

**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN Y  
LA COMUNICACIÓN.**



**Arquitectura de la Información Web en la Universidad  
Pública Española (Curso académico 2013/14)**

Trabajo Fin de Máster

Trabajo presentado por José Antonio Zara Fernández para la obtención del Título de Máster en Gestión de la Información Digital, bajo la dirección de las profesoras María J. Reyes Barragán y María Victoria Nuño Moral.

Badajoz 2015

# **“Arquitectura de la Información Web en la Universidad Pública Española (Curso académico 2013/14)”**

Trabajo presentado por **José Antonio Zara Fernández** para la superación de la asignatura Trabajo Fin de Máster, de la titulación “Máster en Gestión de la Información Digital (curso 2013/14), bajo la dirección de María Josefa Reyes Barragán y María Victoria Nuño Moral, profesoras del Departamento de Información y Comunicación de la Universidad de Extremadura.

EL ALUMNO

Fdo. José Antonio Zara Fernández

Vº Bº de la directora

Vº Bº de la directora

Fdo. María J. Reyes Barragán.

Fdo. María Victoria Nuño Moral

## **AGRADECIMIENTOS**

A

Don Manuel Mota Medina, profesor del Área de Estadística por su ayuda en la elaboración del método estadístico empleado en el estudio.

## - Índice General -

### 1. Introducción.

1.1. Objetivos.....	4
---------------------	---

### 2. Marco Teórico.

#### 2.1. Las universidades públicas españolas.

2.1.1. Periodo Medieval.....	5
2.1.2. Periodo Moderno.....	6
2.1.3. Periodo Contemporáneo.....	8
2.1.4. Estado de las Comunidades Autónomas.....	9

#### 2.2. Universidades públicas españolas en Internet y en la Web 2.0.

2.2.1. Internet y su repercusión en la Universidad.....	11
2.2.2. World Wide Web y Universidad.....	13
2.2.3. La Universidad en la Sociedad del Conocimiento.....	14
2.2.4. Web 2.0 una nueva forma de entender la Red.....	16
2.2.5. Herramientas básicas de la Web 2.0 en la Universidad.....	17
2.2.6. Otras iniciativas en la Web 2.0.....	18
2.2.7. La situación de la Web 2.0 en España.....	19

2.3. La Universidad de Extremadura.....	21
2.4. Evaluación de las páginas webs en las universidades públicas.....	25
<b>3. Metodología.</b>	
3.1. Aspectos metodológicos.....	33
3.1.1. Introducción al muestreo.....	33
3.1.2. Fases de aplicación de la muestra.....	35
3.2. Universidades objeto de estudio.....	39
3.3. Obtención de los parámetros objeto del estudio.....	40
3.3.1. Justificación de recursos / herramientas utilizadas.....	40
3.3.2. Categorización de parámetros.....	41
3.3.3. Parámetros a seguir en la evaluación de las páginas webs universitarias españolas.....	43
<b>4. Resultados y discusión.</b>	
4.1. Resultados de la muestra por categorización.....	46
4.2. Resultados de la muestra por universidades.....	60
4.3. Resultados de la Universidad de Extremadura.....	79
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>84</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>87</b>

## Anexos

Anexo 1. Listado de las cincuenta universidades públicas existentes en España (curso 2013/14).....	93
Anexo 2. Distribución de las cincuenta universidades públicas españolas en grupos, según el número de universidades existentes en cada CC.AA. y número de universidades en cada grupo.....	96
Anexo 3. Resultado total de cada categoría recogida en la muestra de las universidades españolas.....	97
Anexo 4. Posicionamiento de las universidades públicas sobre 50 parámetros analizados.....	99
Anexo 5. Datos de las universidades públicas objeto de estudio en la muestra.....	100
Anexo 6. Distribución del número de alumnos y año de creación por Universidad.....	101
Anexo 7. Distribución del PDI y PAS por Universidad (curso 2013-14).....	102

# Índices

## Índices de figuras.

<b>Figura 1:</b> Universidades peninsulares hacia 1625.....	7
<b>Figura 2:</b> Función Aleatorio.Entre (Excel 2007).....	38
<b>Figura 3:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría general.....	47
<b>Figura 4:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría identidad e información.....	48
<b>Figura 5:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría lenguaje y redacción.....	49
<b>Figura 6:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría rotulado.....	50
<b>Figura 7:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría estructura y navegación.....	51
<b>Figura 8:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría lay-out de la página.....	52
<b>Figura 9:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría búsqueda.....	53
<b>Figura 10:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría elementos multimedia.....	54
<b>Figura 11:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría ayuda.....	55
<b>Figura 12:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría accesibilidad.....	56
<b>Figura 13:</b> Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría S.V.A.....	57
<b>Figura 14:</b> Promedio de parámetros cumplidos por categorías.....	59
<b>Figura 15:</b> Porcentual de parámetros cumplidos sobre el total de cada categoría.....	59

## Índices de tablas.

<b>Tabla 1:</b> Etapas en la economía de la información.....	15
<b>Tabla 2:</b> Grado y tipo de interactividad entre el usuario y el sitio Web en distintos países.....	26
<b>Tabla 3:</b> Universidades por CC.AA.....	36
<b>Tabla 4:</b> Estratificación de Universidades por CC.AA.....	37
<b>Tabla 5:</b> Distribución de universidades por estratos en la muestra.....	39
<b>Tabla 6:</b> Promedio de parámetros cumplidos en cada categoría por universidad.....	58
<b>Tabla 7:</b> Porcentual de parámetros cumplidos sobre el total de cada categoría.....	58
<b>Tabla 8:</b> Universidad de Extremadura.....	61
<b>Tabla 9:</b> Universidad de la Rioja.....	62
<b>Tabla 10:</b> Universidad del País Vasco.....	63
<b>Tabla 11:</b> Universidad de Las Palmas de Gran Canarias.....	64
<b>Tabla 12:</b> Universidad de Valladolid.....	65
<b>Tabla 13:</b> Universidad Politécnica de Cartagena.....	66
<b>Tabla 14:</b> Universidad de Murcia.....	67
<b>Tabla 15:</b> Universitat Politécnica de Valencia.....	68
<b>Tabla 16:</b> Universidad de Córdoba.....	69
<b>Tabla 17:</b> Universidad de Jaén.....	70
<b>Tabla 18:</b> Universidad de Granada.....	71
<b>Tabla 19:</b> Universidad Pablo de Olavide.....	72
<b>Tabla 20:</b> Universidad de Sevilla.....	73
<b>Tabla 21:</b> Universitat de Lleida.....	74
<b>Tabla 22:</b> Universitat Pompeu Fabra.....	75
<b>Tabla 23:</b> Universidad Politécnica de Madrid.....	76
<b>Tabla 24:</b> Universidad Rey Juan Carlos.....	77
<b>Tabla 25:</b> Posición de las 17 universidades respecto al promedio de los 50 parámetros analizados.....	78
<b>Tabla 26:</b> Debilidades y amenazas en la Universidad de Extremadura.....	81
<b>Tabla 27:</b> Fortalezas y oportunidades en la Universidad de Extremadura.....	82



## 1. Introducción

Los sitios Web de las universidades españolas se caracterizan en una primera etapa por ser webs informativas, describiendo tanto la historia y los servicios de la institución, como eventos y noticias relacionados con la vida académica, lista de las direcciones de los centros de estudio, teléfonos y correos electrónicos de los miembros universitarios, entre otros servicios informativos. Esta concepción tradicional de los sitios Web resulta útil, pero no aprovecha toda la interactividad de la red. Por ello, que en la etapa actual muchos de estos sitios se hacen mucho más interactivos, ofreciendo diversos servicios online para la comunidad universitaria, como pueden ser foros de discusión, chat interactivos, servicio RSS, redes sociales... Luna, P. et al. (2004).

Uno de los aspectos de Internet, que aún no está suficientemente investigado es la búsqueda de diferentes metodologías que orienten a cada tipo de organizaciones en la creación o mejoras de sus sitios Web. Si bien, una revisión del estado del arte nos indica que la mayoría de los trabajos realizados se orientan a los sitios Web comerciales; es decir, a websites de empresas con alguna modalidad de comercio electrónico. En esta línea, destacamos el trabajo realizado por Obina, Godoy, Lafuente y Rossi (1999) sobre la evaluación de la calidad de los sitios Web.

Otro punto importante a destacar es el problema de la accesibilidad en personas que debido a limitaciones motivadas por alguna deficiencia, discapacidad o minusvalía no pueden disponer de un acceso a la información de los sitios Web. En esta línea, Toledo (2000) pone de manifiesto que sólo un 5% de los sitios Web de universidades españolas cumplen las normas de accesibilidad marcadas por el WAI (*Web Accessibility Initiative*). En la actualidad, entre el 95% y el 99% de los sitios Web no son accesibles para personas con problemas auditivos, visuales o de motricidad que, en España suponen el 9% de la población con una cifra de 3.528,221 personas (García, 2002).

Por último, cabe mencionar el estado actual de la Universidad de Extremadura, que empezó a fraguarse con el impulso de la llamada “Sociedad del Conocimiento” jugando un papel destacado e importante la institución universitaria, en el desarrollo de actividades y contenidos de I+D+I en la región extremeña. Actualmente y pensando en un futuro ya hecho realidad, nos encontramos con el Campus Virtual de la UEx que permite complementar la educación que los alumnos reciben en las aulas y la Red Eduroam cuyo

objetivo es tener conectividad y movilidad entre las distintas redes Wireless de investigación mundiales.

En cuanto a la estructuración del trabajo, se organiza de la siguiente manera:

### 1. Introducción.

### 2. Marco teórico.

- El estudio de las universidades públicas hace un recorrido por diversos periodos, que abarcan desde la etapa medieval (donde se inicia y afianza la universidad), pasando por varios periodos más, hasta finalizar en el Estado de las Comunidades Autónomas (que refleja la variedad y el Sistema Autónomo en España, y su repercusión en estas instituciones superiores). En estos periodos destacamos el trabajo realizado por Rodríguez - San Pedro (1987), con sus artículos sobre la Historia de la Universidad en España.
- Se refleja el uso de las nuevas herramientas que supone la Red Internet y la utilización de la Web 2.0 en la modernización de las universidades públicas españolas. Dentro de este marco, se analizan los diferentes estudios sobre el tema a desarrollar que examinan desde diversas perspectivas distintos autores, tales como Hahn (1997), para el cual, *“Internet es el nombre de un sistema enorme de alcance mundial que consta de personas, información y computadoras”* ; o Tim O'Reilly quien utilizaba por primera vez la expresión Web 2.0 en su artículo *"What is Web 2.0?"*.

### 3. Metodología.

Se verán incluidos en el trabajo los aspectos metodológicos empleados en la evaluación de las páginas webs universitarias españolas. Tal fin se ha llevado a cabo a través de dos herramientas: la elaboración de una guía heurística, elaborada *ad hoc* a partir del trabajo desarrollado por Hassan Montero, Yusef y Martín Fernández, Francisco J. (2003), que tiene por objeto servir de guía general para la evaluación de la usabilidad de los sitios Web; y en segundo lugar, la aplicación de la técnica denominada “Muestreo Estratificado”, desarrollada para la selección de las universidades objeto de este estudio.

#### 4. Resultados.

Los resultados obtenidos en la investigación se presentan desde diferentes perspectivas. A través de muestras en función de diferentes categorías, con sus parámetros correspondientes; de manera individualizada, por universidades; o bien, más en profundidad a través de un cuadro DAFO, en el caso de la Universidad de Extremadura.

#### 5. Conclusiones.

Las valoraciones finales que se establecen del trabajo realizado parten del objetivo general así como de los objetivos específicos establecidos en la presente investigación y que se reflejan en el epígrafe siguiente.

#### Bibliografía.

Referencias tanto impresas como electrónicas del conjunto de material utilizado en la contextualización y conceptualización del tema objeto de estudio.

#### Anexos, figuras y tablas.

Información adjunta a la investigación que complementa a través de gráficos y tablas, los resultados obtenidos durante el análisis realizado.

## 1.1. Objetivos

El objetivo general del presente trabajo es conocer mediante un muestreo estratificado, el análisis de los servicios y recursos que ofrecen los sitios webs de las universidades públicas españolas, a través de una evaluación de diferentes parámetros en la arquitectura y diseño Web en el curso académico universitario 2013/2014. Se analiza y compara el caso de la Universidad de Extremadura. Para conseguir este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Seleccionar mediante “Muestreo Estratificado con Afijación Proporcional” las universidades públicas españolas objeto de la muestra.
2. Analizar heurísticamente los parámetros de evaluación de las universidades españolas.
3. Detectar posibles nuevos parámetros.
4. Analizar y comparar el caso de la Universidad de Extremadura con el resto de universidades públicas españolas.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. Las universidades públicas españolas

Para la realización de este epígrafe se han seguido, principalmente, los trabajos de los siguientes autores: Rodríguez - San Pedro (1987); Álvarez de Morales (1998); Fuente (1884-1889); Montoro Romero (1981); Peset (1993); Rodríguez Cruz (1973).

#### 2.1.1. Periodo Medieval

En sus inicios la entidad universitaria estaba ligada a la Cristiandad europea medieval, y se vincula al renacimiento en su periodo final. En este contexto aparecen asociaciones gremiales para la expansión y protección de un mismo oficio, ya sea artesano o mercantil, dando lugar a la universidad, como entidad para el estudio intelectual: *universitas magistrorum et scholarium*. Se trata, por lo tanto de un grupo formado por maestros y aprendices en torno a nuevas técnicas de aprendizaje.

El gremio de maestros universitarios se reservaba el derecho de admisión y aprobación de los aprendices, promoviendo la maestría a través de una licencia. Esta graduación permite enseñar en todo el mundo de la Cristiandad romana. De igual forma, estos estudiosos van a conseguir la protección y respeto de reyes y emperadores, interesados en el aprendizaje e impulso de la burocracia y del derecho.

Por todo ello, es interesante considerar al conjunto universitario como una institución docente con reconocimiento, tanto por parte de la autoridad del Rey como de la Iglesia. Si carecían de alguno de estos apoyos quedaban en una situación intermedia, como centros de estudios (*studia*) generales o particulares.

En el siglo XIII, en los reinos de Castilla y León se fundaron las primeras universidades de la península ibérica, apareciendo entre 1208 y 1214 las siguientes:

- Palencia, instituida por Alfonso VIII de Castilla, a partir de la escuela catedralicia, y con la colaboración del obispo Tello Téllez.
- En 1218, Alfonso IX de León funda Salamanca, también en estrecha vinculación a una preexistente escuela de la catedral.
- A mediados de siglo, los reyes castellanos apoyan el desarrollo de Valladolid, en cuyo núcleo originario parece existir una escuela municipal.

Con esto, se aprecia que cada reino dispone de su *studium generale*, de la misma forma que sucede en el resto de la Península. En Aragón es Jaime II quien instituye la universidad de Lérida en 1279/1300; y el rey don Dionís funda la Universidad de Lisboa en 1288/90. Este apoyo fue completado con posterioridad con las bulas papales del reconocimiento: Alejandro IV para Salamanca (1255) y Clemente VI para Valladolid (1346); así como las bulas de 1300 y 1290 para Lérida y Lisboa.

También las universidades castellanas estrechan sus relaciones con la Iglesia, y el Pontífice se convierte en la cabeza visible de las universidades de la Corona de Castilla en el siglo XV, manteniéndose así hasta las medidas de control monárquico y estatal que se inician en el reinado de los Reyes Católicos. En contraposición con lo anterior, en la mayoría de las universidades de la Corona de Aragón se produce una mayor dependencia de los intereses locales y municipales, produciéndose un mayor control por parte de las instituciones civiles y religiosas, tanto en los apartados financieros como en asuntos administrativos y de régimen interno.

En otros aspectos, estas universidades españolas fundadas en el siglo XIII estuvieron dirigidas hacia los estudios jurídicos y las necesidades burocráticas de la Iglesia, la administración del Estado y los oficios reales. Por todo ello, el modelo ibérico es el que más se acerca al de Bolonia, donde toma importancia el ingreso de alumnado y el predominio del derecho.

