de presentar la elaboración del plan docente de la asignatura Programación I, troncal y del primer curso de la titulación Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática, de acuerdo con la metodología y los Sistemas de Créditos de Transferencias Europeo. La elaboración de dicho plan docente los hemos dividido en seis apartados, a saber:*

- I. *Descripción y contextualización. Consiste en la identificación y características de la materia.*
- II. *Objetivos. Tanto los relacionados con las competencias académicas y disciplinares como los relacionados con otras competencias personales y profesionales.*
- III. *Contenidos. Secuenciación de bloques temáticos y temas.*
- IV. *Metodología Docente y Plan de trabajo del Estudiante. Son las actividades de enseñanza y aprendizaje, descripción y secuenciación de las actividades. Tipo de distribución ECTS de los grupos, dedicación, vinculación y objetivos.*
- V. *Evaluación. Criterios de evaluación de las distintas partes.*
- VI. *Bibliografía recomendada. Listado de referencias bibliográficas.*

**Palabras clave:** Enseñanzas técnicas, tutorías ECTS, Plan Docente

### 1. INTRODUCCIÓN

En marzo de 2004 la Universidad de Extremadura pone en marcha la "I convocatoria de Acciones para la adaptación de la Universidad de Extremadura al Espacio Europeo de Educación Superior", que consiste en la elaboración de proyectos docentes de las asignaturas de acuerdo con las coordenadas ECTS. A esta convocatoria, concurren en conjunto todos los profesores del primer curso de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática del Centro Universitario de Mérida de la Universidad de Extremadura.

La asignatura que nos ocupa en este trabajo es Programación I. Se trata de una asignatura troncal, del segundo cuatrimestre, con 7,5 créditos, de los cuales 4,5 son de teoría y los otros 3 créditos de práctica como mostramos en la tabla 1.

Descripción	Programación I
Curso y titulación	1º I.T. Telecomunicación, especialidad Telemática
Departamento	Informática
Área de Conocimiento	Lenguaje y Sistemas Informáticos
Tipo	Troncal

Créditos	7,5 (4,5 tª + 3 pr.)
Descriptorios (B.O.E)	Sintaxis y semántica de los lenguajes. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes.

Tabla 1. Identificación y característica de la materia.

Para la elaboración del plan docente, hemos seguido la guía “Orientaciones para la elaboración del Plan Docente de una materia (guía extensa) elaborada por la Oficina de Convergencia Europea y el Servicio de Orientación y Formación Docente, del Vicerrectorado de Docencia e Integración Europea de la Universidad de Extremadura. Hemos dividido en seis apartados la elaboración del plan docente:

- I. Descripción y contextualización.
- II. Objetivos.
- III. Contenidos.
- IV. Metodología Docente y Plan de trabajo del Estudiante.
- V. Evaluación.
- VI. Bibliografía recomendada.

## 2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN.

En este apartado se realiza una descripción de las características esenciales de la materia en cuestión, es decir, su denominación, profesor o profesores que la imparten, curso y titulación, tipología, duración en créditos, descriptorios oficiales, coeficientes, etc.

El subapartado de coeficientes consiste en ver el grado de experimentalidad o practicidad profesional de cada título y materia, así como el coeficiente de agrupamiento, es decir, en que medida se considera necesario trabajar con grupos de alumnos relativamente pequeños. Hay una escala de 1 a 5. Al ser una materia de un 60% práctico más un 40% teórico según los créditos L.R.U., hemos considerado un coeficiente de practicidad 4 y de agrupamiento medio de 2.

Para el paso de los créditos L.R.U. a créditos ECTS, multiplicamos los créditos actuales de la asignatura por 60, que son los créditos por curso en los futuros títulos de grado. Lo dividimos por el resultado de la división del número de créditos L.R.U. de la titulación entre el número de cursos que tiene. Es decir aplicamos la fórmula siguiente:

$$ECTS = c \times 60 / (C/n)$$

donde:

c es el número de créditos actuales de la asignatura en L.R.U.

60 son los créditos por curso del título de grado.

C número de créditos L.R.U. de la titulación.

n es el número de cursos de la titulación.

Para Programación I sería:  $7,5 \times 60 / (225 / 3) = 6$  ECTS. Considerando que 1 ECTS son 25 horas, resulta en total 150 horas.

Para el subapartado de distribución de ECTS hemos supuestos un 20% para Grupos Grande (30 horas), 20% para Seminarios-Laboratorios (30 horas), 5% para Tutorías ECTS (7 horas) y un 55% para las actividades No Presenciales (83 horas).

Identificación y características de la materia				
Denominación y código	PROGRAMACIÓN I			
Curso y Titulación	1º de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática			
Área	Lenguaje y Sistemas Informáticos			
Departamento	Informática			
Tipo	*OB, OP, TR, LE		TR	
Coefficientes	Practicidad: 4		Agrupamiento: 2 (medio)	
Duración ECTS (créditos)	2C		6 ECTS (150 h.)	
Distribución ECTS (rangos)	Grupo Grande: 20%	Seminario-Lab.: 20%	Tutoría ECTS: 5%	No presenciales: 55%
	30 h.	30 h.	7 h.	83 h.
Descriptorios (según BOE)	Sintaxis y semántica de los lenguajes. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes.			
Coordinador-Profesor/es	Antonio Castillo Martínez			

Tabla 2. Identificación y característica de Programación I.

### 3. OBJETIVOS.

Los objetivos dentro del Plan Docente de la asignatura hacen alusión a las metas formativas de índole científica, profesional cultural y personal que se pretende promover desde esta materia específica. Relacionamos los objetivos con competencias académicas y disciplinarias (objetivos que se relacionan con competencias de carácter fundamentalmente académico y disciplinar) y también los relacionados con otras competencias personales y profesionales (competencias de carácter profesional o social).

Relacionados con competencias académicas y disciplinarias	Vinculación
Descripción	CET <sup>i</sup>
Introducción a la programación.	1,4,6
Sintaxis y semántica del Lenguaje de programación C.	1,4,6
Codificación y ejecución de programas en Lenguaje C.	1,4,6
Relacionados con otras competencias personales y profesionales	Vinculación
Descripción	CET
Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema.	1,4,6
Conocer los tipos de instrucciones de un lenguaje de programación imperativo.	1,4,6
Desarrollar la capacidad de dimensionar y relativizar los problemas, aplicando resultados menores en la consecución de proyectos más ambiciosos.	1,4,6
Trabajar en equipo.	1,4,6
Exponer los trabajos delante de los compañeros.	1,4,6

Tabla 3. Objetivos.



#### 4. CONTENIDOS

A partir de los descriptores de la asignatura Programación I que aparecen en el plan de estudio de la titulación, estructuramos los contenidos de la materia. Esta estructuración se realiza por bloques temáticos y dentro de los mismos por temas.

Al ser una asignatura que tiene una parte teórica y otra parte práctica, dentro de lo que llamamos temario aparecen tanto la parte correspondiente a la teoría como a la práctica que se muestra en la siguiente tabla 4.

Secuenciación de bloques temáticos y temas
Unidad Temática I. METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN 1.Programación.
Unidad Temática II. ELEMENTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN 2. Variables, operadores, constantes y expresiones. 3. Operadores y expresiones. 4. Entrada y salida de datos. 5. Instrucciones de control.
Unidad Temática III. MODULARIDAD: SUBPROGRAMAS 6. Funciones.
Unidad Temática IV. DATOS ESTRUCTURADOS 7. Estructura de un programa. 8. Arrays. 9. Estructuras. 10. Archivos de datos.
Unidad temática V. PUNTEROS. ACCESO INDIRECTO 11. Punteros.
Prácticas de la asignatura Práctica 1. Manejo de variables, sentencias de entrada y salida. Práctica 2. Manejo de las instrucciones de control. Práctica 3. Archivos de datos.

Tabla 4. Temario de la asignatura

#### 5. METODOLOGÍA DOCENTE Y PLAN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

En este apartado se realiza la secuenciación de las actividades a desarrollar en la asignatura. En la siguiente tabla se muestra cronológicamente las actividades en que se divide la asignatura (Grupo Grande, Laboratorio, ECTS y No Presenciales) . Se incluye la dedicación, la vinculación al tema de los contenidos y a los objetivos.

Actividades de enseñanza aprendizaje	Actividades de enseñanza aprendizaje			Vinculación	
	Descripción y secuenciación de actividades	Tipo	D	Tema	Objetivo
Presentación de la asignatura	GG	C-E	0,5	1-7	Todos
Encuesta de conocimientos previos	GG	C-E	0,5	1-7	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	1	Todos

Exposición sobre conceptos de Programación	GG	T	1	1	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	1	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	2	Todos
Desarrollo teórico de las variables, operadores, constantes y expresiones	GG	T	1	2	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	2	Todos
Instrucción en el manejo del instrumental de laboratorio. Ordenador y compilador.	S/L	P	3	1-7	Todos
Resolución de problemas de pizarra sobre variables, operadores, constantes y expresiones	GG	T-P	1	2	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	2	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	3	Todos
Exposición sobre Operadores y Expresiones	GG	T	1	3	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	3	Todos
Resolución de problemas de pizarra sobre Operadores y Expresiones.	GG	T-P	1	3	Todos
Realización de la práctica 1. Manejo de variables y sentencias de Entrada y Salida.	S/L	P	3	2-3-4	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	4	Todos
Exposición sobre conceptos relativos a Entrada y Salida de datos.	GG	T	1	4	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	4	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	1-2-3-4	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	5	Todos
Desarrollo teórico de las instrucciones de Control.	GG	T	2	5	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	5	Todos
Realización de la práctica 1. Manejo de variables y sentencias de Entrada y Salida.	S/L	P	3	2-3-4	Todos
Resolución de Problemas de Pizarra relativos a instrucciones de control	GG	T-P	2	5	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	3	5	Todos
Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	6	Todos
Exposición teórica sobre funciones.	GG	T	1	6	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	6	Todos
Resolución de Problemas de Pizarra relativos a funciones	GG	T-P	1	6	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	5-6	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	7	Todos
Exposición teórica de la estructura de un programa.	GG	T	1	7	Todos

Variables locales, globales, etc ...					
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	7	Todos
Tutoría ECTS. Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C-E	1	1-11	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	4	6-7	Todos
Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	8	Todos
Exposición teórica sobre arrays, Métodos de búsquedas y ordenación sobre ellos.	GG	T	3	8	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	8	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	8	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	8	Todos
Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
Ejercicios en pizarra y aplicación de arrays sobre problemas.	GG	T-P	2	8	Todos
Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP	T	6	1-11	Todos
Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	9	Todos
Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Exposición teórica sobre Estructuras	GG	T	1	9	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	9	Todos
Resolución de Problemas de pizarra sobre Estructuras.	GG	T-P	1	9	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	9	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	2	9	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	10	Todos
Exposición teórica sobre archivos de datos	GG	T	1	10	Todos
Estudio de contenidos explicados	NP	T	2	10	Todos
Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	10	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T-P	4	10	Todos
Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	11	Todos
Exposición teórica sobre punteros	GG	T	1	11	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	11	Todos

Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T-P	1	10	Todos
Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio	NP	T-P	10	1-10	Todos
Tutoría ECTS, Exposición de trabajos	ECTS	ET	3	1-11	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut.	2	1-11	Todos
Preparación del examen final	NP	T	12	1-11	Todos
Examen Final	GG	T-P	3	1-11	Todos

Tabla 5. Metodología Docente y Plan de trabajo del estudiante.

## 6. EVALUACIÓN

La hemos dividido en tres grupos de actividad presencial, cada una con su peso, a saber:

1. Prueba escrita sobre un problema, en el que el alumno deberá realizar un programa codificado en C. En dicho programa se desarrollará todos los conocimientos adquiridos durante el curso. Tiene un valor de 80% de la nota final.
2. Defensa de las prácticas, explicando el funcionamiento de las mismas. Tiene un valor de 10% de la nota final.
3. Exposición del trabajo tutorizado, correspondiente a las tutorías ECTS. Tiene un valor de 10% de la nota final.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

Se muestra una relación de libros de apoyo que ha sido seleccionada con la que el alumno podrá ampliar el conocimiento que se le exige para poder superar la materia.

## REFERENCIAS

- [1] Montanero M., Mateos V. L., Gómez V., Alejo R., Llanos J. L. (2005). "Orientaciones para la elaboración del Plan Docente de una materia". Oficina de Convergencia Europea y Servicio de Orientación & Formación Docente de la Universidad de Extremadura.
- [2] ANECA. "Libro Blanco de la Ingeniería Telemática" (Marzo 2004).

## ELABORACIÓN DE PLAN DOCENTE DE PROGRAMACIÓN I DE INGENIERO TÉCNICO DE TELECOMUNICACIÓN, ESPECIALIDAD TELEMÁTICA

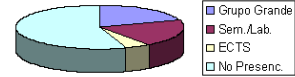
**Antonio Castillo Martínez, Dpto. de Informática, Centro Universitario de Mérida, antcasti@unex.es**  
**Violeta Hidalgo Izquierdo, Dpto. de Informática, Centro Universitario de Mérida, vhidalgo@unex.es**  
**Juan Arias Masa, Dpto. de Informática, Centro Universitario de Mérida, juanaria@unex.es**

### I. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	PROGRAMACIÓN I
CURSO Y TITULACIÓN	1º de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad Telemática
DEPARTAMENTO	Informática
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Lenguaje y Sistemas Informáticos
TIPO	Troncal
CRÉDITOS	7,5 (4,5 tº + 3 pr.)
DESCRIPTORIOS (B.O.E.)	Sintaxis y semántica de los lenguajes. Lenguajes imperativos. Prácticas de desarrollo de programas. Pruebas funcionales. Otros tipos de lenguajes.

**Conversión créditos L.R.U. a créditos ECTS**  
 ECTS =  $\frac{L.R.U.}{10}$   
 $\frac{75}{10} = 7,5$  créditos ECTS  
 4,5 tº + 3 pr. = 7,5 ECTS

DURACIÓN CRÉDITOS ECTS	6 ECTS (150 horas)			
	Grupo Grande 20%	Seminario - Lab. 20%	Tutoría ECTS 5%	No Presenciales 55%
DISTRIBUCIÓN ECTS	30 H.	30 H.	7 H.	83 H.



Contextualización Profesional	
> Ingeniería de Redes y Sistemas > Desarrollo de aplicaciones telemáticas y Software de comunicaciones. > Otros: Perfiles: Marketing y Comercial, Docencia e investigación, Asesoría, peritaciones.	
Contextualización Curricular	
> Asignatura directamente involucrada con el diseño de programas. > Su alto grado de aplicación práctica contribuye a la adaptación e incorporación de nuevas tecnologías TIC a los procesos productivos de la empresa.	



### II. OBJETIVOS

Objetivos relacionados con competencias académicas y disciplinares	Vinculación	Objetivos relacionados con otras competencias personales y profesionales	Vinculación
1. Introducción a la programación.	1, 4, 6	1. Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema.	1, 4, 6
2. Sintaxis y semántica del lenguaje de programación C.	1, 4, 6	2. Conocer los tipos de instrucciones de un lenguaje de programación imperativo.	1, 4, 6
3. Codificación y ejecución de programas en lenguaje C.	1, 4, 6	3. Desarrollar la capacidad de dimensionar y relativizar los problemas.	1, 4, 6
		4. Trabajar en equipo.	1, 4, 6
		5. Exponer los trabajos delante de los compañeros.	1, 4, 6

### III. METODOLOGÍA DOCENTE Y PLAN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Actividades de enseñanza aprendizaje					Actividades de enseñanza aprendizaje						
Descripción y secuenciación de actividades	Tipo	n	Temas	Objetivo	Descripción y secuenciación de actividades	Tipo	n	Temas	Objetivo		
Presentación de la asignatura	GG	C.E	0,5	1-7	Todos	Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T.P	4	6-7	Todos
Encuesta de conocimientos previos	GG	C.E	0,5	1-7	Todos	Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	1	Todos	Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	8	Todos
Exposición sobre conceptos de programación	GG	T	1	1	Todos	Exposición técnica sobre arrays. Métodos de búsquedas y ordenación sobre ellos.	GG	T	3	8	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	1	Todos	Estudio de los contenidos explicados	NP	T	4	8	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	2	Todos	Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	8	Todos
Desarrollo técnico de las variables, operadores, constantes y expresiones	GG	T	1	2	Todos	Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T.P	2	8	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	2	Todos	Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos
Instalación en el manejo del instrumental de laboratorio. Ordenador y compilador	S/L	P	3	1-7	Todos	Ejercicios en pizarra y aplicación de arrays sobre problemas.	GG	T.P	2	8	Todos
Resolución de problemas de pizarra sobre variables, operadores, constantes y expresiones	GG	T.P	1	2	Todos	Documentación y desarrollo de propuestas ECTS	NP	T	6	1-11	Todos
Presentación de la asignatura	NP	T.P	2	2	Todos	Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
Encuesta de conocimientos previos	NP	T	1	3	Todos	Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	9	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	GG	T	1	3	Todos	Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Exposición sobre conceptos de programación	NP	T	1	3	Todos	Exposición técnica sobre Estructuras	GG	T	1	9	Todos
Resolución de problemas de pizarra sobre Operadores y Expresiones	GG	T.P	1	3	Todos	Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	9	Todos
Realización de la práctica 1. Manejo de variables y sentencias de Entrada y Salida.	S/L	P	3	2-3-4	Todos	Resolución de Problemas de pizarra sobre Estructuras	GG	T.P	1	9	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	4	Todos	Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	9	Todos
Exposición sobre conceptos relativos a Entrada y Salida de datos.	GG	T	1	4	Todos	Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T.P	2	9	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	1	4	Todos	Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	10	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	2-3-4	Todos	Exposición técnica sobre archivos de datos	GG	T	1	10	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	5	Todos	Estudio de contenidos explicados	NP	T	2	10	Todos
Desarrollo técnico de las instrucciones de Control.	GG	T	2	5	Todos	Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T.P	1	10	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	5	Todos	Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T.P	1	10	Todos
Realización de la práctica 1. Manejo de variables y sentencias de Entrada y Salida.	S/L	P	3	2-3-4	Todos	Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
Resolución de Problemas de Pizarra relativos a Instrucciones de control	GG	T.P	2	5	Todos	Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía	NP	T.P	3	5	Todos	Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T.P	1	10	Todos
Realización de la práctica 2. Manejo de instrucciones de control	S/L	P	3	5	Todos	Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	11	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	6	Todos	Exposición técnica sobre punteros	GG	T	1	11	Todos
Exposición técnica sobre funciones.	GG	T	1	6	Todos	Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	11	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	6	Todos	Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T.P	1	10	Todos
Resolución de Problemas de Pizarra relativos a funciones	GG	T.P	1	6	Todos	Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	1	5-6	Todos	Resolución de Problemas de pizarra sobre archivos de datos	GG	T.P	1	10	Todos
Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionado antes de impartirse	NP	T	1	7	Todos	Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas	ECTS	P	1	1-11	Todos
Exposición técnica de la estructura de un programa. Variables locales, globales, etc...	GG	T	1	7	Todos	Realización de práctica 3 basada en archivos de datos	S/L	P	3	1-10	Todos
Estudio de los contenidos explicados	NP	T	2	7	Todos	Elaboración de memorias de prácticas de Laboratorio	NP	T.P	10	1-10	Todos
Tutoría ECTS. Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado	ECTS	C.E	1	1-11	Todos	Tutoría ECTS. Exposición de trabajos	ECTS	ET	3	1-11	Todos
						Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas	NP	Tut	2	1-11	Todos
						Preparación del examen final	NP	T	12	1-11	Todos
						Examen Final	GG	T.P	3	1-11	Todos

### IV. EVALUACIÓN

Actividades e instrumentos de evaluación	
Prueba escrita sobre un problema, en el que el alumno deberá realizar un programa codificado en C. En dicho programa se desarrollará todos los conocimientos adquiridos durante el curso	40 %
Defensa de las tres prácticas, explicando el funcionamiento de las mismas.	20 %
Exposición del trabajo tutorizado	10 %

**Jornadas nacionales de intercambio de Experiencias Piloto de implantación de metodologías ECTS.**  
**Badajoz 13, 14 y 15 de septiembre de 2006**



## 22 Contenidos Detallados

Agradecimientos .....	7
Dedicatoria.....	9
Prólogo .....	11
Contenidos .....	13
Resumen .....	23
Summary.....	23
<b>Sección 0. Presentación del trabajo .....</b>	<b>25</b>
<b>1 Introducción .....</b>	<b>27</b>
1.1 Sección I. Planteamiento del problema .....	28
1.2 Sección II. Marco teórico .....	28
1.3 Sección III. Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales.....	29
1.4 Sección IV. Parte experimental. Comparación en la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual .....	31
1.5 Sección V. Conclusiones generales .....	32
1.6 Sección VI. Bibliografía y referencias .....	32
1.7 Sección VII. Anexos .....	32
<b>Sección I. Planteamiento del problema .....</b>	<b>35</b>
<b>2 El problema de investigación. Objetivos e Hipótesis .....</b>	<b>37</b>
2.1 Introducción .....	37
2.1.1 Enseñanza presencial versus enseñanza virtual .....	37
2.1.2 La calidad en la enseñanza virtual. La evaluación en contextos virtuales ..	39
2.1.3 Problemática de la Docencia Universitaria y de la Investigación en las asignaturas de Ingeniería telemática .....	40
2.1.4 Problemática de la adquisición y representación del conocimiento. Su interés en la investigación en la Docencia Universitaria .....	42
2.2 El problema de investigación planteado en este trabajo .....	43
2.3 Objetivos .....	44
2.4 Cuestiones de investigación .....	45
2.5 Interés y posible proyección de esta Investigación .....	46
2.6 Hipótesis planteadas .....	47
<b>Sección II: Marco teórico .....</b>	<b>49</b>
<b>3 Marco Teórico (I). La evaluación de la calidad en contextos virtuales.....</b>	<b>51</b>
3.1 Introducción: Calidad, calidad en la enseñanza y su evaluación .....	53
3.1.1 Resumen histórico de los avances tecnológicos básicos para la enseñanza	54
3.1.2 Enseñanza bimodal.....	55

3.1.3	Enseñanza virtual. Cursos virtuales .....	56
3.1.4	Enseñanza tradicional .....	57
3.2	Los Recursos Tecnológicos y su evaluación.....	58
3.2.1	Las plataformas virtuales .....	61
3.2.2	Los materiales multimedia y otro soft didáctico.....	64
3.3	Modelo EFQM de Excelencia.....	67
3.4	Indicadores de calidad.....	73
3.4.1	Indicadores de calidad de la enseñanza.....	74
3.4.2	Indicadores para evaluación de los recursos virtuales .....	76
3.5	Cuestionarios de medida .....	82
3.5.1	Elaboración del cuestionario.....	82
3.5.2	Realización del cuestionario .....	83
3.6	EL Contexto Extremeño.....	84
3.6.1	La Red Tecnológica de Extremadura (RTE).....	87
3.6.2	El sistema Operativo Linex.....	89
3.6.3	Información técnica de LinEx.....	90
3.6.4	Necesidad de disponer de un sistema de indicadores y un cuestionario de medida92	
<b>4</b>	<b>Marco Teórico (II). Docencia e Investigación Didáctica en las asignaturas de la Ingeniería Telemática .....</b>	<b>95</b>
4.1	Introducción .....	95
4.2	El contexto .....	95
4.2.1	La carrera de Ingeniería Telemática en la Uex. El plan de Estudios .....	96
4.2.1.1	Perfiles profesionales .....	100
4.2.1.2	Competencias específicas del título .....	102
4.2.2	La Docencia de las asignaturas. Docencia presencial y virtual .....	102
4.3	La investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad en asignaturas de Ingeniería Telemática.....	103
4.3.1	Propuesta de nueva Titulación .....	105
4.4	Las asignaturas escogidas .....	113
4.4.1	Autopistas de la Información .....	114
4.4.1.1	Módulo I. Conceptos y fundamentos de Internet.....	114
4.4.1.2	Módulo II. Servicios de Internet .....	115
4.4.1.3	Módulo III. Introducción a la seguridad en Internet.....	117
4.4.2	Internet a través de Internet.....	117
4.4.2.1	Módulo I. Introducción .....	117