En el siglo XIV y primera mitad del XV, las universidades españolas, exceptuando la de Salamanca, cuentan con un precario desarrollo y una escasa reputación fuera de sus fronteras.

### **2.1.2. Periodo Moderno**

Con la llegada de los Reyes Católicos y de los Austrias, las universidades van a convertirse gradualmente en verdaderas universidades del Reino Católico, donde aparecen profesionales de la administración y la política en la Península, en la Indias como en los territorios europeos conquistados. A la vez, se transforman dichas entidades en refugios del catolicismo militante, con un impulso fuera de las fronteras que sobrepasa sus viejos orígenes regionales.

Entre 1475 y 1625 aparecen una multitud de nuevas fundaciones universitarias en la Península. Estas entidades se acercan más al modelo parisino que al boloñés de las universidades medievales. El modelo que adoptan es el de colegio-universidad o convento-universidad; es decir, que consiste en organizar la enseñanza universitaria en el regazo de un grupo de estudiantes escogidos y becados; o bien, en el refugio de una orden religiosa previamente existente.

En el siglo XVI, la expansión universitaria pasa de las ocho universidades con grados reconocidos existentes en 1475, hasta las 32 universidades existentes en 1625. En esta fecha, los reinos de la Corona de Castilla totalizan 18 de ellas, entre las que se cuentan las tres llamadas «mayores» de Salamanca, Valladolid y Alcalá. Utilizando como referencia las fechas de aprobación pontificia y regia. En la Figura 1, se plantean los periodos universitarios de la Edad Moderna Peninsular.



**Figura 1:** Universidades peninsulares hacia 1625

- Universidades fundadas antes de 1475: Barcelona, Lisboa/Coímbra, Gerona, Huesca, Lérida, Perpiñán, Salamanca y Valladolid; además de la extinta de Palencia.
- Universidades fundadas entre 1475 y 1600: Alcalá, Almagro, Ávila, Baeza, Évora, El Escorial, Gandía, Granada, Irache, Oñate, Orihuela, Burgo de Osmá, Osuna, Santiago de Compostela, Sevilla, Sigüenza, Tarragona, Toledo, Valencia, Vich y Zaragoza.
- Fundadas entre 1600 y 1700: Mallorca, Oviedo, Pamplona, Solsona, Tortosa.
- Fundadas entre 1700 y 1800: Cervera y La Laguna (Canarias)

Respecto a las tres universidades mayores castellanas de Salamanca, Valladolid y Alcalá adquirieron la categoría de universidades de la Monarquía, y actuaron como focos mediáticos de atracción y proyección al exterior. Con estas circunstancias se configuró el modelo de Salamanca, que constituirá una de las más famosas referencias simbólicas de la cultura española.

Además, el resto de los conventos-universidades y colegios-universidades dieron inicio a las que se llamarían «universidades menores», que atendían a las necesidades culturales y religiosas de los ambientes locales, siendo apoyadas por mecenas eclesiásticos, y algunos religiosos, que las subvencionaron con rentas o patrimonios personales.

En otro orden, las Américas de los siglos XVI y XVII constituían territorios limítrofes dentro del ámbito del reino español. Las iniciativas académicas que se plantearon en estos territorios tomaron como modelo las universidades peninsulares del reino. Las universidades hispanoamericanas fueron progresando en concordancia con los intereses locales del gobierno colonial. La universidad de Salamanca fue el prototipo del ámbito cultural hispano, estando más arraigada en Lima o México. En cambio, el modelo universitario salmantino se readaptaría con posterioridad, y se iría acomodando a los entornos concretos de los nuevos territorios conquistados.

### **2.1.3. Periodo Contemporáneo**

Las reformas llevadas en el siglo XVIII finalizan en el llamado Plan Caballero de 1807, que pretendía aplicar un modelo similar a todas las universidades de la Monarquía. El control de la universidad queda reforzado con la figura del Rector, con una concentración de poderes en los claustros de catedráticos. En este mismo año, se suprimieron muchas de las llamadas universidades «menores»; es decir, las instituciones académicas de proyección más localista, debido a su excesivo número y al deterioro académico y la escasez económica que sufrían muchas de ellas.

En el ámbito regional, estas universidades menores fueron transferidas y aumentadas con la consolidación de los llamados Institutos de segunda enseñanza. De este modo, pasamos de la universidad del Antiguo Régimen (autónoma en lo financiero y organizativo), a la universidad Liberal (centralizada, uniforme, jerarquizada, financiada, controlada por el Estado y con un profesorado funcionario).



Esta nueva universidad va a desarrollarse sobre proyectos liberales moderados: sobre todo el Plan Moyano (1857), que ya se precisaba en el Plan Pidal (1845). En ambos casos, se separa la enseñanza “media” de la propiamente universitaria. Como consecuencia de esto, se establecerán los conocidos Institutos provinciales de segunda enseñanza, como consecuencia de la Ley Pidal.

La universidad liberal quedó definitivamente establecida con las leyes de Claudio Moyano (1857). Con estas leyes, las universidades estaban subordinadas al Ministerio de Fomento; el Rector pasa a convertirse en una figura política, impuesta por nombramiento ministerial. Al mismo tiempo, se consolida también un cuerpo de catedráticos funcionarios cuyo acceso se realizaba mediante oposiciones centralizadas. Por último, se afianzan los Institutos de segunda enseñanza, los cuales otorgarían el título de Bachiller en Artes, quedando instituidas, además, seis facultades superiores: Filosofía y Letras; Ciencias Exactas; Físicas y Naturales; Farmacia; Medicina; Derecho; y Teología.

Otra peculiaridad de esta Ley, fue la organización de las universidades en diez distritos o ámbitos territoriales propios. Un distrito central (Madrid) predominante, en el que se impartirían todos los estudios hasta el Grado de Doctor, y que serviría de modelo y atracción para las restantes universidades de provincias. Estos marcos jurídicos uniformes suponían el reconocimiento de una mayor autonomía administrativa para las universidades. Se trataba de cambiar el anterior modelo centralista, pero el proyecto quedó suspendido con la llegada de la dictadura de Primo de Rivera.

#### **2.1.4. Estado de las Comunidades Autónomas**

Se promulga para toda España, la Ley de Ordenación Universitaria de julio de 1943. Con esta ley, la universidad:

- Queda vinculada a las ideologías dominantes de la Falange, el Catolicismo tradicionalista y los principios del Movimiento.
- Los poderes se concentraron en el Rector, impuesto desde el Ministerio, el cual debía ser catedrático y militante de la Falange.
- La rigidez administrativa, el control y la jerarquía constituían la norma.
- En los aspectos docentes, la ley estableció la existencia de una nueva facultad, la de Ciencias políticas y económicas.

- El régimen franquista concibió la universidad como un instrumento de poder a su servicio.

Una vez derogada esta Ley, entra en vigor la Ley Villar Palasí de 1970 (L.G.E.), donde:

- Se concede cierta autonomía a las universidades en materias de docencia e investigación.
- Se introduce cierta flexibilización en lo curricular, con la aparición de las asignaturas optativas.
- Se potencian también los departamentos y los institutos universitarios.
- En lo institucional, reaparecen los claustros universitarios con ciertos poderes, además de la facultad de presentar un triunvirato para la elección rectoral por el Ministerio.
- Se crean nuevas universidades, al mismo tiempo que las Escuelas de Magisterio y Escuelas profesionales pasan a adquirir rango universitario. En tanto, nacen las Universidades Politécnicas, a partir de la transformación de los institutos técnicos ya existentes.
- Se crean delegaciones y colegios universitarios en casi todas las capitales provinciales.

La Ley de 1970 tiene una importante significación, ya que da lugar a un modelo diferente de Universidad, un poco más libre y democrática, más dinámica y abierta a la sociedad, que será definido claramente con la Ley de Reforma Universitaria (L.R.U.), aprobada en 1983, con la cual da comienzo una nueva etapa de amplia autonomía universitaria y transformaciones vertiginosas.

Seguidamente, el proceso de descentralización estatal, abierto a raíz de la Constitución de 1978, repercute en la institución universitaria, al corresponder ahora el marco geográfico a la Comunidad Autónoma respectiva donde se encuentra la institución. La gestión universitaria pasa desde el Estado a las autonomías regionales, consiguiendo con ella pasar a una tendencia más próxima a la problemática diversa del entorno geográfico y social. Con todo esto, se produce una proliferación universitaria sin precedentes que afecta a toda España, debida a condicionantes políticos (descentralización administrativa) y sociales (demanda creciente de estudios superiores).

Respecto a los condicionantes sociales, hay que tener en cuenta la llegada masiva de estudiantes a la universidad, de ambos sexos y de diversa procedencia social, que arranca en los años sesenta y se intensifica en los ochenta y noventa. La multiplicidad ha incidido tanto en la diversificación de facultades y titulaciones como en los colegios universitarios y universidades propiamente dichas.

En 1984 existían en España 34 universidades, con un total de 700.000 estudiantes; en 1995, las universidades eran 51, con casi millón y medio de matriculados; en el año 2000 se había alcanzado la cifra de 61 universidades en España, entre públicas y privadas.

En el año 2014, el sistema universitario español está compuesto por 77 universidades, 50 de las cuales son públicas y 27 son privadas. Además, dos de ellas están especializadas en programas de posgrado: la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y la Internacional de Andalucía.

Por último, las modificaciones en el mercado de empleo, los cambios tecnológicos y culturales, así como las exigencias de integración en la Europa Comunitaria, han conducido a una reestructuración y revisión general de las carreras universitarias, y se ha apostado por nuevas especialidades de ciclo corto, flexibilidad en los conocimientos impartidos y formación continuada y diversificada.

## **2.2. Universidades públicas españolas en Internet y en la Web 2.0**

### **2.2.1. Internet y su repercusión en la Universidad**

Una definición típica de Internet consiste en llamarla "red de redes"; dicho razonamiento se debe a su carácter conectivo, ya que se trata de una red que conecta ordenadores, y además une redes de ordenadores entre sí. El concepto de Internet abarca también la información que discurre por las mismas. Hahn (1997) incluye en su definición a las personas que hay tras ese intercambio: "Internet es el nombre de un sistema enorme de alcance mundial que consta de personas, información y computadoras".

La Red no sólo intercambia información científica y de actualidad, sino que por ella también transita otro tipo de contenidos relacionados con el ocio, el entretenimiento o los servicios de carácter comercial. Castells (1997) resume el proceso de evolución de Internet de la siguiente manera: "[...] *la creación y el desarrollo de Internet en las tres últimas*

*décadas del siglo XX se derivó de una combinación única de estrategia militar, cooperación de grandes proyectos científicos, espíritu empresarial tecnológico e innovación contracultural”.*

El nacimiento de la red denominada ARPANET sitúa el origen de Internet. Esta Red fue un encargo del Departamento de Defensa (DOD) de Estados Unidos, en 1969, con el propósito de conectar las universidades y los laboratorios que colaboraban en los programas de investigación de este departamento. De esta forma, los investigadores militares intercambiaban información entre ordenadores que podían estar físicamente distantes. Su objetivo era el de constituirse en un instrumento de defensa ante la posibilidad de un ataque o de una guerra nuclear.

Más tarde, con el aumento en la velocidad de transmisión de la información y la reducción en los precios de interconexión se posibilita un incremento del conjunto de servicios ofertados a través de la Red. Además, cada vez se hacen más notables los contenidos relacionados con la parte social en este entorno.

Negroponte (1999) pronosticaba que “el desafío para la próxima década no sólo consiste en ofrecer pantallas más grandes, mejor calidad de sonido y dispositivos gráficos de fácil uso, sino en hacer ordenadores que nos conozcan, que aprendan lo que necesitamos y entiendan lenguajes verbales y no verbales”.

En ocasiones, se confunde el progreso de Internet con la evolución tecnológica, ya que hay que tener en consideración que la mejora de Internet no depende exclusivamente de la tecnología sino que, además, con ella es preciso prestar una especial atención a la gestión del conocimiento.

“Internet no es sólo cuestión de técnica, sino de una cabeza que es la que debe estructurar, organizar y desarrollar las políticas (económicas y comunicativas) de los conocimientos que se producen e intercambian en la red” (Benavides, 2001).

Según Colle (2003), las universidades se han sumado a la utilización de Internet de varias maneras:

- Mediante la proyección de su imagen y servicios a través de páginas Webs.
- Como medio de apoyo a la labor académica.

- Como elemento de apoyo a la gestión de tipo administrativo que se realiza en las universidades.
- A través del desarrollo de sistemas de docencia *on-line*, bien de forma individual o conjunta, mediante alianzas de universidades, que comparten recursos e imagen.

Por otra parte, muchas organizaciones están poniendo en marcha canales internos de comunicación en Red, conocidos como intranets. Estas redes internas, benefician el tráfico de los flujos de información en todos los sentidos, consiguiendo con ello, la cohesión de los miembros de la organización.

La principal diferencia entre Internet y las intranets es que éstas últimas están exclusivamente consagradas a la organización interna de la empresa, mientras que Internet es una red abierta al mundo exterior.

Para Cabanas (2003), la intranet es un sistema de comunicación interactivo mediante el cual diferentes ordenadores -en este caso dentro de una misma organización- se encuentran unidos a través de un servidor con el fin de compartir recursos e informaciones.

Fajula Payet y Roca Correa (2001) definen las intranets como “redes privadas de empresa que utilizan físicamente Internet y la fórmula del hipertexto o hipermedia –texto, iconos, gráficos, imágenes...– para comunicar las diferentes sedes y departamentos de una empresa entre sí”. Aunque hay que mencionar que dichas redes se nutren de los contenidos y herramientas que a cada empresa o institución le interesa.

Para que la intranet sea útil es necesario que los interesados empiecen a manejarla de modo que se extraigan todas las ventajas que ésta puede ofrecer en la gestión de la comunicación, la eficiencia en el desempeño de tareas y el fortalecimiento de la cultura corporativa. El éxito o fracaso en la gestión repercute, por tanto, en la imagen y la reputación de las marcas que las utilizan.

### **2.2.2. World Wide Web y Universidad**

La diferencia principal que existe entre Internet y la World Wide Web reside en que mientras que la primera hace alusión a la red física que une ordenadores y redes de

ordenadores, la segunda constituye la aplicación a través de la cual los usuarios pueden intercambiar información.

Castells (2001) apunta que: “Lo que hizo posible que Internet abarcara a todo el planeta fue el World Wide Web”, dicha aplicación fue diseñada para compartir información en 1990 por un programador inglés, Tim Berners-Lee”.

De este modo, Castells expone que “en 1990 Internet todavía era muy difícil de utilizar para el no iniciado. Tenía una capacidad muy limitada de transmisión de gráficos y era sumamente difícil localizar y recuperar la información. Un nuevo salto tecnológico permitió la difusión de Internet en la sociedad en general: el diseño de una nueva aplicación, la World Wide Web, que organizó los sites de Internet por la información que contenían y no por su ubicación, lo que proporcionó a los usuarios un sistema sencillo para buscar la información deseada”.

El desarrollo de la World Wide Web ha supuesto un avance fundamental para el despegue de las universidades que han ido utilizando las ventajas que ofrecen para ejercer su trabajo y difundir su oferta. De Salas (2005), comenta que desde el momento en que las universidades tomaron conciencia de la importancia de la comunicación al exterior a través de la Red, se inicia:

- Un proceso de diseño de páginas Web (*sites* que pueden ser visitados por todo el mundo).
- Extranet (*sites* que pueden ser visitadas por personal ajeno a la organización mediante una clave).
- Intranet (*sites* para la propia organización limitándose a aquellos que pertenecen a la misma).

### **2.2.3. La Universidad en la Sociedad del Conocimiento**

El desarrollo de las redes en la actividad de la Educación Superior está llevando a importantes cambios en las formas y sistemas de comunicación y en la relación entre los alumnos, profesores y otros miembros de la Universidad.

La transformación social, cultural, económica y tecnológica en la que se desenvuelve la sociedad, está llevando a nuevas y variadas necesidades formativas. Las instituciones educativas superiores han de ofrecer una respuesta acorde al desarrollo que

impone la llamada Sociedad de la Información o del Conocimiento. Esta idea está avalada por numerosos escritos como son el Libro Blanco de la Comisión Europea sobre la formación en la sociedad de la información (1995), la Declaración de la UNESCO sobre la Educación Superior en el siglo XXI (1998) o el Informe de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (C.R.U.E., 2000).