4.4.2.2	Módulo II. Fundamentos de Internet.....	117
4.4.2.3	Módulo III. Servicios de Internet.....	119
4.4.2.4	Módulo IV. Introducción a la seguridad en Internet.....	122
4.5	El tema escogido .....	124
<b>5</b>	<b>Marco Teórico (III). La adquisición y representación del conocimiento.....</b>	<b>129</b>
5.1	Introducción .....	129
5.2	La Ciencia Cognitiva .....	131
5.2.1	Introducción a la Ciencia Cognitiva.....	131
5.2.1.1	Bases históricas de la Ciencia Cognitiva .....	133
5.2.1.2	Perspectivas actuales de la Ciencia Cognitiva .....	136
5.2.1.3	Implicaciones de la Ciencia Cognitiva en el tema objeto de esta Tesis 140	
5.2.1.3.1	Biología .....	140
5.2.1.3.2	Psicología .....	144
5.2.1.3.2.1	Modelos estructurales de memoria: las representaciones mentales	144
5.2.1.3.2.2	Los modelos concretos de cognición humana y sus condicionantes.....	149
5.2.1.3.3	Inteligencia Artificial.....	151
5.2.1.3.3.1	Definición de Inteligencia artificial.....	152
5.2.1.3.3.2	Desarrollos de la Inteligencia Artificial. Sistemas Expertos y Redes Neuronales.....	152
5.2.1.3.3.2.1	Sistemas Expertos.....	152
5.2.1.3.3.2.2	Redes Neuronales.....	153
5.2.1.3.3.3	El tratamiento de la incertidumbre en Inteligencia Artificial 157	
5.2.1.3.3.4	Métodos de adquisición del conocimiento de expertos en Inteligencia Artificial .....	159
5.2.1.3.3.5	Campos de utilización de la Inteligencia Artificial y previsiones de futuro .....	159
5.3	Adquisición y representación del conocimiento .....	161
5.3.1	La organización y representación del conocimiento.....	161
5.3.1.1	El conocimiento declarativo.....	161
5.3.1.2	El conocimiento procedimental.....	162
5.3.1.3	La estructura cognitiva.....	163
5.3.2	Conocimiento en expertos y noveles .....	164
5.4	Transmisión del conocimiento. Educación y Didáctica.....	166

5.4.1	Transmisión efectiva del conocimiento: aportaciones de la Didáctica.....	166
5.4.1.1	Los conocimientos previos.....	166
5.4.1.1.1	Los conocimientos previos en la Teoría del Aprendizaje Verbal Significativo.....	167
5.4.1.2	Las diferentes aproximaciones al conocimiento.....	170
5.4.1.3	Las habilidades metacognitivas.....	172
5.4.1.4	Necesidad de nuevas herramientas de investigación.....	174
5.4.2	Estructuras de transmisión del conocimiento: texto e hipertexto.....	176
5.5	El conocimiento y representación de la estructura cognitiva.....	178
5.6	Métodos para la obtención de datos acerca de la estructura cognitiva.....	179
5.6.1	Asociación de palabras.....	179
5.6.1.1	Listas de palabras.....	180
5.6.1.2	Ordenación de Tarjetas.....	181
5.6.1.3	Árboles ordenados.....	181
5.6.2	Tests verbales.....	183
5.6.2.1	Tests de Relaciones Semánticas.....	183
5.6.2.2	Juicios de Relación.....	183
5.6.2.3	Analogías.....	184
5.6.3	Establecimiento por parte del sujeto.....	184
5.6.3.1	Mapas conceptuales.....	185
5.6.4	Puntuación de la similaridad entre conceptos.....	187
5.6.4.1	Construcción de Árboles.....	188
5.6.4.2	Mapas cognitivos.....	189
<b>6</b>	<b>Marco Teórico (IV). Redes Asociativas Pathfinder.....</b>	<b>193</b>
6.1	Redes Asociativas Pathfinder. Estudio en detalle de la técnica.....	194
6.2	Construcción de Redes Asociativas Pathfinder.....	197
6.3	El programa KNOT.....	201
6.3.1	El trabajo con el programa Knot.....	202
6.3.1.1	Asignación de valores de proximidad entre conceptos.....	202
6.3.1.2	Almacenamiento de los datos de proximidad.....	204
6.3.1.3	Utilización de los datos de proximidad para crear Redes Pathfinder.....	204
6.3.1.4	Almacenamiento de la Red Pathfinder obtenida.....	205
6.3.2	Funciones avanzadas con el programa KNOT.....	205
6.3.2.1	Obtención de una red media.....	205
6.3.2.2	Cálculo de la coherencia de una Red Pathfinder.....	206

6.3.2.3	Cálculo de la similaridad de dos Redes .....	207
6.3.2.4	Escalamiento Multidimensional (MDS) .....	209
6.4	Aplicaciones de las Redes Asociativas Pathfinder. Revisión Bibliográfica .	210
6.4.1	Aplicaciones en investigación básica.....	211
6.4.2	Investigación aplicada a la formación del profesorado.....	219
6.4.3	Aplicaciones al diseño y evaluación de productos hipermedia educativos 220	
6.4.4	Aplicaciones en recuperación y organización de la información.....	223
6.4.5	Aplicaciones diversas.....	226
6.4.6	Características a destacar en los trabajos analizados .....	228
<b>7</b>	<b>Marco Teórico (V). La teoría de los conceptos nucleares.....</b>	<b>231</b>
7.1	Introducción .....	231
7.2	Elementos.....	231
7.2.1	Conocimiento jerárquico - conocimiento "geográfico" .....	232
7.2.2	Conceptos inclusores - conceptos nucleares .....	237
7.2.3	Complejidad creciente - senderos de mínimo coste.....	238
7.3	Interpretación según la Teoría de los resultados de Investigación.....	239
7.4	Posibilidades de la Teoría de los Conceptos Nucleares y de la metodología empleada. Líneas de investigación abiertas .....	241
	<b>Sección III: Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales .....</b>	<b>243</b>
<b>8</b>	<b>Diseño y planificación de la elaboración y validación de un cuestionario de evaluación .....</b>	<b>245</b>
8.1	Introducción .....	245
8.2	Objetivos .....	246
8.3	Diseño de solución.....	247
8.3.1	Fase I: Revisión de los antecedentes.....	248
8.3.2	Fase II: Estudio de Plataformas existentes.....	249
8.3.3	Fase III: Elaboración de indicadores de calidad .....	249
8.3.4	Fase IV: Diseño, validación e implementación de un cuestionario software bajo plataforma GNU/Linux para la evaluación de cursos virtuales y otros materiales multimedia .....	249
8.3.4.1	Diseño del cuestionario.....	249
8.3.4.2	Diseño de la solución informática.....	249
8.3.4.3	Diseño de la base de datos .....	251
8.3.4.3.1	Base de datos "Usuarios" .....	251
8.3.4.3.2	Base de datos "Sistema".....	251
8.3.4.3.3	Base de datos "Cuestionarios".....	251

8.3.4.3.4	Base de datos “Resultados” .....	252
8.3.4.3.5	Base de datos “Web” .....	252
8.3.5	Fase V: Experiencias reales de aplicación del cuestionario desarrollado en la fase IV por los usuarios .....	252
8.3.6	Fase VI: Análisis de datos obtenidos .....	252
8.3.7	Fase VII: Elaboración de la memoria final .....	252
8.4	Esquema general .....	253
<b>9</b>	<b>Implementación y validación del cuestionario de evaluación .....</b>	<b>255</b>
9.1	El cuestionario .....	255
9.1.1	Definición de Indicadores .....	255
9.1.1.1	Taxonomía del material virtual y/o multimedia .....	255
9.1.1.2	Categorías de los indicadores .....	256
9.1.1.3	Definición de los Indicadores de calidad .....	257
9.1.1.3.1	Indicadores de calidad de las plataformas .....	259
9.1.1.3.2	Indicadores de calidad de los cursos virtuales .....	260
9.1.1.3.3	Indicadores de calidad de las unidades didácticas .....	261
9.1.1.3.4	Indicadores de calidad de los programas de apoyo .....	262
9.1.1.4	Preguntas .....	263
9.1.1.4.1	Indicador Guía didáctica .....	263
9.1.1.4.2	Indicador Metodología .....	264
9.1.1.4.3	Indicador Organización de los contenidos .....	265
9.1.1.4.4	Indicador Calidad de los contenidos .....	266
9.1.1.4.5	Indicador Recursos didácticos .....	268
9.1.1.4.6	Indicador Capacidad de motivación .....	269
9.1.1.4.7	Indicador Elementos multimedia .....	269
9.1.1.4.8	Indicador Estilo del lenguaje .....	271
9.1.1.4.9	Indicador Discriminación y valores .....	271
9.1.1.4.10	Indicador Singularidad del usuario .....	273
9.1.1.4.11	Indicador Seguridad de la Información .....	273
9.1.1.4.12	Indicador Compatibilidad técnica .....	274
9.1.1.4.13	Indicador Integración con otros sistemas .....	274
9.1.1.4.14	Indicador Modular y Escalable .....	275
9.1.1.4.15	Indicador Comunicación del sistema .....	275
9.1.1.4.16	Indicador Interacción entre participantes .....	276
9.1.1.4.17	Indicador Flujos de información .....	277

9.1.1.4.18	Indicador Facilidad de navegación.....	277
9.1.1.4.19	Indicador Legibilidad de la información .....	278
9.1.1.4.20	Indicador Calidad estética del interface general.....	279
9.1.1.4.21	Indicador Valoración general del sistema o material didáctico.....	281
9.1.1.4.22	Indicador Aspectos no evaluados .....	281
9.1.2	Sistema de Gestión del Cuestionario.....	282
9.1.2.1	Requisitos elementales del sistema .....	282
9.1.2.1.1	Requisitos del Servidor.....	282
9.1.2.1.2	Requisitos de los clientes.....	283
9.1.2.2	Diseño del sistema .....	283
9.1.2.2.1	Servidor .....	285
9.1.2.2.2	Diseño de la base de datos.....	285
9.1.2.2.2.1	Base de datos Usuarios.....	286
9.1.2.2.2.1.1	Tabla Grupos de Usuarios .....	286
9.1.2.2.2.1.2	Tabla Usuarios.....	287
9.1.2.2.2.1.3	Tabla Accesos.....	288
9.1.2.2.2.2	Base de datos Sistema .....	288
9.1.2.2.2.2.1	Tabla Clase .....	288
9.1.2.2.2.2.2	Tabla Datos Básicos .....	289
9.1.2.2.2.2.3	Tabla Evaluación .....	290
9.1.2.2.2.2.4	Tabla Valores .....	291
9.1.2.2.2.2.5	Tabla Usuarios Sistema .....	291
9.1.2.2.2.3	Base de datos Cuestionarios .....	292
9.1.2.2.2.3.1	Tabla Categorías.....	292
9.1.2.2.2.3.2	Tabla Indicadores .....	293
9.1.2.2.2.3.3	Tabla Preguntas .....	293
9.1.2.2.2.3.4	Tabla Respuestas .....	294
9.1.2.2.2.3.5	Tabla Puntuación .....	295
9.1.2.2.2.4	Base de datos Expertos.....	295
9.1.2.2.2.4.1	Tabla Sesion .....	295
9.1.2.2.2.4.2	Tabla Respuestas .....	296
9.1.2.2.2.4.3	Tabla Ambito.....	297
9.1.2.2.2.5	Base de datos WEB .....	297
9.1.2.3	Diseño detallado del sistema e implementación .....	297
9.1.2.3.1	Decisiones iniciales de implantación.....	297

9.1.2.3.2	Diseño de los programas .....	298
9.1.2.3.2.1	Registro de acceso .....	299
9.1.2.3.2.2	Diseño modular .....	300
9.1.2.3.2.2.1	Programas para los administradores.....	302
9.1.2.3.2.2.2	Programas para los Expertos.....	303
9.1.2.3.2.2.3	Programas para los Usuarios finales .....	304
9.1.2.3.2.2.4	Programas para el grupo de Investigación .....	305
9.1.2.3.2.2.5	Programas para los Usuarios Encuestados .....	306
9.1.2.3.3	Implantación de los programas para el grupo de los Administradores y el grupo de Investigación .....	307
9.1.2.3.3.1	Algunos códigos fuentes .....	309
9.1.2.3.3.1.1	Fichero “Seleccionar_tabla.asp” .....	310
9.1.2.3.3.1.2	Fichero “ver_tabla.asp” .....	311
9.1.2.3.3.1.3	Fichero “ver_h/ver_respuestas” .....	313
9.2	Validación de cuestionarios .....	314
9.2.1	Fiabilidad .....	314
9.2.2	Validez .....	315
9.3	Validación del Cuestionario por expertos.....	316
9.3.1	Programas e interface de usuario para el comité de expertos.....	321
9.3.2	Análisis de Resultados .....	325
9.3.2.1	Análisis de fiabilidad de ítems sobre plataformas .....	325
9.3.2.1.1	Matriz de datos .....	325
9.3.2.1.2	Variables.....	326
9.3.2.1.3	Análisis de fiabilidad.....	328
9.3.2.2	Análisis de fiabilidad de ítems para cursos virtuales .....	332
9.3.2.2.1	Datos y variables .....	332
9.3.2.2.2	Análisis de Fiabilidad.....	332
9.3.2.2.3	Análisis pormenorizado de los ítems ID 4 y del ID 75 .....	336
9.3.2.3	Análisis de fiabilidad de ítems para unidades didácticas.....	339
9.3.2.3.1	Datos y variables .....	339
9.3.2.3.2	Análisis de Fiabilidad.....	339
9.3.2.3.3	Análisis pormenorizado de los ítems ID 3 y del ID 40 .....	343
9.3.2.4	Análisis de fiabilidad de ítems para programas de apoyo.....	347
9.3.2.4.1	Datos y variables .....	347
9.3.2.4.2	Análisis de Fiabilidad.....	347