En esta sociedad lo que se ha definido como “tercera revolución industrial” o “tercera ola” (Toffler, 1980) ha finalizado en una etapa que ha traído consigo un predominio del conocimiento y de una amplia gama de progresos técnicos, gracias en buena parte al abaratamiento de la electrónica. Este suceso ha desencadenado importantes consecuencias económicas y sociales.

Según Colle (2003), la llamada “economía de la información” ha pasado por dos etapas y está iniciando una tercera (Tabla1):

**Tabla 1:** Etapas en la economía de la información.

Primera etapa	Empezó a través de los primeros equipos informáticos (años 50/60); la utilidad empresarial de los datos determinaba el valor de la información.
Segunda etapa	Una vez que los microprocesadores (años 80) permitieron la generalización de la utilización de los datos por parte de las empresas, es cuando la información comienza a adquirir un importante valor, entendiéndose por información "datos arreglados en patrones significantes".
Tercera etapa	En palabras de Colle, es “la de la transformación de la economía de la información en economía del conocimiento, es decir de la substitución del producto información por el producto conocimiento y de sistemas que permiten procesar información por sistemas que generan o entregan conocimientos”.

La Universidad desempeña un papel destacado en la Sociedad del Conocimiento; según Melle (2005): “La sociedad actual, es cada vez más dinámica, compleja, interrelacionada y global, se asienta progresivamente en la generación y gestión del conocimiento y se caracteriza por una mayor movilidad en el mercado laboral. Todo ello demanda ese cambio en el modelo de educación y una Universidad que potencie el desarrollo de competencias y habilidades, que proporcione formación continua y que estimule el trabajo en red”.

Según el Informe “*La Universidad Española en cifras*” (Crue, 2004), la diferencia de esa realidad social con respecto a otras, reside en cinco aspectos fundamentales:

- La intensidad de la producción de conocimientos es sensiblemente superior a la de épocas pasadas.
- El sistema educativo desempeña un papel central en la tarea de la transmisión sistemática del conocimiento, mediante la educación y la formación permanente y el acceso al mismo de porcentajes muy elevados de la población.
- Se da una utilización intensa del capital humano –formado en buena medida en las universidades– en las tareas productivas, como consecuencia de la creciente base científica y tecnológica de muchas de ellas.
- Se cuenta con la posibilidad de una difusión acelerada de información a través de las nuevas tecnologías y sus redes.
- La explotación económica de los conocimientos mediante la innovación, en las actividades de mayor contenido tecnológico.

Azagra (2004) concreta una serie de razones por las que las universidades son, cada vez más, una pieza central en la Sociedad del Conocimiento:

- Se sitúan en el centro de la producción de conocimientos, por su papel en la producción científica y tecnológica.
- Ocupan una posición medular en la transmisión de conocimiento, por su contribución a la formación de capital humano.
- Desempeñan una función crucial en la difusión tecnológica y la innovación, especialmente en las economías más avanzadas, cuya especialización productiva está orientada hacia producciones de mayor contenido tecnológico.

#### **2.2.4. Web 2.0 una nueva forma de entender la Red**

Tim O'Reilly utilizaba por primera vez la expresión *Web 2.0* en su artículo “*What is Web 2.0?*”, con el que pretendía subir un peldaño más arriba de la Web 1.0 (donde el usuario era un receptor pasivo).



La Web 2.0<sup>(1)</sup> no es más que la evolución de la Web o Internet en el que los usuarios dejan de ser usuarios pasivos para convertirse en usuarios activos, que participan y contribuyen en el contenido de la red, siendo capaces de dar soporte y formar parte de una sociedad que se informa, comunica y genera conocimiento.

Otro carácter fundamental que define a la Web 2.0, es el carácter social de la red. Prácticamente todas las herramientas que la definen (*blogs, wikis, Flickr, YouTube, RSS...*) son calificadas como programas mediante los cuales, se crean comunidades, se exponen conocimientos de forma abierta y se desarrolla un aprendizaje colaborativo. Cada una de estas herramientas permite al usuario ser una parte activa del proceso de edificación de la red.

### **2.2.5. Herramientas básicas de la Web 2.0 en la Universidad**

Los Servicios de Información de la Universidad de Edimburgo publicaron un Informe en verano de 2006, sobre el uso de las tecnologías de la Web 2.0 en la universidad. Este recoge, entre otras cosas:

- Las tecnologías que serían apropiadas.
- Los usos que podría dárseles.
- Los pasos que serían necesarios para adaptarse al nuevo escenario.
- Las ventajas que para la institución universitaria supondría disponer de un sistema que integrase todas estas herramientas.

Las herramientas que esta institución señala (Blogs, Wikis, Marcadores, Podcast, Mensajería instantánea, RSS) son referenciadas en la mayoría de los informes como básicas en la configuración de la Web 2.0 y como muy interesantes en su incorporación al mundo universitario.

La Oficina de Información Científica de la Universidad Carlos III de Madrid difundía un artículo de la profesora Tíscar Lara titulado "*Los blogs como motor de la Universidad 2.0 en su décimo aniversario*". Dicho trabajo versa sobre el uso que la

---

(1) Colaboradores de Wikipedia. Definición de Web 2.0 [en línea]. *Wikipedia, la enciclopedia libre*, 2014. [fecha de consulta: 26 julio 2014]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)

universidad puede hacer de las herramientas utilizadas con la Web 2.0, para avanzar en sus funciones del conocimiento, señalando el papel que pueden jugar en esta nueva etapa:

*... nos encontramos con la idea de Universidad 2.0 como espacio de intercambio de conocimiento académico en red, donde destaca el potencial de los blogs en las dos áreas básicas de la enseñanza superior: docencia e investigación. Algunas características propias del formato, como son su facilidad y la interactividad con los usuarios, hacen de esta herramienta un medio idóneo para el trabajo con modelos de enseñanza en red (edublogs), así como para su adaptación a proyectos de divulgación científica en abierto (blogs académicos).*

El profesor del Instituto de Economía Internacional de la Universidad de Alicante, Andrés Pedreño, también señalaba en su artículo "*Universidades y Web 2.0: wikis, blogs...*", recogido en su serie "*El rincón del experto*", su reflexión sobre la utilidad de las herramientas de la Web 2.0:

*... La Web 2.0 proporciona soluciones tecnológicas altamente complejas para facilitar sencillez y facilidad de uso a los usuarios. Esto permite abrir unas perspectivas extraordinariamente interesantes para la educación. No obstante urge convertir estas potencialidades en el terreno educativo. Surgen cuestiones que van desde la nueva psicología y pedagogía educativa hasta la propia validación del conocimiento que se deriva de este modelo.*

Los artículos de la profesora Lara y del profesor Pedreño son sólo una muestra del movimiento que en la red comienza a darse en torno a estas utilidades y a la denominada Universidad 2.0.

### **2.2.6. Otras iniciativas en la Web 2.0**

A nivel global, existen dos instituciones que se distinguen por su empeño en impulsar el uso de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación y a la investigación. Estas son:

- El Joint Information System Committee (JISC). Este organismo británico se dirige sobre todo, a la educación superior. Sus informes sobre el uso de las Nuevas Tecnologías, aunque aplicados sobre todo a la educación en Reino Unido, tienen repercusión internacional.
- La Educause Learning Initiative (ELI), se define como una "comunidad de organizaciones e instituciones de educación superior comprometidas con el avance del conocimiento, a través de la innovación en Nuevas Tecnologías". Entre sus iniciativas más importantes, se encuentra la organización del Encuentro Anual ELI, en el que se discuten y presentan ideas para mejorar y/o incrementar la presencia de las TIC y de estas herramientas en el ámbito docente universitario.

A nivel individual, se encuentran otras instituciones, tales como:

- La Universidad de Harvard fue una de las pioneras en organizar una comunidad de blogs para sus alumnos. Actualmente, su proyecto H2O, posibilita la creación de proyectos con recursos que permiten la interactividad de todos sus miembros, compartir recursos entre los diversos proyectos y la elaboración colectiva de algunos de ellos. Actualmente dispone de casi 500 proyectos.
- La Universidad de Warwick mantiene un sistema de blogs (más de 4500), cuyo uso educativo fue, al menos inicialmente, algo secundario y promovido por estudiantes.
- La Universidad de Leeds, en cambio, disponía de un entorno virtual de aprendizaje antes de incorporar herramientas de edición de wikis y blogs (Media Wiki como sistema de wikis y Elgg en blogs).

Existen más instituciones que sólo vamos a enumerar como la Universidad de Arizona, la Universidad del Estado de Nueva York y la Universidad de Oxford que son mencionadas por Andrés Pedreño en su artículo "*Universidades y Web 2.0: wikis, blogs...*" que disponen igualmente, de sistemas de este tipo Web 2.0 en la educación universitaria.

Todas las instituciones mencionadas anteriormente son anglosajonas. En España, algunas universidades ya comienzan a impulsar iniciativas que aprovechan las utilidades de la Web 2.0., tal y como se explica en el epígrafe siguiente.

### **2.2.7. La situación de la Web 2.0 en España**

Las universidades españolas van mostrando signos débiles a la incorporación institucionalizada de este tipo de herramientas y sistemas.

De forma teórica:

- La Universidad de León, la Universidad de Deusto y la Universidad SEK, han organizado cursos sobre la Web 2.0 y seminarios para el uso de las tecnologías asociadas a la Web 2.0 en general o a alguna de ellas en particular.
- La Universidad del País Vasco ha acogido durante dos años, el Congreso Internacional de Software Libre y Web 2.0 en la Educación y la Formación.
- A finales de 2006, la Universidad de Sevilla organizaba un encuentro denominado "Blog, Ciencia y Universidad".
- La Universidad Politécnica de Madrid celebrará la VII edición de las Jornadas Internet de Nueva Generación.

- La Cátedra UNESCO de E-learning de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) organiza su IV Seminario Internacional, dedicado a la Web 2.0 y Educación.

A nivel práctico:

- La Universidad Europea de Madrid, con su UEM Community, expone las experiencias relativas a cinco alumnos, cinco profesores y cinco ex alumnos de esta universidad, a través de sus blogs.
- La Universidad de Alicante, que ha dado en llamar a la nueva versión de su Web UA2.0, también mantiene su servicio de blogs, ideado para impulsar el conocimiento libre. Dispone de más de 80 blogs que funcionan en esta comunidad, en la que espacios personales se mezclan con los de corte educativo y académico.
- La Universitat de Valencia cuenta con un servicio denominado Wikiuv, que se presenta como “una herramienta de construcción y mantenimiento rápido de páginas y sitios www”, desarrollado en la institución valenciana.

A nivel más institucional, las experiencias son aún escasas; entre otras, podrían citarse las siguientes:

- La del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, que mantiene un blog que da cuenta de las novedades editoriales.
- El Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Granada, dispone de un blog informativo en el que además se atienden las quejas de los alumnos.
- La Universidad Pública de Navarra ha creado la UniversidadSL, donde se celebrarán diversos actos académicos y posibilita el poder cursar asignaturas.
- Por su parte, la UOC (Universidad Oberta de Catalunya) ha creado su propio canal de vídeos en YouTube (véase <http://www.youtube.com/uoc>), con el que pretende difundir su actividad académica e institucional. Por el momento, hay colgados 17 vídeos que recogen diversos actos, como la investidura como doctor Honoris Causa de Alan Touraine y algunas conferencias.

El informe "*Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education*" menciona que la Web 2.0 influirá en la forma de actuar de las universidades. Señala que existen otros factores relevantes en el cambio que están sufriendo las universidades, ya sea en su modelo de gestión o en su forma de aproximarse a la construcción y distribución del conocimiento.

Las iniciativas desarrolladas con el contenido abierto y las plataformas virtuales de formación, parecen ser las que encabezan la renovación, que en las universidades españolas caminan a paso lento. A nivel particular, muchos profesores ya utilizan estas herramientas para mejorar el desarrollo de sus clases. A nivel institucional, la validez académica no está suficientemente reconocida. A este respecto, Andrés Pedreño señala en su artículo "*Universidades, Ajax y la Web 2.0*" publicado en UniversiaTech:

*[...] sería interesante aprovechar todo el potencial que se deriva de la madurez del usuario en la red, de las enseñanzas que emanan del paso de la Web 1.0 a la Web 2.0. Las actividades universitarias quizás deban enriquecerse trabajando en la dirección de las propuestas y desarrollos aceptados "culturalmente" por los usuarios.*

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior y los continuos encuentros dedicados a estudiar los beneficios de estas herramientas, tal vez se consigan que estas se implanten de un modo definitivo, en nuestras instituciones superiores, y con ellas, la universidad se abra a nuevas posibilidades, y así dar la bienvenida a la universidad 2.0.

### **2.3. La Universidad de Extremadura**

El primer centro universitario de Extremadura fue la Facultad de Ciencias de Badajoz, perteneciente al distrito universitario de Sevilla, inaugurada el día 04 de noviembre de 1968. Tres años después (1971) el Consejo de Ministros aprobó la creación de la Facultad de Filosofía y Letras de Cáceres, perteneciente a la Universidad de Salamanca.

Más adelante, aparecen otros centros de enseñanza media que se integraron en la Universidad en 1972, como las Escuelas Universitarias del Profesorado de E.G.B. Tras la aprobación de Decretos contemplados con la entrada en vigor la Ley General de Educación de 1970, la Escuela de Badajoz se integró en la Universidad de Sevilla y la de Cáceres en la de Salamanca. Lo mismo ocurrió con la Escuela Técnica de Grado Medio de Ingeniería Técnica Agrícola de Badajoz, creada también en 1968, y que pasaría a denominarse Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola en 1972.

Esta era la situación de la región universitaria en Extremadura antes de la creación de la propia Universidad de Extremadura (UEX):

- Dos centros universitarios con estudios que hoy se denominan de ciclo largo (la Facultad de Ciencias de Badajoz y el Colegio Universitario de Filosofía y Letras de Cáceres)
- Tres Escuelas Universitarias, dos de Profesorado de EGB y una de Ingeniería Técnica Agrícola.

La creación de la UEx supuso la conquista de un fin que la región extremeña venía peleando desde hacía muchos años, ya que nuestra región era la única de España que no disponía de universidad. En el BOE del día 18 de mayo de 1973, se publicaba el Decreto 991/1973, de 10 de mayo, por el que se crea la Universidad de Extremadura.

Su demarcación estaría constituida por las provincias de Cáceres y Badajoz y en ella, se integraban la Facultad de Ciencias de Badajoz, las Escuelas Universitarias del Profesorado de EGB de Cáceres y Badajoz, y la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de Badajoz. Se adscribía, así mismo, el Colegio Universitario de Cáceres.

La creación de la UEx fue aceptada con entusiasmo por toda la sociedad extremeña, contando con un gran apoyo por parte de todas las instituciones, tanto políticas como sociales, viéndose esto reflejado a través de subvenciones o ayudas para resolver problemas de infraestructuras hasta la organización de actos culturales en distintas localidades de la región, manifestaciones en las calles o matriculaciones en los centros para incrementar el número de estudiantes.

El primer crecimiento de la UEx se produce en 1973, el mismo año de su nacimiento. En julio, se crea la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Badajoz y, en octubre, se crean las Facultades de Medicina, en Badajoz, y la Facultad de Filosofía y Letras y Derecho, en Cáceres, dando así cumplimiento a lo establecido en el Decreto de creación de la Universidad, que sitúa en Badajoz las facultades científicas, médicas y demás afines, y en Cáceres a las humanistas y jurídicas.

En el curso 73-74, el número total de estudiantes se eleva a 3.198. Pero sin duda, el año sobresaliente por su influencia decisiva en la estructura universitaria, es 1982, donde se crean las Facultades de Ciencias Económicas y Empresariales en Badajoz y de Veterinaria en Cáceres, además de la incorporación de la titulación de Informática en la Escuela Universitaria Politécnica. Con todo ello, se produce una ruptura con lo estipulado en el Decreto Fundacional sobre división de titulaciones científicas, médicas, humanísticas y jurídicas entre los dos semidistritos.

El Pleno del Consejo Social, en abril de 1992, aprueba un ambicioso proyecto de planificación de los futuros estudios denominado Proyecto UEx. Este proyecto pretende:

- Una economía de medios humanos y materiales al tener en cuenta los recursos ya existentes en la Universidad.
- Implantar aquellos títulos relacionados con el entorno regional y sus necesidades.
- Potenciar las áreas de excelencia de la UEx y evitar las redundancias de titulaciones en los campus, que encarecen el coste total del título.

Otro momento importante en la consolidación de la UEx es el 4 de abril de 1995, donde el ministro de Administraciones Públicas y el de Educación y Ciencia, presiden la reunión de la Comisión Mixta de Transferencias Administración Estado-Extremadura y firman el traspaso de competencias en materia de Universidad a la Junta de Extremadura. A partir de ahora, y de acuerdo con lo establecido en los Estatutos de la Universidad, corresponde al Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura, la aprobación de las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de la UEx.

En función de esta competencia, entre 1995 y 2000 se autoriza elevar la oferta de titulaciones de la UEx hasta 85 en Centros Propios y 6 titulaciones en Centros Adscritos: Cultural Santa Ana y Escuela de Enfermería del SES. Este incremento en el número de titulaciones ha conseguido un importante aumento en el número de estudiantes matriculados en los distintos distritos de la Universidad; por ejemplo, en el curso 2003-2004 se alcanzó la cifra de 26.816 estudiantes, de los cuales 1.103 son estudiantes de tercer ciclo y 25.713, estudiantes de primer y segundo ciclos. En el curso académico 2013/14 la UEx contaba con un total de 24721 estudiantes, 1827 profesores y 860 trabajadores (PAS)

La Educación Superior a través de la UEx, ha supuesto una contribución muy importante para el desarrollo individual y colectivo de la sociedad extremeña. Con la nueva situación social que ha generado la llamada Sociedad del Conocimiento, da un papel muy destacado e importante a la institución universitaria, llegando a un punto en que la formación universitaria es reconocida como necesaria para el desarrollo y la formación de los ciudadanos, aparte de la importancia para el impulso económico y del bienestar social.

Lo comentado anteriormente se manifiesta más aún en la UEx con una mayor importancia, al ser la única institución de educación superior en el ámbito regional, y a

la vez, desarrollar en ella la mayor parte de los contenidos y actividades de I+D+I que se realizan en la región extremeña, consiguiendo con ello que la evolución de la universidad en el contexto de la Sociedad del Conocimiento se realice sin limitar esfuerzos de ningún tipo.

Actualmente y pensando en un futuro ya hecho realidad, nos encontramos con el Campus Virtual de la UEx<sup>(2)</sup> que permite complementar la educación que los alumnos reciben en las aulas. Éste, apoyándose en la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, pretende dotar tanto a profesores y alumnos como a personal de administración y servicios, de herramientas que amplían y mejoran los procesos de Enseñanza-Aprendizaje y de Coordinación de tareas y servicios.

El Campus Virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx) proporciona un espacio de teleformación tanto para la comunidad universitaria como para otras administraciones de la región. Este portal tiene como objetivo integrar y simplificar el acceso a los diferentes servicios ofrecidos por el Campus Virtual de la UEx; básicamente, entre otros, aulas virtuales, oficina de ayuda y asistentes de creación de cursos.

Otro aspecto a destacar en la UEx actual es la Red Eduroam<sup>(3)</sup> (*educationroaming*), que es un proyecto que nació en Europa y que posteriormente se extendió por otros países no europeos como Japón y Australia. El objetivo del proyecto es tener conectividad y movilidad entre las distintas redes Wireless de investigación mundiales.

Que una institución forme parte de Eduroam permite a sus usuarios que, cuando visiten otras instituciones conectadas a esta red, puedan conectarse a la WLAN usando las mismas credenciales (nombre de usuario y clave) que usarían en la institución de la que proceden. Dependiendo además de las políticas locales de las instituciones visitadas, sus miembros pueden tener además, recursos adicionales de los que disponían. Todo esto, con los mínimos trámites administrativos.

En la Universidad de Extremadura se puede utilizar Eduroam en cada uno de los edificios de todos los campus universitarios (Cáceres, Mérida, Plasencia y Badajoz), incluyendo los edificios situados fuera de los campus (Rectorado de Cáceres, Escuela de

---

(2) Véase <http://campusvirtual.unex.es/portal/index.php?q=node/16>

(3) véase <http://rinuex.unex.es/modules.php?op=modload&name=Textos&file=index&serid=42>



Ingenierías Agrarias de Badajoz y Facultad de Ciencias de la Documentación y la Comunicación de Badajoz), las zonas verdes de los campus y la Residencia V Centenario, situada en Jarandilla de la Vera. En total, la cobertura en la UEX es del 95%.

El inicio de adhesión de la Universidad de Extremadura al proyecto Eduroam se inició en la Escuela Politécnica de Cáceres, con un punto piloto (punto de acceso de cafetería). La red podrá ser usada por:

- Usuarios de otros centros adscritos al proyecto Eduroam, accediendo con las credenciales del centro del que provienen.
- Usuarios de la Universidad de Extremadura que quieran conectarse de forma segura a la red de la universidad.

Por otro lado, La UEx también forma parte del denominado Grupo 9 de Universidades (G9)<sup>4</sup>. Se trata de 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.

Fue constituido mediante un Convenio firmado el 16 de mayo de 1997. Las universidades del G9, tal y como reflejan sus estatutos, tienen como objetivo social común promover la colaboración entre las instituciones universitarias pertenecientes al Grupo, tanto en lo que respecta a las actividades docentes e investigadoras, como a las de gestión y servicios.

## **2.4. Evaluación de las páginas webs en las universidades públicas**

Un estudio realizado por Silvio (1999) analiza el uso de un sitio web y la interactividad con el usuario en diferentes países. En la Tabla 2 se muestran los tipos y grados de interactividad.

---

<sup>4</sup>Véase <http://www.uni-g9.net/>

**Tabla 2:** Grado y tipo de interactividad entre el usuario y el sitio Web.

<b>Presencial solamente, sin interactividad</b>	<b>Se limita a describir la organización, sus objetivos, etc., pero no permite al usuario llegar más allá ni realizar ningún otro tipo de operación. Sólo dispone de páginas informativas, destinadas a mostrar que la universidad está presente, pero nada más.</b>
<b>Interactividad informativa</b>	El usuario puede al menos obtener algunas informaciones suplementarias sobre la universidad, los cursos ofrecidos, los nombres y direcciones de profesores, las facultades y departamentos.
<b>Interactividad consultiva:</b>	El usuario puede acceder a informaciones contenidas en bases de datos de las universidades, o al menos, el sitio Web ofrece la posibilidad a estudiantes y profesores pertenecientes a ella, de acceder previa identificación.
<b>Interactividad comunicacional</b>	El sitio Web permite al usuario acceder a espacios de comunicación en tiempo real (comunicación sincrónica) o en tiempo diferido (comunicación asincrónica), para participar, por ejemplo, en foros de discusión (grupos <i>IRC</i> , <i>newsgroups</i> y listas de discusión).
<b>Interactividad transaccional</b>	Es el grado más sofisticado y elevado de interactividad, pues permite al usuario realizar diversas operaciones a través del sitio Web. Este tipo de interactividad es el más deseable y el que permite al usuario apropiarse realmente de la tecnología y del medio tecnológico a su disposición.

Olsina, L. et al. (1999) establecen los siguientes criterios a la hora de realizar la evaluación de la calidad de los diferentes sitios web:

1. Funcionalidad del sitio Web (mecanismos de búsqueda, facilidad de navegación y relevancia de contenido).
2. Facilidad de uso del sitio Web (estructura organizativa clara, datos sobre la última actualización, direcciones de contacto, etc.).
3. Eficiencia del sitio Web (acceso rápido a la información).
4. Fiabilidad de la información (inexistencia de errores).

Bauer y Scharl (2000) proponen un nuevo modelo para evaluar los sitios Web, que contempla un menor número de atributos a evaluar, pero de mayor relevancia, como son:

1. El contenido y presentación de la información.
2. La navegación e interactividad entre los usuarios y el sitio Web.

Huizingh (2000), realiza un profundo análisis de las dos características más importantes de los sitios Web: el contenido y el diseño, planteando los aspectos más relevantes, reuniéndolos en características que se pueden verificar objetivamente y en impresiones subjetivas. Éstas son:

#### 1. Contenido del sitio Web:

- 1.1. Características de información: información comercial y no comercial.
- 1.2. Características transaccionales: solicitud de propuestas y pedidos directos.
- 1.3. Características de entretenimiento.
- 1.4. Características avanzadas.
- 1.5. Percepción del usuario sobre el contenido informativo.

#### 2. Diseño del sitio Web.

- 2.1. Características: estructura de la navegación, búsquedas y protección del contenido (con clave).
- 2.2. Percepción del usuario sobre el diseño: calidad de la estructura de navegación, imagen, recursos multimedia y estilo de la presentación, que estimule la lectura y facilite el significado de la información.

Hassan Montero y Núñez Peña (2005) describen como se verá reflejada la organización de los contenidos en dos ejes principales de interacción entre usuario y sitio web: (1) Sistema de búsqueda o buscador interno, es una de las herramientas más útiles para el usuario de cara a la recuperación de información. (2) Sistema de navegación, donde el sistema de clasificación de las unidades de contenido condicionará la navegación del usuario.

En conexión con el tema que nos ocupa en este estudio, el análisis de los sitios Web universitarios, existen diferentes estudios de evaluación de los sitios Web educativos, de los que destacamos el trabajo de Sarapuu y Adojaan (1998), que propone un modelo de evaluación basado en tres componentes:

1. Composición del sitio Web.
2. Aspectos pedagógicos.
3. Aspectos relativos a la currícula formativa.

Posteriormente, el trabajo realizado por Mechitov, A.I. et al. (2001) en 13 universidades públicas de Alabama, pone de manifiesto las principales características que debían tener los sitios Web universitarios, para producir una percepción positiva en el estudiante:

- Valor de entretenimiento.
- Diseño de todo el sitio Web.
- Fácil acceso a la información.
- La coordinación del color.

Por el contrario, los estudiantes consideraron negativamente:

- La información incompleta.
- La dificultad en acceder a la información.
- La lenta descarga del sitio.
- La no existencia de suficientes gráficos y recursos de entretenimiento.

En esta misma línea se encuentran los estudios de Abels, White y Hahn (1997); Machlis (1998); Nielsen (2000); Pooch & Lefond (2001); Vista, L. et al. (2001); y Kiang, Parette y Sterret (2003), quienes explican que las características más importantes de los sitios Web académicos para los estudiantes universitarios son:

1. Organización y arquitectura del sitio.
2. Facilidad de la navegación.
3. Contenido.
4. Velocidad de descarga.
5. Organización orientada a la audiencia objetivo.
6. Amigabilidad/primer impresión.
7. Menor énfasis en los gráficos.

Alva Obeso (2005) propone una metodología para medir y evaluar la usabilidad de sitios webs educativos. Para ello pretende complementar la evaluación desde la perspectiva del usuario, utilizando el método de indagación, y desde la perspectiva del experto, utilizando métodos de inspección tales como: (1) la evaluación desde la perspectiva del usuario está basada en el estudio de la audiencia en dos aspectos considerados críticos. Por un lado, conocer el nivel del usuario (niño, joven, adulto, adulto mayor) y por otro su perfil (novato, intermedio y avanzado), con el fin de poder establecer los requisitos de evaluación de la usabilidad más apropiados a ellos. (2) la evaluación del experto por su parte, está basada en la combinación de métodos de inspección con el objetivo de verificar el cumplimiento de un conjunto de reglas, y en la evaluación del impacto que las reglas incumplidas producen en la usabilidad del sitio.

Marta González, et al. (2008) se centra en el contexto de evaluación de la usabilidad de los sistemas interactivos, y en concreto en la técnica de evaluación heurística (EH), la cual está muy extendida. Para la realización de ésta es necesario en la mayoría de aplicaciones, disponer tanto de unos resultados cualitativos como cuantitativos, para conseguir con ello unos resultados lo suficientemente significativos.

Por último, en el XVII Congreso argentino de Ciencias de la Computación (2011) presentan nuevos avances para la construcción de un modelo de evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza y de Aprendizaje basado en la usabilidad.

A partir de los mencionados estudios, nos centramos en las páginas webs de las universidades españolas, donde destacamos las investigaciones realizadas por Buenadicha, M. et al. (2001), las cuales, tras realizar diversas consultas a expertos, afirman que las categorías objetivas a evaluar de los sitios Web universitarios son:

1. Calidad del contenido del sitio Web.
2. Accesibilidad del sitio Web.
3. Velocidad de acceso al sitio Web.
4. Facilidad en la navegación o navegabilidad.

Thelwall y Aguillo (2003), hace una referencia a la buena salud de las Web universitarias españolas, tanto en términos del tamaño de los sitios Web como por el grado de interconexión entre las universidades, aunque el uso normal de la WWW presenta cierto retraso, en comparación con otros países similares en el mundo.

El Diseño de los sitios Web tiene una vinculación directa con lo que denominamos Usabilidad (“ergonomía digital”), disciplina que incluye parámetros que incurren en el diseño con el propósito de conseguir los objetivos establecidos. El término usabilidad se centra en cómo los usuarios buscan la información en la Web; es decir, sobre la utilidad, facilidad de uso y satisfacción de los usuarios respecto a los sitios Web.

Para la evaluación de la usabilidad, existen diversos métodos que van, desde los métodos de inspección basados en la habilidad de los evaluadores (como la evaluación heurística o la exploración cognitiva), a métodos basados en la colaboración con los usuarios (como test de usabilidad o evaluación cooperativa), pasando por los que usan técnicas de modelado. Destaca el estudio realizado por Salgado y Molina (2002), donde compara cinco sitios webs universitarios iberoamericanos, en función de los siguientes criterios:

- Distribución espacial: contenido, navegación, anuncios, etc.
- Plataformas: navegadores, resolución en pantalla, HTML estándar, etc.
- Presentación: uso de plantillas, tipos y tamaños de letra, etc.
- Tiempo de respuesta: rendimiento, velocidad del servidor, horas pico, etc.

- Enlaces (links): estructura, significado, tipo letra, etc.
- Marcos: uso, presentación, etc.
- Diseño: imágenes, texto, contenido, etc.

Otro de los aspectos que vamos a tener en cuenta en este estudio es la Accesibilidad, entendida como la facilidad o no de acceso a las personas que poseen alguna limitación motivada por alguna deficiencia, discapacidad o minusvalía. De los estudios ya existentes, destaca el realizado por Toledo (2000), donde se pone de manifiesto que sólo un 5% de los sitios Web de universidades españolas cumplen las normas de accesibilidad marcadas por el WAI (*Web Accessibility Initiative*).

García Gómez (2008) analiza los principales problemas en la accesibilidad a internet que se encuentran las personas mayores, obteniendo como resultado que la lengua española ofrece peores resultados de usabilidad (60%) que los de un estudio similar realizado con personas mayores en lengua inglesa (69,3%).

El problema de la accesibilidad es cada vez más importante, por lo que ya se han creado en nuestro país, metodologías Web específicas para el análisis e información del grado de accesibilidad, como el Test de Accesibilidad Web, desarrollado por el Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT).

Además, existen en Internet sitios que incluyen test de accesibilidad Web<sup>(5)</sup>, para evaluar en línea al grado de accesibilidad de una determinada página. En la actualidad, entre el 95% y el 99% de los sitios Web no son accesibles para personas con problemas auditivos, visuales o de motricidad que, en España suponen el 9% de la población con una cifra de 3.528,221 personas (García, 2002).

A nivel nacional y basándonos en el ámbito universitario, Buenadicha, M. et al. (2001), evalúan la accesibilidad de estos sitios mediante su posición en los buscadores y el número de sitios con enlace a los mismos. En el ámbito andaluz, es el realizado por Toledo (2001), el que analiza la accesibilidad que los *websites* de las ocho universidades andaluzas públicas ofrecen a los estudiantes que tienen algún tipo de discapacidad, fundamentalmente de tipo sensorial, detectando los problemas de accesibilidad que presentan en sus diseño, En los resultados del estudio destacamos:

---

(5) Véase <http://www.tawdis.net/>

- Sólo el 25% de las universidades (Universidades de Córdoba y Cádiz, por este orden) utilizaban criterios de accesibilidad en el diseño de sus páginas Web.
- Los diferentes problemas de accesibilidad encontrados en el diseño Web.
- Recomendaciones para mejorar la accesibilidad de los sitios Web andaluces.