9.3.2.4.3	Análisis pormenorizado de los ítems ID 36, ID 74 e ID 76 .....	350
9.3.3	Versión revisada del cuestionario .....	354
9.4	Gestión del Sistema Final.....	356
9.4.1	Algoritmo de funcionamiento .....	357
9.4.2	Registro de nuevos sistemas a evaluar .....	357
9.4.2.1	Registrar un nuevo sistema a evaluar.....	358
9.4.2.2	Ver respuestas dadas a los sistemas evaluados .....	360
9.4.2.3	Ver sistemas registrados.....	364
9.4.2.4	Determinar qué usuarios evalúan un sistema.....	365
9.4.2.5	Cerrar la evaluación .....	368
9.4.2.6	Abrir evaluación.....	369
9.4.3	Proceso de evaluación .....	371
9.4.4	Visualización de Resultados .....	373
9.4.4.1	Resultados para el grupo de los Registradores.....	374
9.4.4.2	Resultados para el grupo de los Administradores.....	374
9.5	Experiencia de uso real del cuestionario.....	375
9.5.1	Usuarios de las evaluaciones.....	377
9.5.2	Resultado de cada evaluación .....	379
9.5.2.1	Resultados de evaluar la plataforma Moodle.....	379
9.5.2.2	Resultados de evaluar la plataforma WebCT.....	388
9.5.2.3	Resultados de evaluar el curso virtual “Internet a través de Internet” 397	
9.5.2.4	Resultados de evaluar el curso virtual “Redes de Computadores” ...	415
9.5.2.5	Resultados de evaluar la unidad didáctica “Pipo” .....	433
9.5.2.6	Resultados de evaluar el programa de apoyo “Doctor Genius” .....	449
9.5.3	Resultados comparados.....	463
9.5.3.1	Resultados de las plataformas .....	463
9.5.3.2	Resultados de los cursos virtuales.....	463
9.5.3.3	Resultados de las unidades didácticas.....	464
9.5.3.4	Resultados de los programas de apoyo .....	465
9.6	Conclusiones sobre MeBa.....	466
<b>Sección IV: Parte experimental. Comparación en la impartición de dos asignaturas, presencial y virtual.....</b>		<b>469</b>
<b>10</b>	<b>Diseño de las asignaturas.....</b>	<b>471</b>
10.1	Especificación básica de las asignaturas .....	471
10.2	Recursos .....	471

10.2.1	Contenidos .....	472
10.2.2	Actividades.....	492
10.2.3	Foros de dudas .....	494
10.2.4	Cuestionario .....	495
10.3	Evaluación.....	499
10.4	Indicadores de Calidad.....	499
10.4.1	Indicadores de calidad para la asignatura Internet a través de Internet	500
10.4.2	Indicadores de calidad para la asignatura Autopistas de la Información	502
10.4.3	Indicadores de calidad para el tema WEB de Internet a través de Internet	504
10.4.4	Indicadores de calidad para el tema WEB de Autopistas de la Información.....	507
10.4.5	Conclusiones generales sobre los indicadores .....	509
<b>11</b>	<b>Diseño y realización del estudio experimental.....</b>	<b>515</b>
11.1	Introducción .....	515
11.2	Diseño del sistema informático.....	515
11.2.1	Análisis del funcionamiento de CN_MeBa .....	516
11.2.2	Diseño de las tablas necesarias en la base de datos .....	518
11.2.2.1	Tabla de los Usuarios.....	518
11.2.2.1.1	Tabla U_GruposUsuarios.....	518
11.2.2.1.2	Tabla U_Usuarios .....	519
11.2.2.1.3	Tabla U_Acesos .....	519
11.2.2.2	Tabla de los Temas .....	521
11.2.2.2.1	Tabla T_Conceptos .....	521
11.2.2.2.2	Tabla T_Temas .....	521
11.2.2.2.3	Tabla T_Grupos .....	522
11.2.2.2.4	Tabla T_Temas_Conceptos.....	522
11.2.2.2.5	Tabla T_Temas_Grupos.....	523
11.2.2.2.6	Tabla T_Usuarios_Grupo.....	523
11.2.2.3	Tabla de las evaluaciones.....	523
11.2.2.3.1	Tabla CN_Valores.....	523
11.2.2.3.2	Tabla CN_Conceptos_Temp.....	524
11.2.3	Diseño de los programas .....	524
11.2.3.1	Grupo de los Usuarios Administradores .....	524
11.2.3.2	Grupo de los Usuarios Profesores.....	526



11.2.3.2.1	Registrar un Nuevo Tema.....	527
11.2.3.2.2	Registrar Nuevos Conceptos .....	528
11.2.3.2.3	Registrar Nuevos Alumnos .....	528
11.2.3.2.4	Registrar un Nuevo Grupo de Alumnos.....	529
11.2.3.2.5	Asignar conceptos a tema.....	530
11.2.3.2.6	Asignar alumnos a un grupo.....	531
11.2.3.2.7	Asignar grupo de alumnos a tema .....	532
11.2.3.3	Grupo de los Usuarios Alumnos .....	533
11.2.3.4	Descargar las evaluaciones .....	536
11.3	Diseño y prueba piloto .....	536
11.3.1	Muestra.....	540
11.3.2	Coherencia de los datos antes de la explicación .....	540
11.3.3	Red media de antes de la explicación .....	541
11.3.4	Coherencia de los datos después de la explicación.....	542
11.3.5	Red media de después de la explicación.....	543
11.3.6	Conclusiones del estudio piloto .....	544
<b>12</b>	<b>Experiencia de impartición en las modalidades presencial y virtual .....</b>	<b>545</b>
12.1	Realización práctica .....	545
12.1.1	Definición y carga de datos.....	545
12.1.1.1	Conceptos.....	546
12.1.1.2	Tema.....	546
12.1.1.3	Grupos.....	547
12.1.1.4	Alumnos .....	548
12.1.1.5	Asignaciones .....	548
12.2	Redes medias de los alumnos.....	549
12.2.1	En la clase presencial .....	549
12.2.1.1	Redes medias antes de impartir o explicar el tema .....	551
12.2.1.2	Red media después de impartir o explicar el tema.....	553
12.2.2	En la clase virtual.....	554
12.2.2.1	Redes medias antes de impartir o explicar el tema .....	556
12.2.2.2	Redes medias después de impartir o explicar el tema.....	559
12.3	Red de la ciencia .....	561
12.4	Red del profesorado .....	566
<b>13</b>	<b>Análisis de los resultados obtenidos .....</b>	<b>571</b>
13.1	Aplicación de los indicadores de calidad.....	571

13.2	Estudio experimental y prueba piloto .....	572
13.3	Experiencia de impartición .....	572
13.3.1	Elaboración de los datos .....	573
13.4	Análisis .....	575
13.4.1	Justificación de homogeneidad de grupos .....	576
13.4.2	Análisis de la coherencia.....	578
13.4.3	Análisis de la Complejidad .....	580
13.4.4	Análisis de Similaridad .....	585
13.4.4.1	Análisis de la similaridad independientemente del tipo de alumnos 586	
13.4.4.1.1	Similaridad frente a la red de la ciencia .....	587
13.4.4.1.2	Similaridad frente a la red del profesor matardio.....	588
13.4.4.1.3	Similaridad frente a la red de la media de los profesores.....	589
13.4.4.1.4	Resumen .....	590
13.4.4.2	Análisis de la similaridad dependiendo del tipo de alumnos .....	591
13.4.4.2.1	Similaridad frente a la red de la ciencia .....	592
13.4.4.2.1.1	Similaridad frente a la red de la ciencia para los presenciales 592	
13.4.4.2.1.2	Similaridad frente a la red de la ciencia para los Virtuales	593
13.4.4.2.2	Similaridad frente a la red del profesor que impartió la clase presencial 594	
13.4.4.2.2.1	Similaridad frente a la red del profesor que impartió la clase presencial para los presenciales .....	594
13.4.4.2.2.2	Similaridad frente a la red del profesor que impartió la clase presencial para los virtuales .....	595
13.4.4.2.3	Similaridad frente a la red media de los profesores .....	596
13.4.4.2.3.1	Similaridad frente a la red media de los profesores para los presenciales 596	
13.4.4.2.3.2	Similaridad frente a la red media de los profesores para los virtuales 597	
13.4.4.2.4	Resumen .....	598
13.4.4.3	Análisis de la similaridad frente a la coherencia.....	599
13.4.4.3.1	Variación de la similaridad para coherencia positiva en el pre-test para todos los alumnos.....	599
13.4.4.3.2	Variación de la similaridad para coherencia positiva en el post- test para todos los alumnos .....	600
13.4.4.3.3	Variación de la similaridad para coherencia positiva en el pre-test para los alumnos presenciales .....	601

13.4.4.3.4	Variación de la similaridad para coherencia positiva en el pre-test para los alumnos virtuales.....	602
13.4.4.3.5	Variación de la similaridad para coherencia positiva en el post-test para los alumnos presenciales.....	603
13.4.4.3.6	Variación de la similaridad para coherencia positiva en el post-test para los alumnos virtuales .....	604
13.4.4.3.7	Resumen para coherencia positiva .....	605
13.4.4.3.8	Variación de la similaridad para coherencia negativa en el pre-test para todos los alumnos .....	607
13.4.4.3.9	Variación de la similaridad para coherencia negativa en el post-test para todos los alumnos .....	608
13.4.4.3.10	Resumen para coherencia negativa .....	609
13.4.4.3.11	Independencia del aumento de similaridad respecto de la coherencia	610
13.4.4.4	Análisis de la similaridad frente a la complejidad .....	610
13.4.4.4.1	Variación de la similaridad para aumentos de complejidad en las redes de los alumnos .....	611
13.4.4.4.2	Variación de la similaridad para disminuciones de complejidad en las redes de los alumnos .....	612
13.4.4.4.3	Resumen .....	613
13.5	Resultados .....	614
<b>Sección V: Conclusiones Generales .....</b>		<b>617</b>
<b>14 Conclusiones, implicaciones y líneas abiertas.....</b>		<b>619</b>
14.1	Conclusiones con referencia a los Objetivos planteados .....	619
14.2	Conclusiones con referencia a las cuestiones planteadas.....	623
14.3	Conclusiones sobre las hipótesis.....	625
14.4	Conclusiones finales .....	628
14.5	Implicaciones de esta investigación.....	629
14.6	Sugerencias de nuevas investigaciones.....	629
14.7	Limitaciones de este estudio .....	630
<b>Sección VI: Bibliografía y Referencias.....</b>		<b>631</b>
<b>15 Bibliografía y referencias .....</b>		<b>633</b>
<b>Sección VII: Anexos .....</b>		<b>649</b>
<b>16 Anexo I. Cuestionario Definitivo .....</b>		<b>651</b>
16.1	Cuestionario de las Plataformas .....	651
16.2	Cuestionario de los Cursos Virtuales.....	655
16.3	Cuestionario de las Unidades Didácticas .....	664
16.4	Cuestionario de los Programas de Apoyo .....	672

<b>17 Anexo II. Validación por Expertos.....</b>	<b>679</b>
17.1 Sesiones realizadas por los expertos .....	679
17.2 Carta enviada a cada experto .....	681
17.3 Puntuaciones de cada experto a cada pregunta.....	684
17.3.1 Puntuaciones las preguntas de las plataformas.....	685
17.3.2 Puntuaciones las preguntas de los cursos virtuales.....	686
17.3.3 Puntuaciones las preguntas de las unidades didácticas.....	689
17.3.4 Puntuaciones las preguntas de los programas de apoyo.....	692
17.4 Media y desviación típica .....	695
17.4.1 Para las plataformas .....	695
17.4.2 Para los cursos virtuales.....	698
17.4.3 Para las unidades didácticas.....	703
17.4.4 Para los programas de apoyo.....	707
17.5 Tabla de expertos frente al sistema que se evalúa.....	710
17.6 Tabla con toda la información de los expertos.....	711
17.7 Media y desviación típica de cada pregunta por ámbito.....	891
17.7.1 Para las plataformas.....	891
17.7.2 Para los cursos virtuales.....	893
17.7.3 Para las unidades didácticas.....	896
17.7.4 Para los programas de apoyo .....	899
<b>18 Anexo III. Códigos Fuentes en PHP del Sistema MeBa.....</b>	<b>905</b>
18.1 Códigos generales para todos los grupos.....	905
18.1.1 Directorio Control.....	905
18.1.1.1 Fichero autenticado.php.....	905
18.1.1.2 Fichero conectar.inc.....	905
18.1.1.3 Fichero control.php.....	905
18.1.1.4 Fichero login.php.....	906
18.1.1.5 Fichero logout.php.....	907
18.1.1.6 Fichero valido_grupo2.php.....	907
18.1.1.7 Fichero valido_grupo3.php.....	907
18.1.1.8 Fichero valido_grupo4.php.....	908
18.1.1.9 Fichero valido_solo_grupo1.php.....	908
18.1.1.10 Fichero valido_solo_grupo4.php.....	908
18.1.1.11 Fichero valido_solo_grupo5.php.....	908
18.1.2 Directorio General.....	909