A nivel internacional, destacan los efectuados por los sitios Web universitarios ingleses, primero por (Kelly, 2002), y posteriormente por (Nomensa, 2003), en donde se estudian principalmente tres necesidades básicas: la inclusión de textos para las imágenes, la escalabilidad del texto en diferentes navegadores y el uso de código HTML válido. Concluyéndose que el 33% de las universidades estudiadas fallaban en estos requisitos.

Otro estudio interesante es el de Klein, D. et al. (2003) que, después de examinar las páginas de inicio de 157 colegios públicos de enseñanza superior de Iowa, se percata que el problema de accesibilidad más frecuentemente detectado es la falta de texto alternativo (etiquetas ALT) para los gráficos, además de confirmar que la sofisticación tecnológica reduce la accesibilidad de estas páginas. Por último, Witt y McDermott (2004) persisten en la afirmación de que la accesibilidad debe tenerse en cuenta en la estrategia de diseño inicial y que las herramientas que existen en la red para el análisis del grado de accesibilidad que presentan los sitios Web tienen sus limitaciones.



## 3. Metodología

### 3.1. Aspectos metodológicos

A continuación, vamos a señalar tres cuestiones relacionadas con la metodología utilizada: (1) la técnica de muestreo seleccionada; (2) las universidades objeto de estudio; y (3) los parámetros que se han desarrollado para la evaluación heurística de las páginas web de las universidades españolas.

#### 3.1.1. Introducción al muestreo

Para conseguir el objetivo planteado en el trabajo se ha utilizado un “Muestreo Estratificado”. De forma genérica, se denomina Muestreo al proceso por el que generamos las muestras<sup>(6)</sup>. Una muestra es una parte (un subconjunto) de la población, y se desea que la muestra sea lo más representativa posible respecto a la población de la que procede. Sin embargo, por muy cuidadosa que sea la selección, difícilmente será una representación exacta de la población.

Esto significa que su tendencia central, variabilidad, etc., se aproximan a las de la población, pero habrá cierta diferencia, que interesa que sea la menor posible. Un concepto clave de muestreo es el de representatividad. Los procedimientos de muestreo tienen por objeto generar muestras lo más representativas posible de las poblaciones, dados los objetivos de la investigación y las circunstancias que afectan al muestreo.

Desde un punto de vista aplicado, se denomina Muestreo al proceso de selección de la muestra utilizada para la investigación. Esto supone generar una o pocas muestras. Actualmente, resulta interesante la selección de muestras para la simulación informática de los procesos de muestreo, particularmente para la obtención de distribuciones muestrales. En estos casos, el número de muestras generadas puede ser muy grande y el procedimiento de muestreo se realiza informáticamente, mediante procedimientos específicos.

---

(6) *Introducción al muestreo* [en línea] [fecha de consulta: 28 julio 2014]. Disponible en: [www.uv.es/Webgid/Inferencial/21\\_introduccion.html](http://www.uv.es/Webgid/Inferencial/21_introduccion.html)

Desde un punto de vista teórico, el concepto de Muestreo es fundamental para la Inferencia Estadística. El hecho de que las muestras no sean exactamente representativas de las poblaciones significa que las inferencias presentan cierto margen de incertidumbre. Para cuantificarlo y definir técnicas inferenciales, es necesario conocer cómo se comportan los datos estadísticos obtenidos, como son las distribuciones muestrales de los datos estadísticos habitualmente utilizados para la inferencia.

Las distribuciones muestrales son las distribuciones de datos estadísticos de muestras que pertenecen a la misma población. Por ejemplo, la distribución muestral de la Media es la distribución de las Medias de muestras de un mismo tamaño, extraídas de la misma población. Los principales tipos de muestreos<sup>(7)</sup> son:

- Aleatorio: Todos los elementos de la población son seleccionado al azar.
- Aleatorio con reposición: Los elementos seleccionados vuelven a formar parte del conjunto del que hacemos el muestreo. Es decir, pueden volver a ser seleccionados.
- Aleatorio sin reposición: Una vez seleccionado un elemento no puede volver a ser seleccionado.
- Aleatorio estratificado: La población se divide en subconjuntos (estratos), en cada uno de los cuales se lleva a cabo el muestreo de elementos.
- Aleatorio por conglomerados: La población se divide en subconjuntos (conglomerados), que son seleccionados aleatoriamente. Los componentes de los conglomerados seleccionados constituyen la muestra.
- Aleatorio sistemático: Se selecciona aleatoriamente la posición de un componente de la lista (k). A continuación seleccionamos los componentes que ocupan los lugares siguientes de acuerdo a una regla (para ejemplo, los que ocupan los lugares  $k+10$ ,  $k+20$ ,  $k+30$ , etc.)

---

(7) Principales tipo de muestreo [en línea] [fecha de consulta: 28 julio 2014]. Disponible en: [www.uv.es/webgid/Inferencial/22\\_principales\\_tipos\\_de\\_muestreo.html](http://www.uv.es/webgid/Inferencial/22_principales_tipos_de_muestreo.html)

### 3.1.2. Fases en la aplicación de la muestra

La selección de la muestra se llevó a cabo en el curso académico 2013/2014 de entre las 50 universidades públicas españolas, y se tomó como tamaño muestral 17 universidades, lo que supondrá aproximadamente un tercio del total de la población, obteniendo con ello una representación bastante amplia, variada y significativa de los diferentes grupos objeto de estudio.

A la hora de realizar la selección y reparto de las universidades en grupos (estratos), se toma como base el “Muestreo Estratificado<sup>(8)</sup>”, que consiste en la división previa de la población de estudio en grupos o clases que son más homogéneos con respecto a alguna característica de las que se van a estudiar. A cada uno de estos estratos se le asignaría una cuota que determinaría el número de miembros del mismo que compondrán la muestra. Finalmente, para determinar la cantidad de elementos de la muestra que se han de elegir de cada uno de los estratos, se utilizó una de las técnicas de muestreo estratificado, siendo éstas:

- Asignación proporcional: el tamaño de la muestra dentro de cada estrato es proporcional al tamaño del estrato dentro de la población.
- Asignación óptima: la muestra recogerá más individuos de aquellos estratos que tengan más variabilidad. Para ello es necesario un conocimiento previo de la población.

Para el estudio se ha considerado más conveniente la primera de ellas, en concreto el “Muestreo Estratificado con Afijación Proporcional”, obteniéndose una muestra representativa, en función del número de universidades existentes en cada Comunidad Autónoma (CC.AA., en adelante), y alcanzando una gran fiabilidad en el trabajo de estudio. Para ello, se han llevado a cabo una serie de fases que se desarrollan a continuación:

---

(8)- Colaboradores de Wikipedia. Muestreo estratificado [en línea]. *Wikipedia, la enciclopedia libre*, 2014. [fecha de consulta: 28 julio 2014]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo\\_%28estad%C3%ADstica%29#Muestreo\\_estratificado](http://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_%28estad%C3%ADstica%29#Muestreo_estratificado)

1ª Fase: Distribución de las universidades públicas españolas por CC.AA (Tabla 3).

**Tabla 3:** Universidades por CC.AA.

<b>COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<b>UNIVERSIDADES</b>
<i>Andalucía (10 universidades)</i>	Universidad de Almería. Universidad de Cádiz. Universidad de Córdoba. Universidad de Granada. Universidad de Huelva. Universidad Internacional de Andalucía. Universidad de Jaén. Universidad de Málaga. Universidad Pablo de Olavide. Universidad de Sevilla.
<i>Aragón (1 universidad)</i>	Universidad de Zaragoza.
<i>Asturias (1 universidad)</i>	Universidad de Oviedo.
<i>Baleares (1 universidad)</i>	Universitat de Les Illes Balears (Islas Baleares).
<i>Canarias (2 universidades)</i>	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Universidad de La Laguna.
<i>Cantabria (1 universidad)</i>	Universidad de Cantabria
<i>Castilla La Mancha (1 universidad)</i>	Universidad de Castilla La Mancha
<i>Castilla y León (4 universidades)</i>	Universidad de Burgos. Universidad de León. Universidad de Salamanca. Universidad de Valladolid.
<i>Cataluña (7 universidades)</i>	Universitat Autònoma de Barcelona. Universitat de Barcelona. Universitat de Girona. Universitat de Lleida. Universitat Politècnica de Catalunya. Universitat Pompeu Fabra. Universitat Rovira i Virgili.
<i>Extremadura (1 universidad)</i>	Universidad de Extremadura.
<i>Galicia (3 universidades)</i>	Universidade da Coruña. Universidade de Santiago de Compostela. Universidade de Vigo.
<i>La Rioja (1 universidad):</i>	Universidad de La Rioja.
<i>Madrid (8 universidades)</i>	Universidad de Alcalá. Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Carlos III de Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Universidad Politécnica de Madrid. Universidad Rey Juan Carlos. Universidad Internacional Menéndez Pelayo ( <a href="http://www.uimp.es/">http://www.uimp.es/</a> )
<i>Murcia (2 universidades)</i>	Universidad Politécnica de Cartagena. Universidad de Murcia.
<i>Navarra (1 universidad)</i>	Universidad Pública de Navarra. .
<i>País Vasco (1 Universidad)</i>	Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.
<i>Comunidad Valenciana (5 universidades)</i>	Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante. Universitat Jaume I. Universitat Miguel Hernández. Universitat Politècnica de Valencia. Universitat de Valencia.

2ª Fase: Distribución estratificada de las universidades públicas según el número de universidades existentes en cada Comunidad Autónoma, dando como resultado las siguientes agrupaciones: 1º Grupo: Universidades que son únicas en su Comunidad Autónoma; 2º Grupo: Universidades que en su CC.AA. cuentan entre dos y cinco universidades; 3º Grupo: Universidades que en su CC.AA. disponen entre seis y diez universidades. La distribución estratificada resultante de las universidades se puede apreciar en la tabla 4.

**Tabla 4:** Estratificación de Universidades por CC.AA.

<i>ESTRATOS</i>	<i>UNIVERSIDADES</i>
<p><i><u>Primer estrato:</u></i> Universidades que son únicas en su Comunidad Autónoma (N=9 universidades)</p>	<p>Universidad de Cantabria. Universidad de Zaragoza. Universidad de Oviedo. Universidad de Les Illes Balears. Universidad de Cantabria. Universidad de Zaragoza. Universidad de Oviedo. Universidad de Les Illes Balears. Universidad de Castilla La Mancha. Universidad de Extremadura. Universidad de La Rioja. Universidad Pública de Navarra. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea</p>
<p><i><u>Segundo estrato:</u></i> Universidades que en su CC.AA. cuentan entre dos y cinco centros (N=16 universidades)</p>	<p>Universidad de La Laguna. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Universidad de Burgos. Universidad de León. Universidad de Salamanca. Universidad de Valladolid. Universidade da Coruña. Universidade de Santiago de Compostela. Universidade de Vigo. Universidad Politécnica de Cartagena. Universidad de Murcia. Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante Universitat Jaume I. Universitat Miguel Hernández. Universitat Politècnica de Valencia. Universitat de Valencia.</p>
<p><i><u>Tercer estrato:</u></i> Universidades que en su CC.AA. disponen entre seis a diez centros (N=25 universidades)</p>	<p>Universidad de Almería. Universidad de Cádiz. Universidad de Córdoba. Universidad de Granada. Universidad de Huelva. Universidad Internacional de Andalucía. Universidad de Jaén. Universidad de Málaga. Universidad Pablo de Olavide. Universidad de Sevilla. Universitat Autònoma de Barcelona. Universitat de Barcelona. Universitat de Girona. Universitat de Lleida. Universitat Politècnica de Catalunya. Universitat Pompeu Fabra. Universitat Rovira i Virgili. Universidad de Alcalá. Universidad Autónoma de Madrid. Universidad Carlos III de Madrid. Universidad Complutense de Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia Universidad Politécnica de Madrid. Universidad Rey Juan Carlos. Universidad Internacional Menéndez Pelayo</p>

3ª Fase: Se determina el número de universidades que corresponde a cada estrato sobre un total de 17 universidades, que es el número representativo de la muestra. Para distribuir las 17 universidades representativas entre los tres estratos antes mencionados, utilizaremos el criterio de afijación proporcional que viene expresado por:

$$n_i = \frac{N_i}{N_T} n$$

Donde:

*n<sub>i</sub>*: Número de universidades resultantes del estrato *i* seleccionadas para la muestra. *i* = 1,2,3

*N<sub>i</sub>*: Número total de universidades en el estrato *i*.

*N<sub>T</sub>*: Número total de universidades (*N<sub>T</sub>* = 50).

*n*: Tamaño representativo de la muestra (*n* = 17).

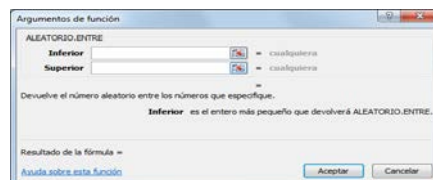
La aplicación de esta fórmula a cada uno de los tres estratos, nos muestra el siguiente resultado:

Primer estrato:  $N_1 = 9$  universidades  $n_1 = \frac{9}{50} 17 = 3,06 \approx 3$  universidades

Segundo estrato:  $N_2 = 16$  universidades  $n_2 = \frac{16}{50} 17 = 5,44 \approx 5$  universidades

Tercer estrato:  $N_3 = 25$  universidades  $n_3 = \frac{25}{50} 17 = 8,5 \approx 9$  universidades

4ª Fase: Para finalizar, y una vez definidos los tres estratos, se procede a realizar el sortero aleatorio a través de una fórmula aleatoria en Microsoft Excel 2007. La función ALEATORIO.ENTRE<sup>9</sup> (figura 2), devuelve un número aleatorio que se encuentra entre el límite inferior y el límite superior especificado, devolviendo siempre un número entero. La función ALEATORIO.ENTRE regresará un nuevo número aleatorio cada vez que se recalcula la hoja de cálculo.



**Figura 2:** Función Aleatorio. Entre (Excel 2007).

(9) Véase <http://exceltotal.com/la-funcion-aleatorio-entre-en-excel/>

### 3.2. Universidades objeto de estudio

Una vez seleccionada la muestra, ésta se distribuye en los estratos correspondientes (Tabla 5), teniendo en cuenta las fases realizadas anteriormente.

**Tabla 5:** Distribución de universidades por estratos en la muestra

<i>ESTRATOS</i>	<i>UNIVERSIDADES</i>
<i>Primer estrato: Universidades que son únicas en su CC.AA. (n=3 universidades)</i>	Universidad de Extremadura. Universidad de La Rioja. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.
<i>Segundo estrato: Universidades que en su CC.AA. cuenta entre dos y cinco de ellas (n=5 universidades)</i>	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Universidad de Valladolid. Universidad Politécnica de Cartagena. Universidad de Murcia. Universitat Politècnica de Valencia.
<i>Tercer estrato: Universidades que en su CC.AA. disponen entre seis y diez de ellas (n=9 universidades)</i>	Universidad de Córdoba. Universidad de Jaén. Universidad de Granada. Universidad Pablo de Olavide. Universidad de Sevilla. Universitat de Lleida. Universitat Pompeu Fabra. Universidad Politécnica de Madrid. Universidad Rey Juan Carlos.

### 3.3. Obtención de los parámetros objeto del estudio

#### 3.3.1. Justificación de recursos / herramientas utilizadas

Para la realización de la categorización de los parámetros utilizados en el estudio, se utiliza como herramienta una “Guía Heurística”, que tiene por objeto servir de guía general para la evaluación de la usabilidad de los sitios Web. Ésta es lo suficientemente extensa y específica como para resultar de utilidad a aquellos profesionales que requieran de un documento base con el que empezar a trabajar en la evaluación heurística (Hassan Montero, Yusef y Martín Fernández, Francisco, 2003).

La Guía Heurística<sup>(10)</sup> está estructurada en forma de *checklist* (documento que detalla uno por uno, los distintos aspectos que se quieren analizar, comprobar, verificar, etc.), para facilitar la práctica de la evaluación. Como se puede observar, todos los parámetros están formulados como preguntas; en este estudio serán 50 interrogantes, dónde la respuesta afirmativa implica que no existe un problema de usabilidad, y la negativa que sí.

Se utiliza también para el estudio el navegador *Google Chrome*, por ser el que mejor se adapta a las diferentes configuraciones de pantalla donde se efectúa el estudio.

Por último, el análisis y evaluación de la Arquitectura y Diseño Web se centra principalmente (debido a la extensión, actualización y complejidad de las páginas), en la página principal de cada uno de los sitios Webs. Sólo se ha accedido a un nivel inferior cuando el parámetro así lo requería.

---

(10) Véase <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>



### **3.3.2. Categorización de parámetros**

Como se ha indicado anteriormente, la plantilla de trabajo consta de cincuenta ítems, los cuales se estructuran en once categorías y conforman la “guía heurística”. A continuación, se muestra cada una de las once categorías y el contenido al que hacen referencia.

#### **Aspectos Generales:**

- La URL de la página principal.
- Los contenidos y servicios que ofrecen.
- La estructura, el diseño y el aspecto general (*look & feel*) de la página.
- La organización, en cuanto al número de elementos y términos de la página.

#### **Identidad e información:**

- La identidad de la universidad.
- El logotipo corporativo.
- Enlaces y mecanismos para ponerse en contacto con la universidad.

#### **Lenguaje y redacción:**

- Empleo de un lenguaje claro y conciso, respecto al usuario que la visita y navega.
- Utilización de versiones de la página en diferentes idiomas.

#### **Rotulado:**

- Utilización de un único sistema de organización, bien definido y claro.
- Empleo de un sistema de rotulado (etiquetado) bien estructurado, controlado, y preciso respecto al contenido que se quiere a mostrar.
- Título de las páginas bien planificado.

#### **Estructura y navegación:**

Se muestra principalmente la estructura y navegación a través de la página Web, a través de una estructura de organización y navegación adecuada; enlaces fácilmente reconocibles dentro de la página principal; respuestas predecibles del sistema antes de

hacer clic sobre la etiqueta principal en el sistema de organización; elementos de navegación que orienten al usuario dentro de la página e imágenes enlaces que sean reconocibles como clicables.

### **Lay-Out de la página:**

Muestra principalmente el aspecto visual que presenta la página Web respecto a su apariencia visual; longitud de página; ruido visual; sobrecarga informativa: zonas de alta jerarquía informativa... dentro de página principal objeto de estudio.

### **Búsqueda:**

En esta categoría se recogen principalmente los diferentes aspectos y configuración que se pueden encontrar con la “opción búsqueda” en la página principal objeto de estudio

### **Elementos multimedia:**

Se presentan principalmente los diferentes aspectos y configuración que se pueden encontrar con las fotos, videos, animaciones... dentro de página principal objeto de estudio.

### **Ayuda:**

Se muestra principalmente los diferentes aspectos y configuración que se pueden encontrar con la “opción ayuda” en la página principal objeto de estudio.

### **Accesibilidad:**

Esta categoría recoge la accesibilidad para personas con alguna discapacidad; las teclas de acceso y distinto tamaño dentro del texto; la impresión de la página sin problemas; y a la compatibilidad del sitio Web respecto a otros navegadores y a las distintas resoluciones de la pantalla a utilizar.

### **Servicios de Valor Añadido (S.V.A.) e interactividad:**

Se muestra principalmente los diferentes S.V.A., tales como RSS, foros, chat, mapa del sitio Web... que ofrece la página principal objeto de estudio.

### **3.3.3. Parámetros a seguir en la evaluación de las páginas webs universitarias españolas**

A tenor de lo señalado en el epígrafe anterior, los contenidos correspondientes a cada una de las categorías utilizadas para la presente investigación, se tradujeron en interrogantes, con el objeto de conseguir de manera más fiel y objetiva los objetivos definidos. En concreto, las cincuenta preguntas que se establecieron para cada categoría fueron las siguientes:

#### **Aspectos Generales:**

1. ¿Tiene una URL correcta, clara y fácil de recordar?
2. ¿Muestra de forma precisa y completa qué contenidos o servicios ofrece realmente el sitio Web?
3. ¿La estructura general del sitio Web está orientada al usuario?
4. ¿El look & feel general se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del sitio Web?
5. ¿Es coherente y reconocible el diseño general del sitio Web?
6. ¿El sitio Web muestra algún icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente?
7. En cuanto a la organización, ¿se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística?

#### **Identidad e información:**

8. ¿Se muestra claramente la identidad de la empresa-sitio a través de la página principal?
9. El Logotipo, ¿es significativo e identificable?
10. ¿Se ofrece algún enlace con información sobre el sitio Web?
11. ¿Se proporciona mecanismos para ponerse en contacto con la Universidad?
12. ¿Se proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal de la comunidad universitaria o los derechos de autor de los contenidos del sitio Web?

#### **Lenguaje y redacción:**

13. ¿El sitio Web ofrece versiones de la página en diferentes idiomas?
14. ¿Emplea un lenguaje claro y conciso?

#### **Rotulado:**

15. ¿Usa un único sistema de organización, bien definido y claro?
16. ¿Utiliza un sistema de rotulado (etiqueta) bien estructurado, controlado, y preciso con el contenido a mostrar?
17. El título de las páginas, ¿ha sido planificado?

### **Estructura y navegación:**

18. La estructura de organización y navegación, ¿es la más adecuada?
19. ¿Los enlaces indican su estado, visitados y/o activos, pero en general son fácilmente reconocibles dentro de la página principal como tales?
20. ¿Es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal del sistema de organización?
21. ¿Existen elementos de navegación que orienten al usuario acerca de dónde está y cómo regresar a la página inicial?
22. Las imágenes enlace, ¿se reconocen como clicables?

### **Lay-Out de la página:**

23. ¿Se aprovechan las zonas de alta jerarquía informativa de la página para contenidos y noticias de mayor relevancia?
24. ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?
25. ¿Es una interfaz limpia, sin ruido visual?
26. Respecto a la apariencia visual de la página ¿Existen zonas en "blanco" entre los objetos informativos de la página para poder descansar la vista?
27. ¿Se ha controlado la longitud de página?

### **Búsqueda:**

28. ¿Se encuentra fácilmente accesible y reconocible como tal?
29. ¿Permite la búsqueda avanzada?
30. ¿Muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario?
31. ¿La caja de texto es lo suficientemente ancha?
32. En el momento de realizar la búsqueda, ¿permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar?

### **Elementos multimedia:**

33. En cuanto a las fotografías, ¿son reconocibles, están bien recortadas y cuidada en su resolución?
34. ¿Las metáforas visuales son reconocibles y comprensibles por cualquier usuario?
35. ¿El uso de imágenes, animaciones o videos en esta página proporciona algún tipo de valor añadido?
36. ¿Se ha evitado el uso de animaciones cíclicas?

**Ayuda:**

- 37. ¿Posee una sección de ayuda?
- 38. El enlace a la sección de Ayuda, ¿está colocado en una zona visible y "estándar"?
- 39. Una vez se ha entrado en la sección de ayuda, ¿nos muestra información de cómo se estructura la navegación en la página y nos informa de cómo guiarnos por el sitio Web objeto de estudio?

**Accesibilidad:**

- 40. ¿Esta página ha sido diseñada para ser accesible y usable por personas con alguna discapacidad?
- 41. ¿Dispone el sitio Web de teclas de acceso que faciliten navegar por el sitio Web, o bien que permita a la página un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales?
- 42. ¿Es compatible el sitio Web con los diferentes navegadores?
- 43. ¿Se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla?
- 44. ¿Se puede imprimir la página sin problemas?

**Servicios de Valor Añadido (S.V.A.) e interactividad:**

- 45. ¿Dispone de foros y/o chat?
- 46. ¿Dispone de blog y/o revista electrónica?
- 47. ¿Dispone del servicio RSS?
- 48. ¿Dispone de mapa del Sitio Web?
- 49. ¿Dispone de redes sociales?
- 50. ¿Dispone de Campus Virtual?

## 4. Resultados y discusión.

### 4.1. Resultados de la muestra por categorización.

En este apartado, se reflejan según las categorías establecidas en el capítulo anterior, los resultados más relevantes e importantes analizados, correspondientes a las diecisiete universidades públicas objeto del estudio. Para ello, se toma como referencia el conjunto de parámetros (ítems) establecidos, cuyos resultados se expresan de manera numérica mediante 1 y 0, donde “1” es una respuesta afirmativa y “0” es negativa.

Para una mejor visualización, se han utilizado los siguientes colores, con la finalidad de unificar los resultados de las distintas categorías:

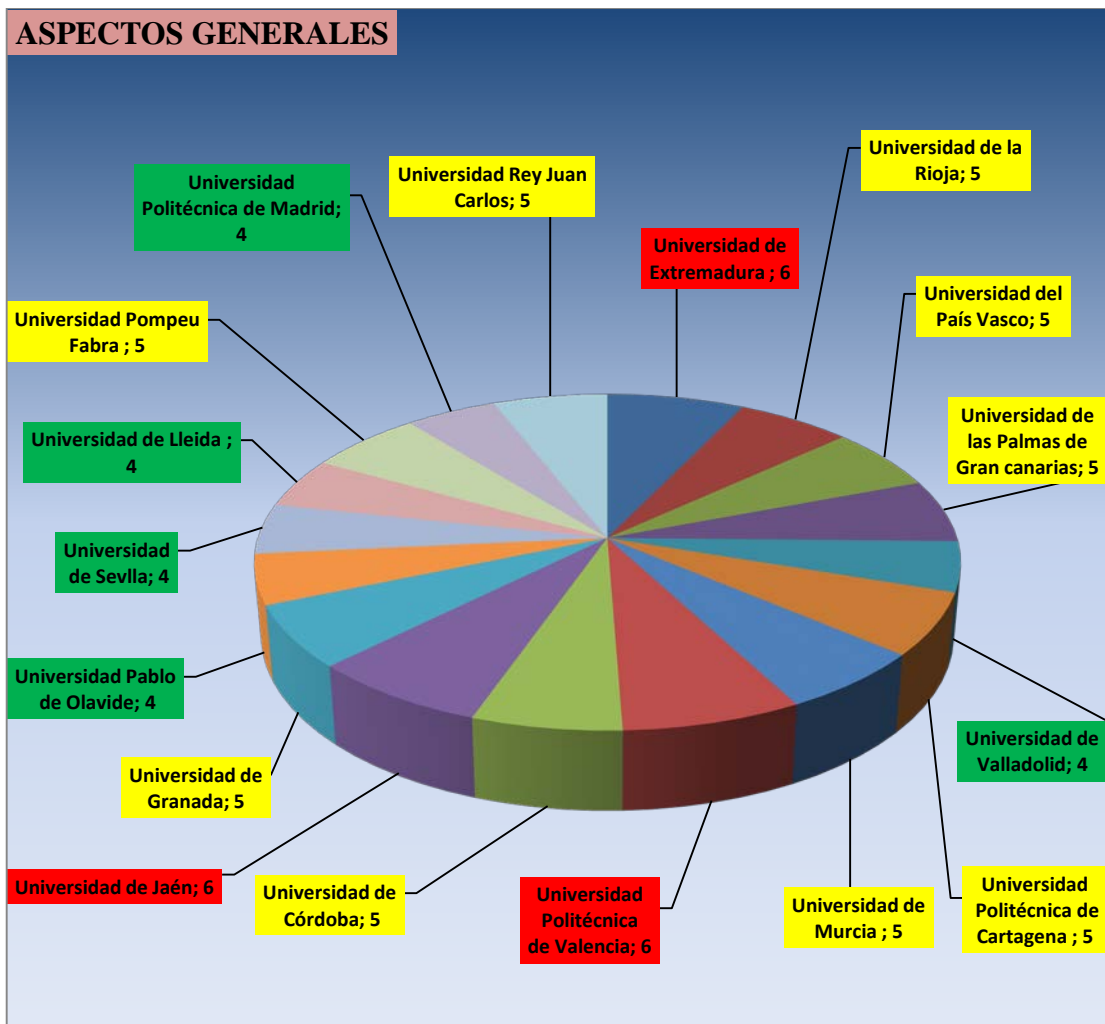
- El color **Rojo**, identifica las universidades con mayor puntuación obtenida.
- El color **Verde**, identifica las universidades con menor puntuación obtenida.
- El color **Amarillo**, identifica las universidades intermedias, no representadas en los dos casos anteriores.

Categoría **Aspectos generales**: analiza 7 ítems:

1. ¿Tiene una URL correcta, clara y fácil de recordar?
2. ¿Muestra de forma precisa y completa qué contenidos o servicios ofrece realmente el sitio Web?
3. ¿La estructura general del sitio Web está orientada al usuario?
4. ¿El look & feel general se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del sitio Web?
5. ¿Es coherente y reconocible el diseño general del sitio Web?
6. ¿El sitio Web muestra algún icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente?
7. En cuanto a la organización, ¿se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística?

La figura 3 muestra como la Universidad de Extremadura, la Politécnica de Valencia y la de Jaén son las tres universidades que obtienen un 86% sobre el máximo alcanzable en esta categoría. Por el contrario, Valladolid, Pablo de Olavide, Sevilla, Lleida y Politécnica de Madrid logran sólo el 57% respecto del total.

Destaca, igualmente que mientras ninguna de las instituciones dispone de algún icono o enlace en su página principal que refleje su actualización periódica, el 100% sí muestra la estructura general del sitio, orientando al usuario, y siendo coherente y reconocible en el diseño general de la página principal.

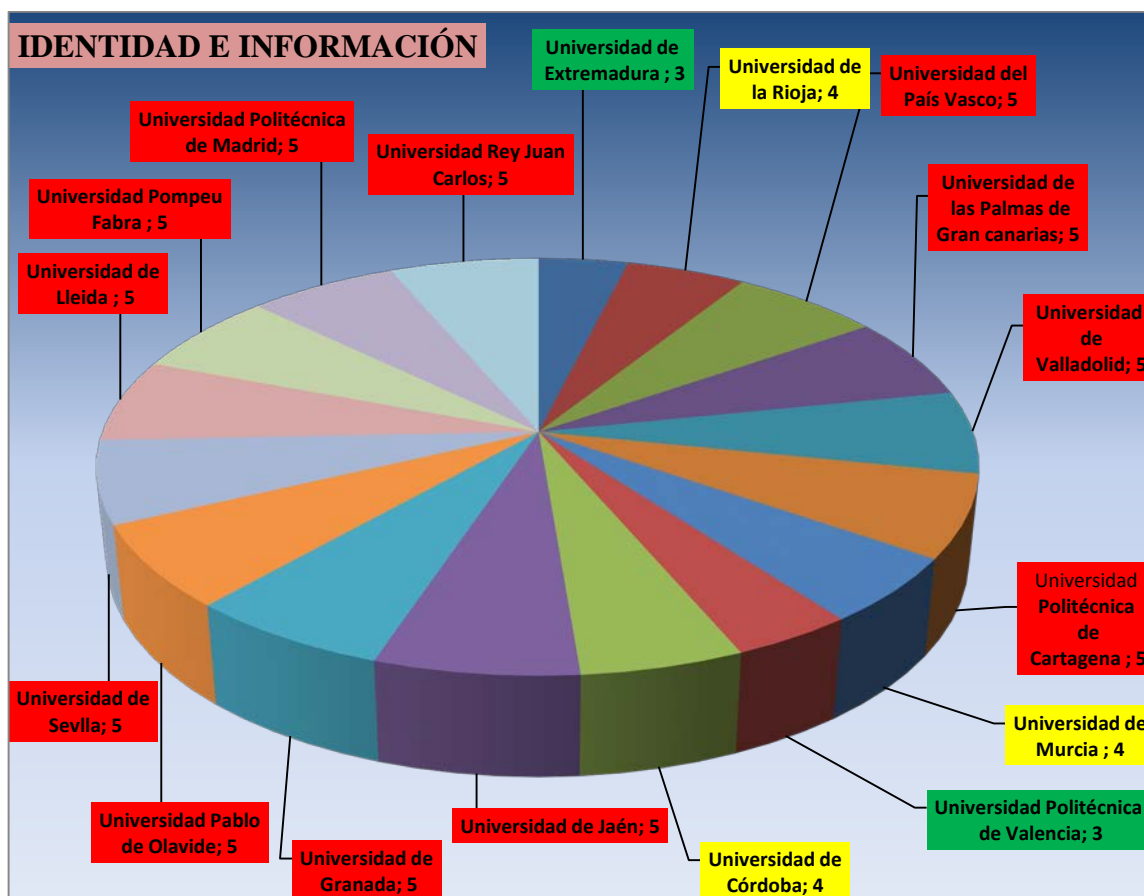


**Figura 3:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría aspectos generales.

Categoría Identidad e **Información** se analizan 5 ítems:

1. ¿Se muestra claramente la identidad de la empresa-sitio a través de la página principal?
2. El Logotipo, ¿es significativo e identificable?
3. ¿Se ofrece algún enlace con información sobre el sitio Web?
4. ¿Se proporciona mecanismos para ponerse en contacto con la Universidad?
5. ¿Se proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal de la comunidad universitaria o los derechos de autor de los contenidos del sitio Web?