18.1.2.1	Fichero PonerCabecera.php .....	909
18.2	Códigos para el grupo de los Administradores .....	909
18.2.1	Directorio ARE .....	909
18.2.1.1	Directorio analisis .....	909
18.2.1.1.1	Fichero AnalisisPreguntaMediaAmbito.php .....	909
18.2.1.1.2	Fichero AnalisisSugerenciasPregunta.php .....	915
18.2.1.1.3	Fichero AnalisisSugerenciasPreguntaEnTabla.php.....	920
18.2.1.1.4	Fichero ElegirExperto.php .....	924
18.2.1.1.5	Fichero MediaPorPregunta.php.....	926
18.2.1.1.6	Fichero PuntuacionSPSS.php.....	929
18.2.1.1.7	Fichero SugerenciasPreguntas.php.....	932
18.2.1.1.8	Fichero TablaExperto1.php .....	933
18.2.1.1.9	Fichero VerRespuestasExperto.php .....	935
18.2.1.2	Directorio tablas .....	936
18.2.1.2.1	Fichero TablaExperto1.php .....	936
18.2.1.3	Fichero Analisis.php .....	938
18.2.2	Directorio crear .....	939
18.2.2.1	Fichero crear.php .....	939
18.2.2.2	Fichero creartabla.php.....	941
18.2.3	Directorio ver .....	942
18.2.3.1	Fichero seleccionar_tablas.php .....	942
18.2.3.2	Fichero ver_tabla.php.....	943
18.2.4	Directorio ver_h .....	945
18.2.4.1	Directorio analizar.....	945
18.2.4.1.1	Fichero ResultadosUnSistma.php .....	945
18.2.4.1.2	Fichero ResultadosUnSistema_E.php .....	948
18.2.4.1.3	Fichero ResultadosUnSistema_I.php .....	952
18.2.4.1.4	Fichero ResultadosUnSistema_SPSS.php.....	957
18.2.4.1.5	Fichero VerUnaEvaluacion.php .....	961
18.2.4.2	Directorio verResultados.....	963
18.2.4.2.1	Fichero Ver_Resultados.php .....	963
18.2.4.3	Directorio vertablasSistema .....	966
18.2.4.3.1	Fichero S_DatosBasicos.php.....	966
18.2.4.3.2	Fichero S_Evaluacion.php.....	967
18.2.4.3.3	Fichero S_Usuarios_Sistema.php.....	969

18.2.4.3.4	Fichero S_Valores.php .....	970
18.2.4.4	Fichero C_categorias.php.....	971
18.2.4.5	Fichero E_Respuestas.php .....	973
18.2.4.6	Fichero E_Sesion.php .....	974
18.2.4.7	Fichero elegir_tabla.php.....	976
18.2.4.8	Fichero U_Acceso.php.....	978
18.2.4.9	Fichero U_GrupoUsuarios.php .....	980
18.2.4.10	Fichero U_Usuarios.php .....	981
18.2.4.11	Fichero V_AccesosUsuarios.php .....	982
18.2.4.12	Fichero ver_categorias.php .....	983
18.2.4.13	Fichero ver_indicadores.php.....	985
18.2.4.14	Fichero ver_indicadores_cursos.php.....	986
18.2.4.15	Fichero ver_indicadores_drill.php .....	987
18.2.4.16	Fichero ver_indicadores_plataformas.php .....	988
18.2.4.17	Fichero ver_indicadores_unidades.php.....	990
18.2.4.18	Fichero ver_preguntas.php.....	991
18.2.4.19	Fichero ver_preguntas_cursos.php.....	992
18.2.4.20	Fichero ver_preguntas_drill.php .....	994
18.2.4.21	Fichero ver_preguntas_plataformas.php.....	995
18.2.4.22	Fichero ver_preguntas_unidades.php.....	997
18.2.4.23	Fichero ver_respuestas.php.....	998
18.2.4.24	Fichero ver_variables.php.....	1000
18.3	Códigos para el grupo de expertos.....	1001
18.3.1	Directorio Expertos .....	1001
18.3.1.1	Fichero crear_evaluacion.php .....	1001
18.3.1.2	Fichero evaluar.php.....	1002
18.3.1.3	Fichero Terminar.php.....	1007
18.3.2	Directorio ver .....	1009
18.3.2.1	Fichero ver_categorias.php .....	1009
18.3.2.2	Fichero ver_cuestionarios.php .....	1010
18.3.2.3	Fichero ver_indicadores.php.....	1012
18.3.2.4	Fichero ver_indicadores_cursos.php.....	1013
18.3.2.5	Fichero ver_indicadores_drill.php .....	1014
18.3.2.6	Fichero ver_indicadores_plataformas.php .....	1016
18.3.2.7	Fichero ver_indicadores_unidades.php.....	1017

18.3.2.8	Fichero ver_preguntas.....	1018
18.3.2.9	Fichero ver_preguntas_cursos.php.....	1020
18.3.2.10	Fichero ver_preguntas_drill.php.....	1021
18.3.2.11	Fichero ver_preguntas_plataformas.php.....	1022
18.3.2.12	Fichero ver_preguntas_unidades.php.....	1024
18.3.2.13	Fichero ver_respuestas.php.....	1025
18.3.2.14	Fichero ver_variables.php.....	1027
18.3.3	Fichero defaultAdministradores.php.....	1028
18.3.4	Fichero defaultExpertos.php.....	1029
18.4	Códigos para el grupo de Usuarios Registradores.....	1031
18.4.1	Directorio asignausuairios.....	1031
18.4.1.1	Fichero asigna.php.....	1031
18.4.1.2	Fichero elegir_usuairios.php.....	1032
18.4.2	Directorio Cerrar.....	1034
18.4.2.1	Fichero Abrir_Sistema.php.....	1034
18.4.2.2	Fichero Cerrar_Sistema.php.....	1035
18.4.2.3	Fichero Elegir_Evaluacion_Apertura.php.....	1035
18.4.2.4	Fichero Elegir_Evaluacion_Cierre.php.....	1036
18.4.3	Directorio evaluar.....	1038
18.4.3.1	Fichero Borrarcreartemporal.php.....	1038
18.4.3.2	Fichero crear_evaluacion.php.....	1038
18.4.3.3	Fichero elegirsistema.php.....	1039
18.4.3.4	Fichero evaluar.php.....	1041
18.4.3.5	Fichero Terminar.php.....	1045
18.4.4	Directorio registrar.....	1047
18.4.4.1	Fichero registrar.php.....	1047
18.4.4.2	Fichero verificar.php.....	1049
18.4.5	Directorio ver.....	1050
18.4.5.1	Directorio analizar.....	1050
18.4.5.1.1	Fichero ResultadosUnSistma.php.....	1050
18.4.5.1.2	Fichero ResultadosUnSistema_E.php.....	1053
18.4.5.1.3	Fichero ResultadosUnSistema_I.php.....	1057
18.4.5.1.4	Fichero ResultadosUnSistema_SPSS.php.....	1062
18.4.5.1.5	Fichero VerUnaEvaluacion.php.....	1066
18.4.5.2	Fichero ver_evaluaciones_propias.php.....	1068

18.4.5.3	Fichero ver_valores_propios.php.....	1071
18.4.6	Fichero default.php. ....	1072
18.5	Códigos para el grupo de Investigadores. ....	1073
18.5.1	Directorio Analisis2fase.....	1073
18.5.1.1	Directorio analizar.....	1073
18.5.1.1.1	Fichero ResultadosUnSistema.php.....	1073
18.5.1.1.2	Fichero ResultadosUnSistema_E.php .....	1076
18.5.1.1.3	Fichero ResultadosUnSistema_I.php .....	1080
18.5.1.1.4	Fichero ResultadosUnSistema_SPSS.php.....	1085
18.5.1.1.5	Fichero VerUnaEvaluacion.php .....	1090
18.5.1.2	Directorio vertablas.....	1092
18.5.1.2.1	Fichero S_DatosBasicos.php.....	1092
18.5.1.2.2	Fichero S_Evaluacion.php.....	1093
18.5.1.2.3	Fichero S_Usuairos_Sistema.php.....	1095
18.5.1.2.4	Fichero S_Valores.php .....	1096
18.5.1.3	Fichero Analisis.php .....	1097
18.6	Códigos para el grupo de Usuarios Evaluadores. ....	1098
18.6.1	Fichero default.php .....	1098
18.6.2	Directorio evaluar .....	1099
18.6.2.1	Fichero Borrarcreeartemporal.php.....	1099
18.6.2.2	Fichero crear_evaluacion.php .....	1100
18.6.2.3	Fichero elegirsistema.php .....	1101
18.6.2.4	Fichero evaluar.php.....	1103
18.6.2.5	Fichero Terminar.php.....	1107
<b>19</b>	<b>Anexo IV. Códigos Fuentes en PHP del Sistema CN_MeBa.....</b>	<b>1111</b>
19.1	Códigos generales para todos los grupos. ....	1111
19.1.1	Directorio Control.....	1111
19.1.1.1	Fichero Autenticado.php. ....	1111
19.1.1.2	Fichero Conectar.php. ....	1111
19.1.1.3	Fichero Control.php. ....	1111
19.1.1.4	Fichero Login.php.....	1113
19.1.1.5	Fichero Logout.php.....	1113
19.1.1.6	Fichero Valido_gurpo2.php. ....	1114
19.1.1.7	Fichero Valido_solo_grupo1.php.....	1114
19.1.1.8	Fichero Valido_solo_grupo3.php.....	1114



19.1.2	Directorio General.....	1114
19.1.2.1	Fichero PonerCabecera.php. ....	1114
19.1.2.2	Fichero PonerCabeceraAnálisis1Tabla.php. ....	1115
19.2	Códigos para el grupo de Administradores.....	1115
19.2.1	Directorio análisis .....	1115
19.2.1.1	Fichero analizar1tabla.php. ....	1115
19.2.2	Directorio ver_h .....	1117
19.2.2.1	Fichero U_Acceso.php.....	1117
19.2.2.2	Fichero U_Usuarios.php. ....	1118
19.2.3	Directorio verAsignaciones.....	1120
19.2.3.1	Fichero ver_asignaciones.php.....	1120
19.2.4	Directorio verEvaluaciones.....	1122
19.2.4.1	Fichero 1elegir_tema.php.....	1122
19.2.4.2	Fichero 2elige_grupo.php. ....	1123
19.2.4.3	Fichero ver_valores.php.....	1124
19.2.5	Fichero default.php .....	1126
19.3	Códigos para el grupo de los profesores.....	1127
19.3.1	Fichero default.php .....	1127
19.3.2	Directorio AsignaGrupo_Tema.....	1129
19.3.2.1	Fichero asigna_grupos.php. ....	1129
19.3.2.2	Fichero elegir_tema.php.....	1131
19.3.3	Directorio AsignaGrupo_Usuarios.....	1132
19.3.3.1	Fichero asigna_usuarios.php.....	1132
19.3.3.2	Fichero elegir_grupo.php.....	1134
19.3.4	Directorio AsignaTema_Conceptos.....	1135
19.3.4.1	Fichero asigna_conceptos.php. ....	1135
19.3.4.2	Fichero elegir_tema.php.....	1137
19.3.5	Directorio RegistrarConceptos.....	1138
19.3.5.1	Fichero registrar.php. ....	1138
19.3.5.2	Fichero verificar.php.....	1139
19.3.6	Directorio RegistrarGrupo .....	1140
19.3.6.1	Fichero registrar.php. ....	1140
19.3.6.2	Fichero verificar.php.....	1141
19.3.7	Directorio RegistrarTema.....	1142
19.3.7.1	Fichero registrar.php.....	1142

19.3.7.2	Fichero verificar.php.....	1143
19.3.8	Directorio RegistrarUsuarios .....	1145
19.3.8.1	Fichero registrar.php.....	1145
19.3.8.2	Fichero verificar.php.....	1146
19.3.9	Directorio Ver .....	1147
19.3.9.1	Fichero ver_asignaciones.php.....	1147
19.3.10	Directorio Ver_Tema_Conceptos .....	1149
19.3.10.1	Fichero asigna_conceptos.php.....	1149
19.3.10.2	Fichero elegir_tema.php.....	1151
19.3.11	Directorio VerValores.....	1152
19.3.11.1	Fichero 1elegir_tema.php.....	1152
19.3.11.2	Fichero 2elige_grupo.php.....	1153
19.3.11.3	Fichero ver_valores.php.....	1154
19.4	Códigos para el grupo de los alumnos.....	1156
19.4.1	Fichero default.php .....	1156
19.4.2	Directorio Evalua .....	1158
19.4.2.1	Fichero Evalua.php.....	1158
19.4.2.2	Fichero Guardar.php.....	1159
19.4.2.3	Fichero TomarDatos.php.....	1160
19.4.2.4	Fichero TomarDatos2.php.....	1164
<b>20</b>	<b>Anexo V. Conceptos Nucleares.....</b>	<b>1169</b>
20.1	Matrices para el tema Ensamblador.....	1169
20.2	Matrices para el tema WEB.....	1182
20.2.1	Matrices de los alumnos presenciales .....	1182
20.2.2	Matrices de los alumnos virtuales.....	1205
20.3	Ficheros knot.out.....	1220
20.3.1	Tema Ensamblador.....	1220
20.3.1.1	Fichero knot.out de antes de la explicación.....	1220
20.3.1.2	Fichero knot.out después de la explicación.....	1243
20.3.2	Tema WEB. Relación de las redes de los alumnos con la ciencia y el profesorado.....	1247
20.3.2.1	Versión presencial antes de impartir.....	1247
20.3.2.2	Versión presencial después de impartir.....	1300
20.3.2.3	Versión virtual antes de impartir.....	1333
20.3.2.4	Versión virtual después de impartir.....	1347

20.4	Redes Pathfinder de los alumnos de Ensamblador .....	1358
20.5	Redes Pathfinder para el tema WEB.....	1370
20.5.1	Redes Pathfinder en la modalidad presencial.....	1370
20.5.2	Redes Pathfinder en la modalidad virtual .....	1396
20.6	Tablas de datos para SPSS .....	1408
<b>21</b>	<b>Anexo VI. Publicaciones .....</b>	<b>1419</b>
21.1	La clase Interactiva .....	1419
21.2	Propuesta curricular del Área de Ingeniería Telemática en las Ingenierías Informáticas .....	1429
21.3	Una solución para la instalación y el mantenimiento de las aulas de Informática .....	1437
21.4	Contenidos para una intranet basada en un sistema de bases de datos distribuidas inteligentes.....	1443
21.5	Detección de necesidades y definición de características para la implementación de un sistema autónomo de mantenimiento de aulas informáticas en educación primaria .....	1451
21.6	Contens for a based intranet in a system of intelligent distributed databases 1463	
21.7	Detection of necessities and definnintion of characteristics for the implementation of an autonomous system for maintenance of computer classrooms in primary education .....	1467
21.8	Recycle obsolete Computers for access to TIC in the education centers based in free software.....	1473
21.9	Una experiencia en docencia virtual .....	1479
21.10	Reciclaje de ordenadores obsoletos para el acceso a las TIC en los centros de enseñanza basado en software libre.....	1497
21.11	An experience of validation of a questionnaire through internet with questionmark perception software .....	1507
21.12	Elaboración de un cuestionario electrónico para la investigación y docencia universitaria.....	1525
21.13	Experiencia docente en la asignatura "Redes de Computadores" en la Universidad de Extremadura.....	1539
21.14	Evaluación de la calidad de cursos virtuales y otros materiales multimedia: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario a medida.....	1551
21.15	Elaboración de plan docente de informática de Ingeniero Técnico en Topografía.....	1563
21.16	Elaboración de plan docente de Programación I de Ingeniero Técnico en Telecomunicación, especialidad Telemática.....	1573
<b>22</b>	<b>Contenidos Detallados .....</b>	<b>1583</b>
<b>23</b>	<b>Ilustraciones.....</b>	<b>1605</b>

**24 Tablas..... 1615**

## 23 Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema general del “estado de la cuestión” .....	52
Ilustración 2. Cuadrante de espacio y tiempo en la formación. ....	56
Ilustración 3. Triangulación de la enseñanza tradicional. ....	57
Ilustración 4. Pentágono de los elementos de la enseñanza tradicional. ....	58
Ilustración 5. Resumen gráfico del modelo EFQM. ....	69
Ilustración 6. Diagrama REDER. ....	73
Ilustración 7. Sistema de obtención de valores para los indicadores de calidad. ....	82
Ilustración 8. Contexto Extremeño. ....	85
Ilustración 9. Pilares fundamentales de la R.T.E.Ex. ....	87
Ilustración 10. Tabla con la distribución de créditos. ....	96
Ilustración 11. Porcentaje de distribución de créditos troncales por áreas de conocimiento. ....	96
Ilustración 12. Materias troncales. ....	97
Ilustración 13. Distribución de créditos por Áreas de conocimiento. ....	98
Ilustración 14. Plan de estudios de Telemática. ....	98
Ilustración 15. Distribución de créditos por áreas de conocimiento en el título final, en valores absolutos. ....	99
Ilustración 16. Crecimiento en créditos de cada área de conocimiento. ....	99
Ilustración 17. Perfiles profesionales. ....	101
Ilustración 18. Competencias específicas. ....	102
Ilustración 19. Modelo de referencia OSI de la ISO. ....	103
Ilustración 20. Estructura cognitiva. ....	130
Ilustración 21. Regiones de la estructura cognitiva. ....	131
Ilustración 22. Ciencias de la Ciencia Cognitiva. ....	132
Ilustración 23. Antecedentes históricos de la CC. ....	133
Ilustración 24. Esquema de Broadbent. ....	134
Ilustración 25. Funcionalismo. ....	137
Ilustración 26. Conexionismo. ....	137
Ilustración 27. Elementos principales de la teoría de Edelman. ....	142
Ilustración 28. Estímulos. ....	142
Ilustración 29. Reentrada. ....	143
Ilustración 30. Modelo de memoria humana de Atkinson y Shiffrin. ....	145
Ilustración 31. Estructura de la memoria como red de argumentos etiquetados. ....	145
Ilustración 32. Estructura de la memoria como red asociativa. ....	146

## Ilustraciones

Ilustración 33. Factores para el rendimiento.....	151
Ilustración 34. Partes y funciones de una neurona biológica.....	154
Ilustración 35. Esquema de una neurona artificial.....	154
Ilustración 36. Agrupación de neuronas en capas.....	156
Ilustración 37. Métodos de entrenamiento.....	156
Ilustración 38. Grandes áreas de investigación según Zacagnini.....	161
Ilustración 39. Proceso de “ir a un restaurante”.....	163
Ilustración 40. Implicaciones clave de la CC en la Educación.....	166
Ilustración 41. Resumen de la teoría del Aprendizaje Verbal Significativo.....	168
Ilustración 42. Adecuación de estructuras cognitivas a estructuras lógicas del conocimiento.....	172
Ilustración 43. Transformación de los datos en conocimiento.....	176
Ilustración 44. Cuadrante de espacio y tiempo en la formación.....	179
Ilustración 45. Árboles Ordenados.....	182
Ilustración 46. Ejemplo de mapa conceptual.....	185
Ilustración 47. Ejemplo de construcción de árboles.....	189
Ilustración 48. Ejemplo de matriz de correlación de coeficientes.....	189
Ilustración 49. Ejemplo de escalamiento multidimensional.....	190
Ilustración 50. Relación de los conceptos de ensamblador.....	193
Ilustración 51. Ejemplo de matriz de coeficientes.....	195
Ilustración 52. Red Pathfinder para la matriz de la Ilustración anterior.....	195
Ilustración 53. Red con menos relaciones que las de la Ilustración anterior.....	196
Ilustración 54. Ejemplo de red para el alumno A.....	196
Ilustración 55. Ejemplo de red para el alumno B.....	197
Ilustración 56. Ejemplo de red Pathfinder.....	198
Ilustración 57. Ejemplo de matriz de pesos.....	199
Ilustración 58. Red de la matriz de la ilustración anterior.....	199
Ilustración 59. Red PFNET.....	199
Ilustración 60. Menú Data.....	202
Ilustración 61. Lista de Términos, y nombre del sujeto que trabaja.....	203
Ilustración 62. Ventana de asignación de pesos o relación entre conceptos.....	203
Ilustración 63. Ejemplo de presentación en pantalla de red pathfinder.....	204
Ilustración 64. Herramientas de retoque de dibujos del programa KNOT.....	205
Ilustración 65. Paso 1 para el cálculo de la red media.....	206
Ilustración 66. Coherencia de la red media.....	207

Ilustración 67. Ejemplo de similaridad de las redes.....	208
Ilustración 68. Ejemplo de proceso Batch.....	208
Ilustración 69. Ultima elección de datos para el proceso bact.....	209
Ilustración 70. Número de dimensiones.....	209
Ilustración 71. Pensando en el gráfico.....	210
Ilustración 72. Fuentes de Información sobre redes Pathfinder.....	211
Ilustración 73. Ejemplo de pantallas.....	217
Ilustración 74. Ejemplo de redes asociativas.....	224
Ilustración 75. Ejemplo de VRML.....	225
Ilustración 76. Imagen del trabajo de Frabrikant.....	226
Ilustración 77. Relación entre teoría nueva y teorías previas.....	232
Ilustración 78. Ejemplo par el concepto RESTA.....	233
Ilustración 79. Concepto nuclear “Complementar”.....	234
Ilustración 80. Concepto nuclear “Descontar”.....	235
Ilustración 81. Rutas para una resta con llevadas.....	236
Ilustración 82. Sistema general.....	250
Ilustración 83. Esquema General.....	253
Ilustración 84. Sistema general de Gestión del Cuestionario.....	284
Ilustración 85. Tablas de la base de datos MeBa.....	286
Ilustración 86. Pantalla de autenticación en el sistema.....	298
Ilustración 87. Grupos de Usuarios en el Sistema.....	299
Ilustración 88. Implementación de la tabla U_Acceso.....	299
Ilustración 89. Fichero de Saludo al usuario registrado.....	300
Ilustración 90. Configuración PHP del servidor MEBA.....	301
Ilustración 91. Árbol de directorios del Servidor MeBa para los programas PHP.....	301
Ilustración 92. Árbol parcial del directorio 1 correspondiente a los programas de los Administradores.....	302
Ilustración 93. Árbol parcial del directorio 2 correspondiente a los programas de los expertos.....	303
Ilustración 94. Árbol parcial del directorio 3 correspondiente a los programas de los Usuarios Finales.....	304
Ilustración 95. Árbol parcial del directorio 4 correspondiente a los programas del grupo de Investigación.....	305
Ilustración 96. Árbol parcial del directorio 5 correspondiente a los programas del grupo de usuarios de validación estadística.....	306
Ilustración 97. Menú de los Administradores.....	307
Ilustración 98. Menú del grupo de Investigación.....	307

## Ilustraciones

Ilustración 99 Menú de Ver contenido completo.....	308
Ilustración 100 Ejemplo de ver Categorías.....	308
Ilustración 101. Menú de Visión humana de las tablas.....	309
Ilustración 102. Menú de Análisis de resultados de Segunda Validación.....	309
Ilustración 103. Instrucciones enviadas a los expertos para la validación de los cuestionarios.....	319
Ilustración 104. Contenido del correo electrónico enviado a cada experto. Ponemos un solo ejemplo, dado que todos los correos eran personalizados.....	320
Ilustración 105. Correo electrónico de agradecimiento al experto por su participación.....	321
Ilustración 106. Pantalla de entrada de los Usuarios expertos.....	322
Ilustración 107. Selección de la evaluación a realizar por el experto.....	322
Ilustración 108. Ventana de continuación con la evaluación anterior.....	323
Ilustración 109. Ejemplo del interface que le aparece al experto para contestar a las preguntas.....	324
Ilustración 110. Salida de la sesión.....	324
Ilustración 111. Fragmento de la Matriz de datos para Plataformas.....	326
Ilustración 112. Fragmento de la vista de variables para Plataformas.....	327
Ilustración 113. Histograma ID 36.....	332
Ilustración 114. Histograma ID 4.....	338
Ilustración 115. Histograma ID 75.....	339
Ilustración 116. Histograma.....	345
Ilustración 117. Histograma ID 40.....	346
Ilustración 118. Histograma ID 36.....	351
Ilustración 119. Histograma ID 74.....	352
Ilustración 120. Histograma ID 76.....	353
Ilustración 121. Esquema básico de funcionamiento de todo el sistema.....	357
Ilustración 122. Pantalla de bienvenida al sistema para un usuario del grupo 3.....	358
Ilustración 123. Ejemplo de cómo se da de alta un nuevo sistema para su evaluación.....	359
Ilustración 124. Ejemplo de sistema para su registro por el usuario prueba3.....	359
Ilustración 125. Datos del nuevo sistema registrado.....	360
Ilustración 126. Entrada del usuario prueba3 sin ningún sistema registrado.....	360
Ilustración 127. Entrada del usuario j3 para ver que evaluaciones ha realizado.....	361
Ilustración 128. Mostrando la información de la evaluación de la Plataforma Moodle.....	362
Ilustración 129. Mostrando información sobre la puntuación obtenida en cada pregunta.....	362