Los resultados obtenidos (figura 4) muestran que 12 universidades obtienen el 100%. La Universidad de Extremadura y la Politécnica de Valencia se sitúan en el otro extremo, al obtener sólo un 60% respecto del total (3 parámetros). Asimismo, todas las páginas muestran claramente la identidad de la empresa-sitio a través de la página principal, y proporcionan igualmente mecanismos para ponerse en contacto con la universidad correspondiente.



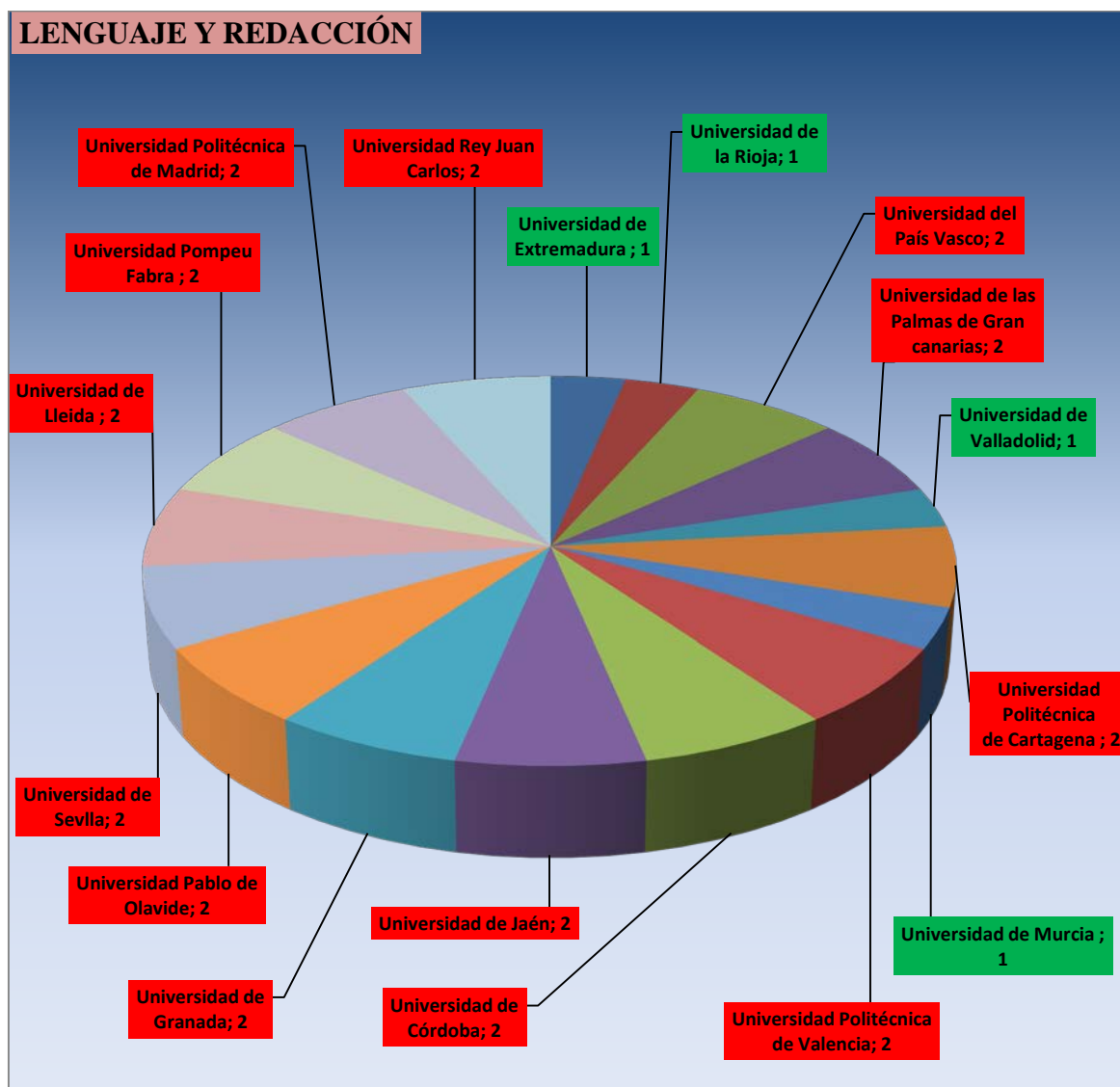
**Figura 4:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría identidad e información.



Categoría **Lenguaje y Redacción** se analizan 2 ítems:

1. ¿El sitio Web ofrece versiones de la página en diferentes idiomas?
2. ¿Emplea un lenguaje claro y conciso?

Tal y como refleja la figura 5, son 13 las universidades que obtienen la máxima puntuación en esta categoría. Mientras que todas las universidades emplean un lenguaje claro y conciso, la Universidad de Extremadura, La Rioja, Valladolid y Murcia, por el contrario, carecen de versiones de su página en otros idiomas, por lo que sólo alcanzan el 50% respecto del total.

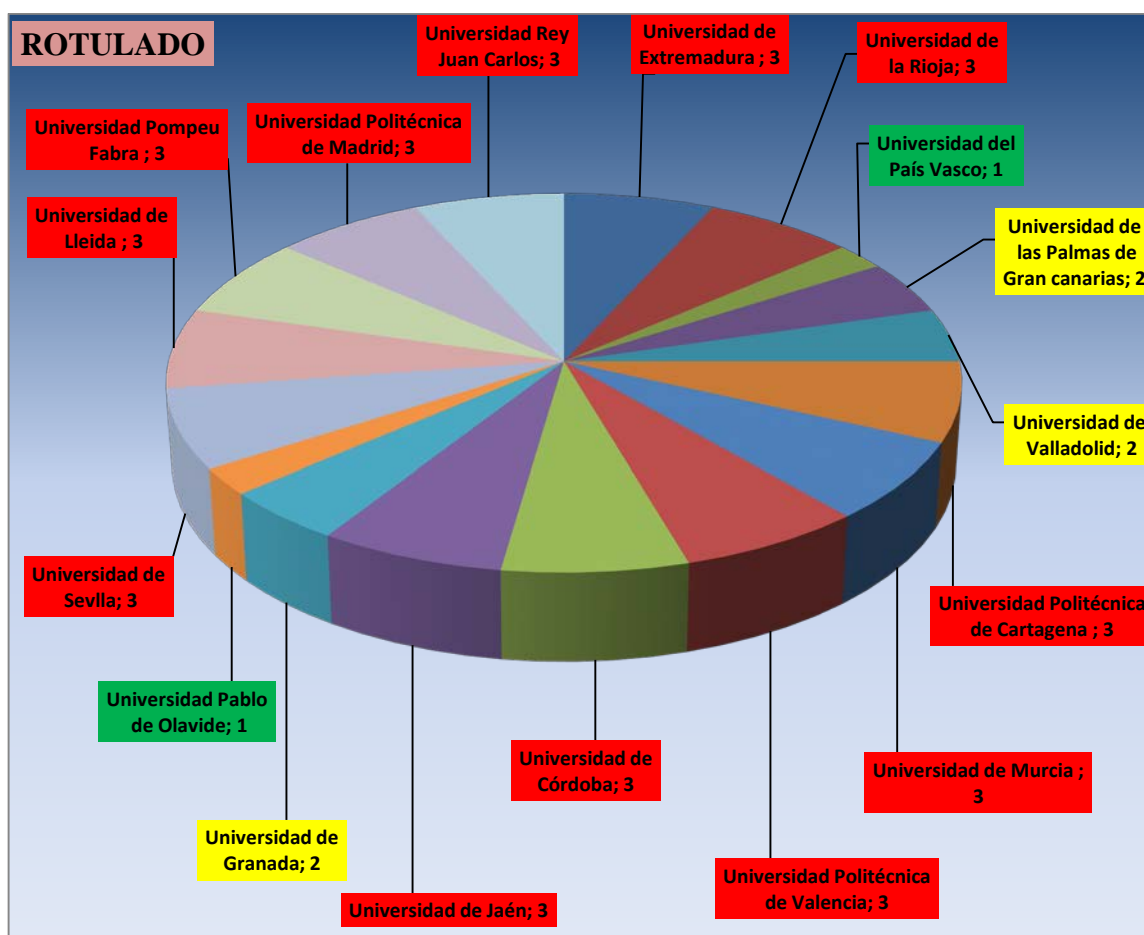


**Figura 5:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría lenguaje y redacción.

Categoría **Rotulado** se analizan 3 ítems:

1. ¿Usa un único sistema de organización, bien definido y claro?
2. ¿Utiliza un sistema de rotulado bien estructurado, controlado, y preciso con el contenido a mostrar?
3. El título de las páginas, ¿ha sido planificado?

Los resultados obtenidos (figura 6) muestran que sólo 12 de las diecisiete universidades alcanzan el 100% en este apartado. El menor porcentaje lo obtienen las universidades del País Vasco y Pablo de Olavide con un único parámetro, lo que supone un 33% respecto del total. Por otro lado, se ha comprobado cómo el 100% de las páginas utilizan un sistema de rotulado (etiquetas) bien estructurado, controlado y preciso en relación con el contenido a mostrar.

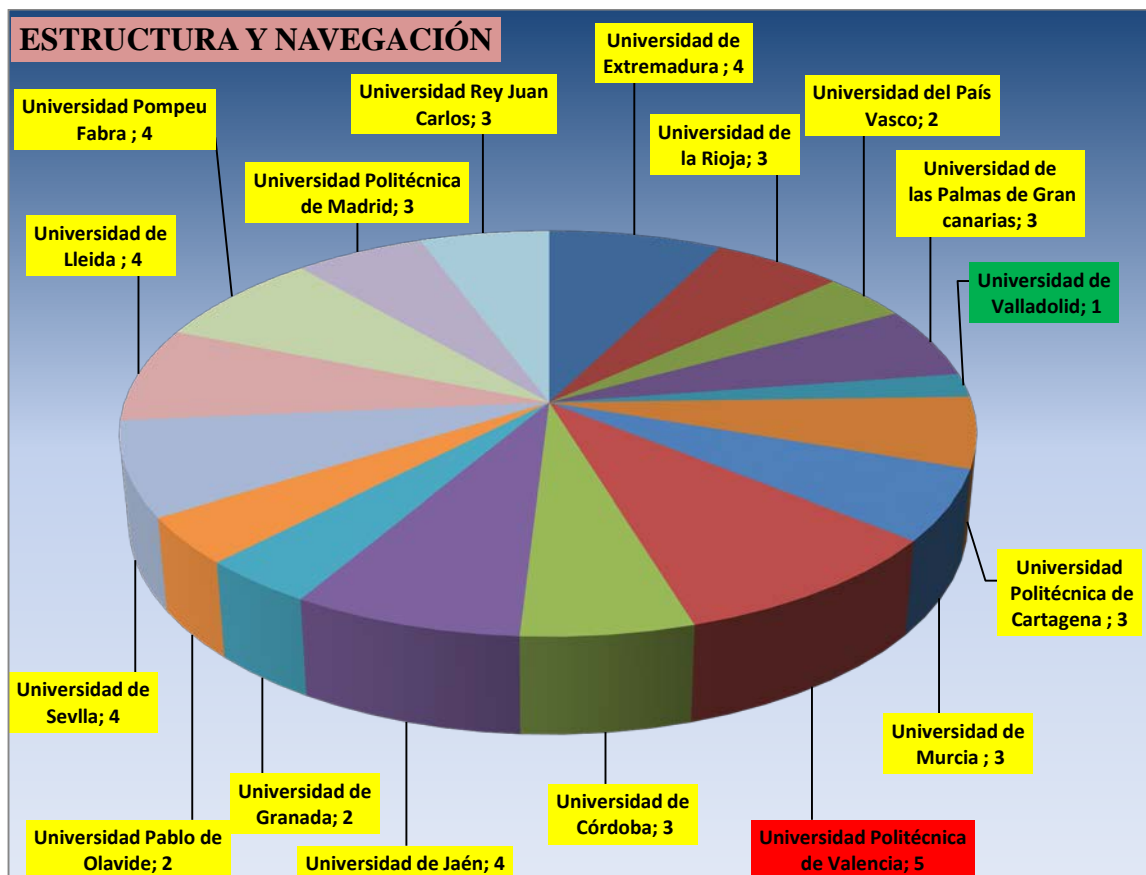


**Figura 6:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría rotulado.

Categoría **Estructura y Navegación** se analizan 5 ítems:

1. La estructura de organización y navegación, ¿es la más adecuada?
2. ¿Los enlaces indican su estado, visitados y/o activos, pero en general son fácilmente reconocibles dentro de la página principal como tales?
3. ¿Es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal del sistema de organización?
4. ¿Existen elementos de navegación que orienten al usuario acerca de dónde está y cómo regresar a la página inicial?
5. Las imágenes enlace, ¿se reconocen como clicables?

La figura 7 refleja como la Universidad de Valencia es la única que obtiene la máxima puntuación (100%) en esta categoría. Mientras, en el otro extremo se situaría la Universidad de Valladolid con un único ítem, lo que supondría un 20% respecto del total. Resulta positivo ver como el total de la muestra orienta al usuario del sitio Web acerca de dónde está y cómo regresar a la página de inicio.