Ilustración 130. Mostrando la información obtenida para cada indicador y categoría.	363
Ilustración 131. Tablas válidas de las respuestas para poderlas pasar al programa SPSS. .....	363
Ilustración 132. Pantalla de elección de sistema registrado a visualizar.....	364
Ilustración 133. Plataformas registradas en MeBa para su evaluación.....	365
Ilustración 134. Aún no hay sistemas registrados por el usuario prueba3.....	366
Ilustración 135. Pantalla de selección de sistema a evaluar.....	367
Ilustración 136. Pantalla de selección de usuarios.....	368
Ilustración 137. Pantalla mostrando el resultado de la asignación.....	368
Ilustración 138. Proceso de Cerrar una evaluación.....	369
Ilustración 139. Notificación de Evaluación Cerrada.....	369
Ilustración 140. Ejemplo de intento de apertura de evaluación, cuando no hay ninguna disponible.....	370
Ilustración 141. Proceso de apertura de evaluación.....	370
Ilustración 142. Notificación de Evaluación abierta.....	370
Ilustración 143. Pantalla de entrada del usuario j5.....	371
Ilustración 144. Pantalla de selección del sistema a evaluar.....	372
Ilustración 145. Pantalla de evaluación del sistema “Ejemplo Para Documentación”.	372
Ilustración 146. Pantalla donde se puede decidir si se cierra o no definitivamente la evaluación.....	373
Ilustración 147. Mensaje que se ofrece al usuario tras el cierre definitivo de una evaluación.....	373
Ilustración 148. Continuación con la evaluación anterior.....	373
Ilustración 149. Pantalla de acceso a mostrar resultados.....	374
Ilustración 150. Pantalla de comparación de resultados sobre los indicadores de calidad. .....	375
Ilustración 151. Sistemas registrados en MeBa para evaluación.....	376
Ilustración 152. Pantalla de control del Administrador de MeBa para la visión de las tablas.....	377
Ilustración 153. Resultados de evaluar Moodle.....	388
Ilustración 154. Resultados de las evaluaciones de las Plataformas.....	463
Ilustración 155. Resultados de las evaluaciones de los cursos virtuales.....	464
Ilustración 156. Resultados de las evaluaciones de las unidades didácticas.....	465
Ilustración 157. Resultados de las evaluaciones de los programas de apoyo.....	466
Ilustración 158. Página de entrada al tema.....	473
Ilustración 159. Contenido: 1.Introducción.....	473
Ilustración 160. Contenido: 2.¿Cómo funciona el servicio web?.....	474

## Ilustraciones

Ilustración 161. Ejemplo de movimiento en animación flash para el apartado de la Ilustración 160.....	474
Ilustración 162. Contenido: 2.1. Organización del contenido.....	475
Ilustración 163. Ejemplo de una parte de la animación de la parte inferior de los contenidos de la Ilustración 162.....	475
Ilustración 164. Contenido: 2.2 Hipertexto e Hipermedia.....	476
Ilustración 165. Continúa parte de la animación de la Ilustración 164.....	477
Ilustración 166. Contenido: 2.3 El protocolo http.....	478
Ilustración 167. Ejemplo de la animación inferior de la Ilustración anterior. ....	478
Ilustración 168. Contenido: 2.3 El protocolo http.....	479
Ilustración 169. Contenido: 2.4 Localizador Uniforme de Recursos (URL).....	480
Ilustración 170. Ejemplo de animación de la parte inferior de la Ilustración anterior..	480
Ilustración 171. Contenido: 2.5 El navegador (I/II).....	481
Ilustración 172. Contenido: 2.5 El navegador (II/II). ....	481
Ilustración 173. Contenido: 3. Construir un sitio Web (website). ....	482
Ilustración 174. Contenido: 3.1. El lenguaje de marcas de hipertexto (HTML).....	482
Ilustración 175Ejemplo de animación de la Ilustración anterior. ....	483
Ilustración 176. Contenido: 3.2. Otras tecnologías Web. ....	483
Ilustración 177. Contenido: 3.3 El alojamiento: Hosting/Housing (I/III).....	484
Ilustración 178. Contenido: 3.3 El alojamiento: Hosting/Housing (II/III). ....	484
Ilustración 179. Contenido: 3.3 El alojamiento: Hosting/Housing (III/III). ....	485
Ilustración 180. Contenido: 4. Plataforma integradora de servicios. ....	485
Ilustración 181. Contenido: 4.1 Telnet y FTP.....	486
Ilustración 182. Contenido: 4.2 Correo electrónico (webmail). ....	487
Ilustración 183. Contenido: 4.3 Chat. ....	488
Ilustración 184. Contenido: 4.4 Foros.....	489
Ilustración 185. Contenido: 4.5 Videoconferencia. ....	489
Ilustración 186. Contenido: 4.6 Multimedia .....	490
Ilustración 187. Contenido: 5. Buscadores y portales.....	490
Ilustración 188. Contenido: 5.1 Buscadores. ....	491
Ilustración 189. Contenido: 5.2 Portales.....	491
Ilustración 190. Contenido: 5.3 Metabuscadores.....	492
Ilustración 191. Actividades previstas para el tema web. ....	493
Ilustración 192. Ejemplo del foro para el tema web del curso 2005-06. ....	494
Ilustración 193. Base de datos de las preguntas del cuestionario del tema web. ....	499

Ilustración 194. Registro de la asignatura Internet a través de Internet en el sistema MeBa. ....	500
Ilustración 195. Registro de la asignatura Autopistas de la Información en el sistema MeBa. ....	502
Ilustración 196. Registro del tema WEB de Internet a través de Internet en el sistema MeBa. ....	505
Ilustración 197. Registro del tema WEB de Autopistas de la Información en el sistema MeBa. ....	507
Ilustración 198. Gráfico asociado con la puntuación general de cada sistema. ....	509
Ilustración 199. Gráfico asociado a las categorías de los indicadores para los cursos virtuales. ....	510
Ilustración 200. Gráficos aResultados de cada categoría de los indicadores para las unidades didácticas del tema WEB. ....	511
Ilustración 201. Gráfico de resultados de cada indicador para los cursos virtuales de IaI y AI. ....	512
Ilustración 202. Gráfico de los resultados de cada indicador para las unidades didácticas del tema WEB de las asignaturas IaI y AI. ....	514
Ilustración 203. Acceso a la toma de datos de los alumnos. ....	516
Ilustración 204. Sistema general de toma de datos. ....	517
Ilustración 205. Esquema básico de funcionamiento del Sistema CN_MeBa. ....	517
Ilustración 206. Contenido de la tabla Grupo de Usuarios. ....	518
Ilustración 207. Definición de la tabla U_GrupoUsuarios. ....	519
Ilustración 208. Definición de la tabla U_Usuarios. ....	519
Ilustración 209. Definición de la tabla U_Accesos. ....	520
Ilustración 210. Ejemplo de contenido de la tabla U_Accesos. ....	520
Ilustración 211. Ejemplo de contenido de la tabla U_Accesos, desde la visión de los Administradores. ....	521
Ilustración 212. Definición de la tabla T_Conceptos. ....	521
Ilustración 213. Definición de la tabla T_Temas. ....	522
Ilustración 214. Definición de la tabla T_Grupos. ....	522
Ilustración 215. Definición de la tabla T_Temas_Conceptos. ....	522
Ilustración 216. Definición de la tabla T_Temas_Grupos. ....	523
Ilustración 217. Definición de la tabla T_Usuarios_Grupo. ....	523
Ilustración 218. Definición de la tabla CN_Valores. ....	524
Ilustración 219. Página de entrada de los Usuarios Administradores. ....	525
Ilustración 220. Página de Gestión del Grupo de los Usuarios Administradores. ....	525
Ilustración 221. Evaluaciones realizadas en el sistema CN_MeBa. ....	526
Ilustración 222. Ejemplo de evaluación del tema Ensamblador. ....	526

## Ilustraciones

Ilustración 223. Pagina de entrada de los profesores.....	527
Ilustración 224. Pagina para añadir un nuevo tema evaluar. ....	528
Ilustración 225. Pagina para añadir nuevos conceptos. ....	528
Ilustración 226. Pagina para añadir nuevos alumnos para las evaluaciones.....	529
Ilustración 227. Pagina para añadir nuevos grupos de alumnos. ....	529
Ilustración 228. Pagina para elegir el tema al que luego asignar los conceptos. ....	530
Ilustración 229. Pagina para asignar los conceptos a un tema.....	530
Ilustración 230. Pagina para elegir el grupo al que realizar la asignación de alumnos.....	531
Ilustración 231. Pagina para asignar alumnos a un grupo.....	531
Ilustración 232. Pagina para elegir el tema a asignar a uno o varios grupos. ....	532
Ilustración 233. Pagina para asignar uno o varios grupos de alumnos a tema.....	532
Ilustración 234. Página de entrada del alumno ProbarSistema.....	533
Ilustración 235. Página principal del Usuario ProbarSistema.....	533
Ilustración 236. Página para la evaluación del Usuario ProbarSistema.....	534
Ilustración 237. Página para la evaluación del Usuario ProbarSistema.....	534
Ilustración 238. Página para la evaluación del Usuario ProbarSistema.....	534
Ilustración 239. Siguiete comparación de concpetos del Usuario ProbarSistema. ....	535
Ilustración 240. Pantalla de final de la evaluación del Usuario ProbarSistema.....	535
Ilustración 241. Matriz triangular con la red de la ciencia para el tema de Ensamblador. .....	539
Ilustración 242. Red Pathfinder de la red de la ciencia.....	540
Ilustración 243. Resultados del cálculo de la coherencia de las redes para los alumnos de ensamblador antes de la impartición del tema. ....	541
Ilustración 244. Matriz con la red media de los alumnos de Ensamblador antes de su impartición. ....	542
Ilustración 245. Similaridad entre la red media y la red de la ciencia. ....	542
Ilustración 246. Red Pathfinder con $R=INF$ de la red media de los alumnos.....	542
Ilustración 247. Resultados del cálculo de la coherencia de las redes para los alumnos de ensamblador después de la impartición del tema.....	543
Ilustración 248. Matriz con la red media de los alumnos de Ensamblador después de su impartición. ....	543
Ilustración 249. Similaridad entre la red media y la red de la ciencia. ....	544
Ilustración 250. Red Pathfinder con $R=INF$ de la red media de los alumnos.....	544
Ilustración 251. Esquema general de asignación. ....	545
Ilustración 252. Conceptos definidos.....	546
Ilustración 253. Definición del tema en CN_MeBa.....	546
Ilustración 254. Ejemplo de declaración de un grupo de alumnos. ....	547

Ilustración 255. Vista en CN_MeBa de los cuatro grupos asignados.....	547
Ilustración 256. Ejemplo de definición o alta de usuario en CN_MeBa.....	548
Ilustración 257. Media de los alumnos presenciales antes de su impartición.....	552
Ilustración 258. Red Media de los alumnos presenciales antes de su impartición. ....	552
Ilustración 259. Media de los alumnos presenciales después de su impartición. ....	553
Ilustración 260. Red Media de los alumnos presenciales después de su impartición. ..	553
Ilustración 261. Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, antes de su impartición. ....	556
Ilustración 262. Red Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, antes de su impartición. ....	557
Ilustración 263. Focalización desde “Pagina Web”.....	558
Ilustración 264. Relación adecuada entre “hipertexto”, “hipervínculo” e “hipermedia”. .....	558
Ilustración 265. Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, después de su impartición. ....	559
Ilustración 266. Red Media de los alumnos virtuales, con redes coherentes, después de su impartición.....	560
Ilustración 267. Red Pathfinder de la red de la ciencia con relación 100-66-33-0. ....	563
Ilustración 268. Red de la ciencia para el tema WEB, con metodología 0-50-100. ....	565
Ilustración 269. Red de la ciencia para el tema WEB, con metodología 0-100.....	566
Ilustración 270. Red media del profesorado. ....	567
Ilustración 271. Sub-sección de representación de la información.....	567
Ilustración 272. Sub-sección de Almacenamiento y recuperación de la información .	568
Ilustración 273. Red pathfinder del profesor de teoría de la presencial.....	568
Ilustración 274. Matriz de datos de la red del profesor de teoría de la presencial. ....	569
Ilustración 275. Red media de los cuatro profesores. ....	569
Ilustración 276. Esquema de la toma de datos de alumnos.....	573
Ilustración 277. Variables usadas en el análisis de datos de SPSS.....	574
Ilustración 278. Selección en SPSS de comparar medias para muestras independientes. .....	576
Ilustración 279. Ejemplo de cálculo de complejidad. ....	581
Ilustración 280. Diferencia de complejidad entre el pre-test y el post-test tanto para los presenciales como para los virtuales.....	582
Ilustración 281. Gráfico asociado con la variación de la complejidad antes y después de la explicación del tema, relacionando alumnos virtuales y presenciales Son dos gráficos que representan lo mismo.....	584
Ilustración 282. Elección en SPSS de comparar medias en la prueba T, para muestras relacionadas.....	586

## Ilustraciones

Ilustración 283. Grafico con el aumento/diminución de la similaridad de los alumnos del pre-test al post-test. ....	590
Ilustración 284. Segmentación de los datos en las SPSS. ....	591
Ilustración 285. Gráfico que relaciona las medias de los alumnos presenciales y virtuales en el pre-test y el post-test. ....	598
Ilustración 286. Gráfico para visionar cómo cambia la similaridad para las redes con coherencia positiva. ....	605
Ilustración 287. Gráfico de cómo cambia la similaridad para los distintos grupos de alumnos en aquellos que tienen coherencia positiva. ....	606
Ilustración 288. Gráfico para visionar cómo cambia la similaridad para las redes con coherencia negativa. ....	609
Ilustración 289. Variación de la similaridad en función de la complejidad de las redes. ....	613
Ilustración 290. Similaridad antes y después para todos los alumnos respecto de la ciencia. ....	614
Ilustración 291. Comparación del aumento de la similaridad para los grupos presencial y virtual antes y después de impartir el tema. ....	615
Ilustración 292. Diferencia de similaridad antes y después de la impartición del tema para cada grupo de estudio. ....	615
Ilustración 1. Tabla con las sesiones realizadas por los expertos. ....	681
Ilustración 2. Puntuación de cada pregunta de las plataformas frente a cada experto. ....	686
Ilustración 3. Puntuación de cada pregunta de los cursos virtuales frente a cada experto. ....	689
Ilustración 4. Puntuación de cada pregunta de las unidades didácticas frente a cada experto. ....	692
Ilustración 5. Puntuación de cada pregunta de los programas de apoyo frente a cada experto. ....	694

## **24 Tablas**

Tabla 1. Resumen de la comparación de la enseñanza Virtual frente a la presencial.....	38
Tabla 2. Cuestiones de Investigación.....	46
Tabla 3. Categorías de análisis de plataformas tecnológicas para el e-learning. ....	63
Tabla 4. Tipología de materiales didácticos multimedia. ....	66
Tabla 5. Perspectivas metodológicas de la evaluación de materiales educativos en soporte tecnológico. ....	67
Tabla 6. Conceptos nucleares del tema 6. ....	127
Tabla 7. Bibliografía de validación de la técnica Pathfinder. ....	212
Tabla 8. Bibliografía de utilización conjunta de la técnica Pathfinder y otras técnicas. ....	216
Tabla 9. Bibliografía de aplicaciones a la formación del profesorado.....	219
Tabla 10. Bibliografía sobre diseño y evaluación de productos hipermedia educativos. ....	221
Tabla 11. Bibliografía sobre aplicaciones de recuperación y organización de la información. ....	223
Tabla 12. Bibliografía de aplicaciones diversas de redes Pathfinder.....	227
Tabla 13. Fases de la investigación.....	248
Tabla 14. Tabla de Categorías.....	257
Tabla 15. Definición de los indicadores de calidad. ....	259
Tabla 16. Relación de indicadores de calidad para las plataformas.....	260
Tabla 17. Relación de indicadores de calidad para los cursos virtuales. ....	261
Tabla 18. Relación de indicadores de calidad para las unidades didácticas. ....	262
Tabla 19. Relación de indicadores de calidad para los programas de apoyo. ....	263
Tabla 20. . Especificación de la tabla Grupos de Usuarios.....	287
Tabla 21. Valores concretos de la tabla U_GrupoUsuarios. ....	287
Tabla 22. Especificación de la tabla Usuarios. ....	288
Tabla 23. Especificación de la tabla Acceso.....	288
Tabla 24. Especificación de la tabla Clase.....	289
Tabla 25. Datos concretos de la tabla Clase.....	289
Tabla 26. Especificación de la tabla Datos Básicos.....	290
Tabla 27. Especificación de la tabla Evaluación.....	290
Tabla 28. Especificación de la tabla Valores. ....	291
Tabla 29. Especificación de la tabla Usuarios_Sistema.....	292
Tabla 30. Especificación de la tabla Categorías.....	292

## Ilustraciones

Tabla 31. Datos concretos de la tabla Categorías.....	293
Tabla 32. Especificación de la tabla Indicadores.....	293
Tabla 33. Especificación de la tabla Preguntas.....	294
Tabla 34. Especificación de la tabla Respuestas.....	295
Tabla 35. Especificación de la tabla C_Puntuacion.....	295
Tabla 36. Especificación de la tabla E_Respuestas.....	296
Tabla 37. Especificación de la tabla E_Ambito.....	297
Tabla 38. Datos concretos de la tabla E_Ambito.....	297
Tabla 39. Relación de Expertos y ámbitos de pertenencia.....	318
Tabla 40. Resumen del procesamiento de los casos.....	328
Tabla 41. Estadísticos de los elementos. Matriz de correlaciones inter-elementos.....	329
Tabla 42. Estadísticos de fiabilidad Item.....	329
Tabla 43. Estadísticos total-elemento.....	330
Tabla 44. Frecuencias y porcentajes ID 36.....	331
Tabla 45. Estadísticos ID36.....	331
Tabla 46. Resumen del procesamiento de los casos.....	333
Tabla 47. Estadísticos de los elementos.....	334
Tabla 48. Estadísticos de fiabilidad.....	334
Tabla 49. Estadísticos total-elemento.....	336
Tabla 50. Estadísticos.....	337
Tabla 51. Frecuencias y porcentajes ID 4.....	337
Tabla 52. Frecuencias y porcentajes ID 75.....	338
Tabla 53. Resumen del procesamiento de los casos.....	340
Tabla 54. Estadísticos de los elementos.....	341
Tabla 55. Estadísticos de fiabilidad.....	341
Tabla 56. Estadísticos total-elemento.....	343
Tabla 57. Subida del Alfa al eliminar un elemento.....	343
Tabla 58. Estadísticos.....	344
Tabla 59. Frecuencias y porcentajes item ID 3.....	344
Tabla 60. Frecuencias y porcentajes ID 40.....	346
Tabla 61. Resumen del procesamiento de los casos.....	347
Tabla 62. Estadísticos de los elementos.....	348
Tabla 63. Estadísticos de fiabilidad.....	348
Tabla 64. Estadísticos total-elemento.....	349
Tabla 65. Subida del Alfa al eliminar un elemento.....	350



Tabla 66. Estadísticos.....	351
Tabla 67. Frecuencias y porcentajes item ID 36.....	351
Tabla 68. Frecuencias y porcentajes item ID 74.....	352
Tabla 69. Frecuencias y porcentajes ID 76.....	353
Tabla 70. Preguntas 3 y 4 que se eliminan del cuestionario.....	354
Tabla 71. Preguntas 36 que se eliminan del cuestionario.....	355
Tabla 72. Preguntas 37, 38 y 39 originales.....	355
Tabla 73. Preguntas 37 con la versión final.....	356
Tabla 74. Tipificación de los grupos de usuarios.....	356
Tabla 75. Usuarios que han participado en la evaluación real de sistemas.....	379
Tabla 76. Resultados de la evaluación de la asignatura Internet a través de Internet en el sistema MeBa.....	502
Tabla 77. Resultados de la evaluación de la asignatura Autopistas de la Información en el sistema MeBa.....	504
Tabla 78. Resultados de la evaluación del tema WEB de la asignatura Internet a través de Internet en el sistema MeBa.....	506
Tabla 79. Resultados de la evaluación del tema WEB de la asignatura Autopistas de la Información en el sistema MeBa.....	509
Tabla 80. Puntuación general de cada sistema.....	509
Tabla 81. Resultados de cada categoría de los indicadores para los cursos virtuales...510	
Tabla 82. Resultados de cada categoría de los indicadores para las unidades didácticas del tema WEB.....	511
Tabla 83. Resultados de cada indicador para los cursos virtuales de IaI y AI.....	512
Tabla 84. Resultados de cada indicador para las unidades didácticas del tema WEB de las asignaturas IaI y AI.....	513
Tabla 85. Tabla provisional con los conceptos básicos de Ensamblador.....	537
Tabla 86. Tabla definitiva con los conceptos básicos de Ensamblador.....	538
Tabla 87. Red de la ciencia para el tema de Ensamblador.....	539
Tabla 88. Participación en la evaluación del tema WEB en versión presencial.....	551
Tabla 89. Participación en la evaluación del tema WEB en versión virtual.....	556
Tabla 90. Ejemplo de definición de conceptos.....	561
Tabla 91. Matriz de la ciencia con la relación entre los conceptos en la relación 100-66-33-0.....	562
Tabla 92. Matriz de la ciencia con la relación entre conceptos de 100-50-0.....	564
Tabla 93. Justificación de la homogeneidad de grupos.....	577
Tabla 94. Tabla de comparación de las medias de la coherencia.....	578
Tabla 95. Significación de la coherencia.....	578

Tabla 96. Test paramétrico de muestras relacionadas para la complejidad de las redes de los alumnos. Todos los alumnos sin distinguir entre presenciales y virtuales.....	583
Tabla 97. Test paramétrico de muestras relacionadas para la complejidad de las redes de los alumnos. Alumnos segmentados en virtuales y presenciales.....	584
Tabla 98. Interpretación de las columnas del fichero Knot.out. ....	585
Tabla 99. Tablas con la media de la similaridad de la red de los alumnos frente a la red de la ciencia.....	587
Tabla 100. Media de la similaridad de la red de los alumnos frente a la red del profesor que impartió la clase presencial. ....	588
Tabla 101. Media de la similaridad de la red de los alumnos frente a la red media de los profesores.....	589
Tabla 102. Media de la similaridad de la red de los alumnos Presenciales frente a la red de la ciencia.....	592
Tabla 103. Media de la similaridad de la red de los alumnos Virtuales frente a la red de la ciencia. ....	593
Tabla 104. Media de la similaridad de la red de los alumnos Presenciales frente a la red del profesor que impartió la clase presencial.....	594
Tabla 105. Media de la similaridad de la red de los alumnos virtuales frente a la red del profesor que impartió la clase presencial.....	595
Tabla 106. Media de la similaridad de la red de los alumnos Presenciales frente a la red media de los profesores.....	596
Tabla 107. Media de la similaridad de la red de los alumnos virtuales frente a la red media de los profesores.....	597
Tabla 108. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia mayor que 0 en el pre-test. ....	599
Tabla 109. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia mayor que 0 en el post-test.....	600
Tabla 110. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos presenciales con coherencia mayor que 0 en el pre-test.....	601
Tabla 111 . Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos virtuales con coherencia mayor que 0 en el pre-test.....	602
Tabla 112. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos presenciales con coherencia mayor que 0 en el post-test. ....	603
Tabla 113. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos virtuales con coherencia mayor que 0 en el post-test.....	604
Tabla 114. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia menor que 0 en el pre-test. ....	607
Tabla 115. Cambios en la similaridad con respecto a la coherencia, para el caso de alumnos con coherencia menor que 0 en el post-test.....	608
Tabla 116. Variación de la similaridad para aquellos alumnos que tienen un aumento de complejidad en sus redes.....	611

Tabla 117. Variación de la similaridad para aquellos alumnos que tienen un aumento de complejidad en sus redes.....	612
Tabla 118. Tabla resumen de la verificación de las hipótesis. ....	628



fin