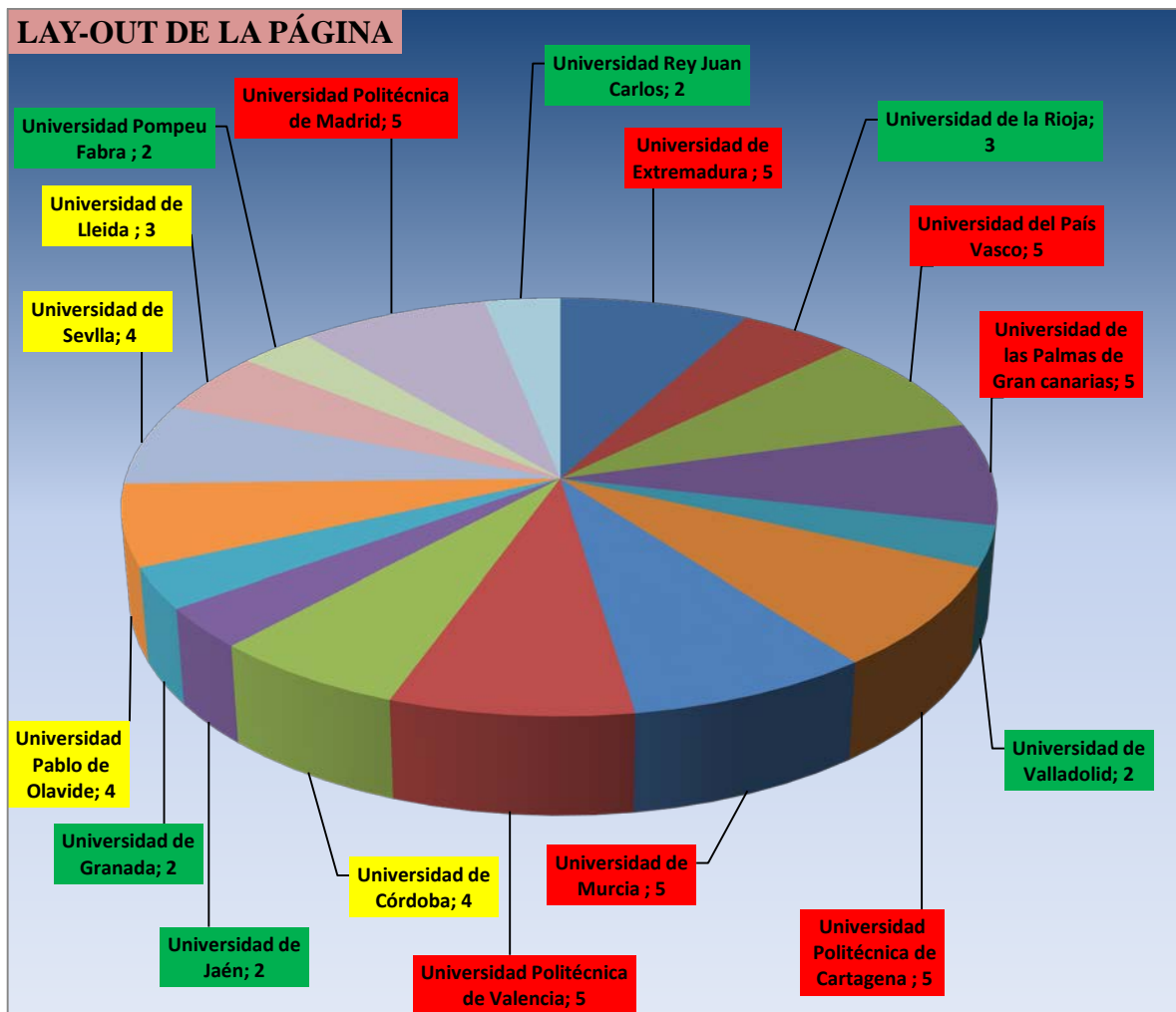


**Figura 7:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría estructura y navegación.

**Lay-Out** de la página se analizan 5 ítems:

1. ¿Se aprovechan las zonas de alta jerarquía informativa de la página para contenidos y noticias de mayor relevancia?
2. ¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?
3. ¿Es una interfaz limpia, sin ruido visual?
4. Respecto a la apariencia visual de la página ¿Existen zonas en "blanco" entre los objetos informativos de la página para poder descansar la vista?
5. ¿Se ha controlado la longitud de página?

Sólo siete del total analizado, obtiene la máxima puntuación en esta categoría (figura 8). Las Universidades de Valladolid, Jaén, Granada, Pompeu Fabra y Rey Juan Carlos aparecen con 2 parámetros, logrando cada una, un 40% en la categoría.

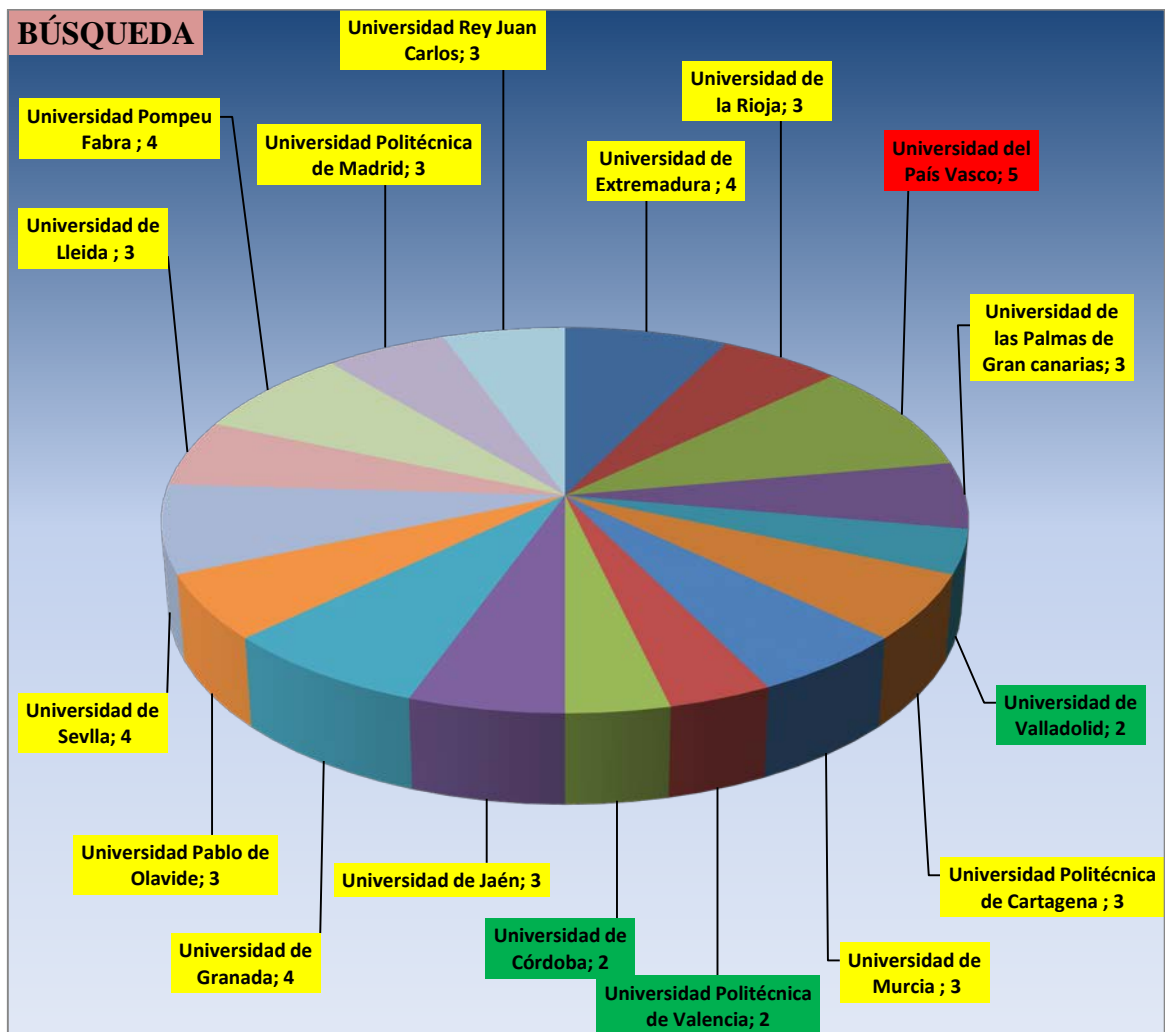


**Figura 8:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría lay-out de la página.

Categoría **Búsqueda** se analizan 5 ítems:

1. ¿Se encuentra fácilmente accesible y reconocible como tal?
2. ¿Permite la búsqueda avanzada?
3. ¿Muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario?
4. ¿La caja de texto es lo suficientemente ancha?
5. En el momento de realizar la búsqueda, ¿permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar?

De todo el conjunto, sólo la Universidad del País Vasco obtiene el 100% en los interrogantes de dicha categoría (figura 9). En el otro extremo, se sitúan las universidades de Valladolid, Politécnica de Valencia y Córdoba con un 40% (2 parámetros).

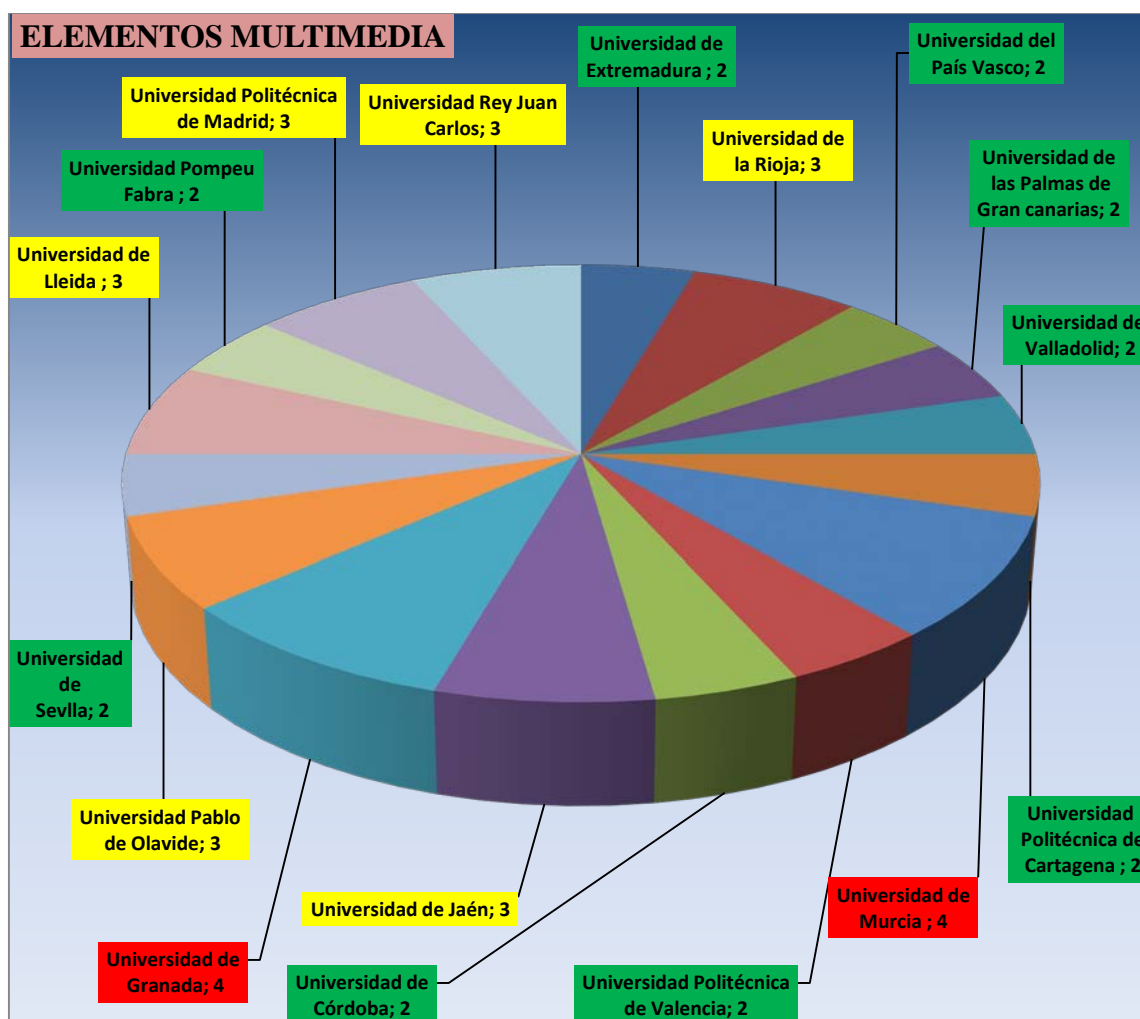


**Figura 9:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría búsqueda.

Categoría elementos **Multimedia** se analizan 4 ítems:

1. En cuanto a las fotografías, ¿son reconocibles, están bien recortadas y cuidada en su resolución?
2. ¿Las metáforas visuales son reconocibles y comprensibles por cualquier usuario?
3. ¿El uso de imágenes, animaciones o videos en esta página proporciona algún tipo de valor añadido?
4. ¿Se ha evitado el uso de animaciones cíclicas?

La figura 10 muestra que sólo dos universidades -Murcia y Granada- obtienen la máxima puntuación dentro de esta categoría. Por el contrario, aparecen nueve universidades con dos parámetros alcanzados, logrando cada una un 50% respecto del total. Resulta curioso como toda la muestra recurre al uso de metáforas visuales, como recurso y mecanismo de comunicación comprensible para cualquier usuario.

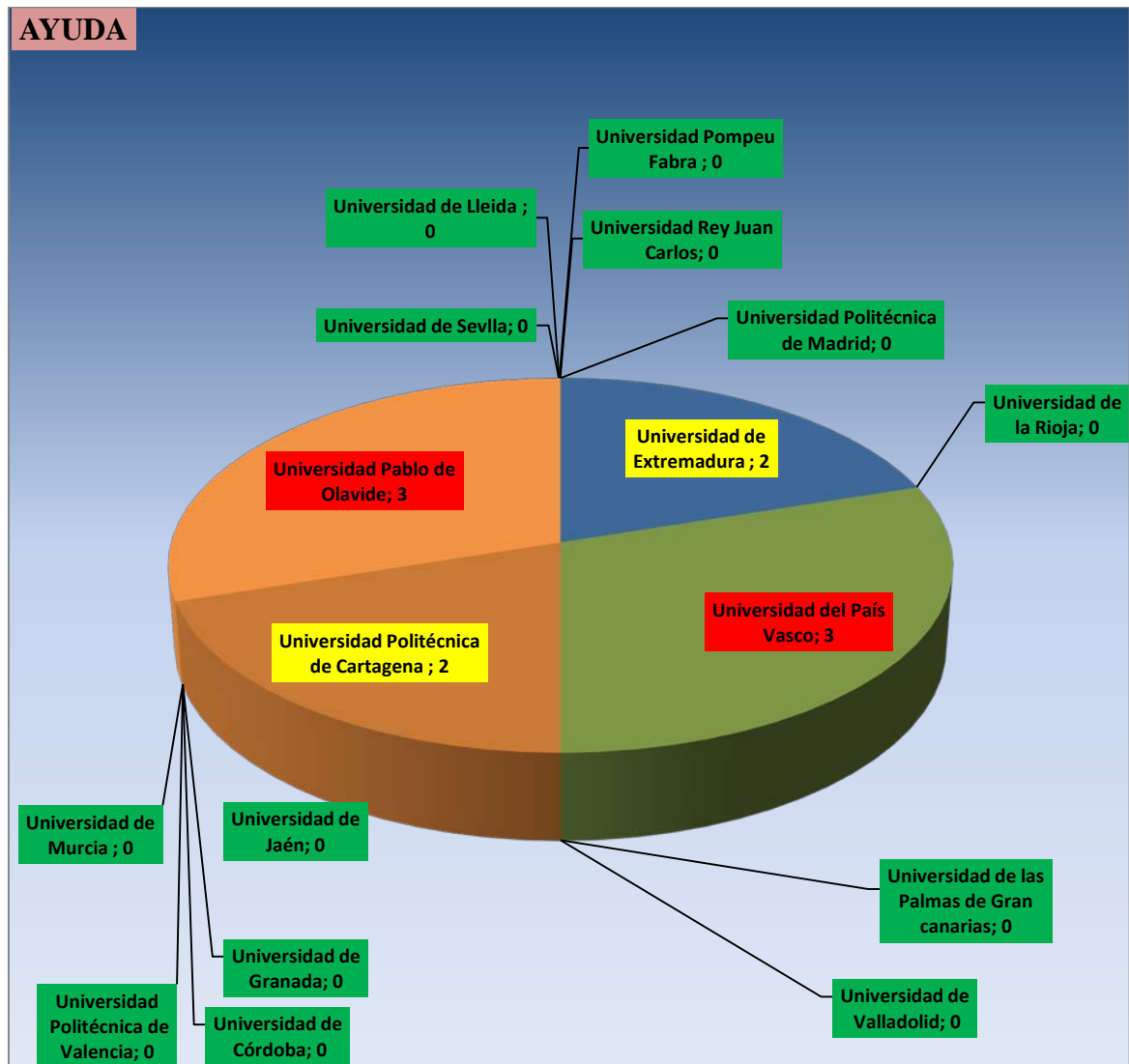


**Figura 10:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría elementos multimedia.

Categoría **Ayuda** se analizan 3 ítems:

1. ¿Posee una sección de ayuda?
2. El enlace a la sección de Ayuda, ¿está colocado en una zona visible y "estándar"?
3. Una vez se ha entrado en la sección de ayuda, ¿nos muestra información de cómo se estructura la navegación en la página y nos informa de cómo guiarnos por el sitio Web objeto de estudio?

Los resultados obtenidos (figura 11) muestran que la Universidad del País Vasco y la Universidad Pablo de Olavide obtienen la máxima puntuación (100%) en esta categoría. Por el contrario, aparecen 13 universidades que no obtienen ningún parámetro, al no disponer su página Web de la correspondiente sección de ayuda.

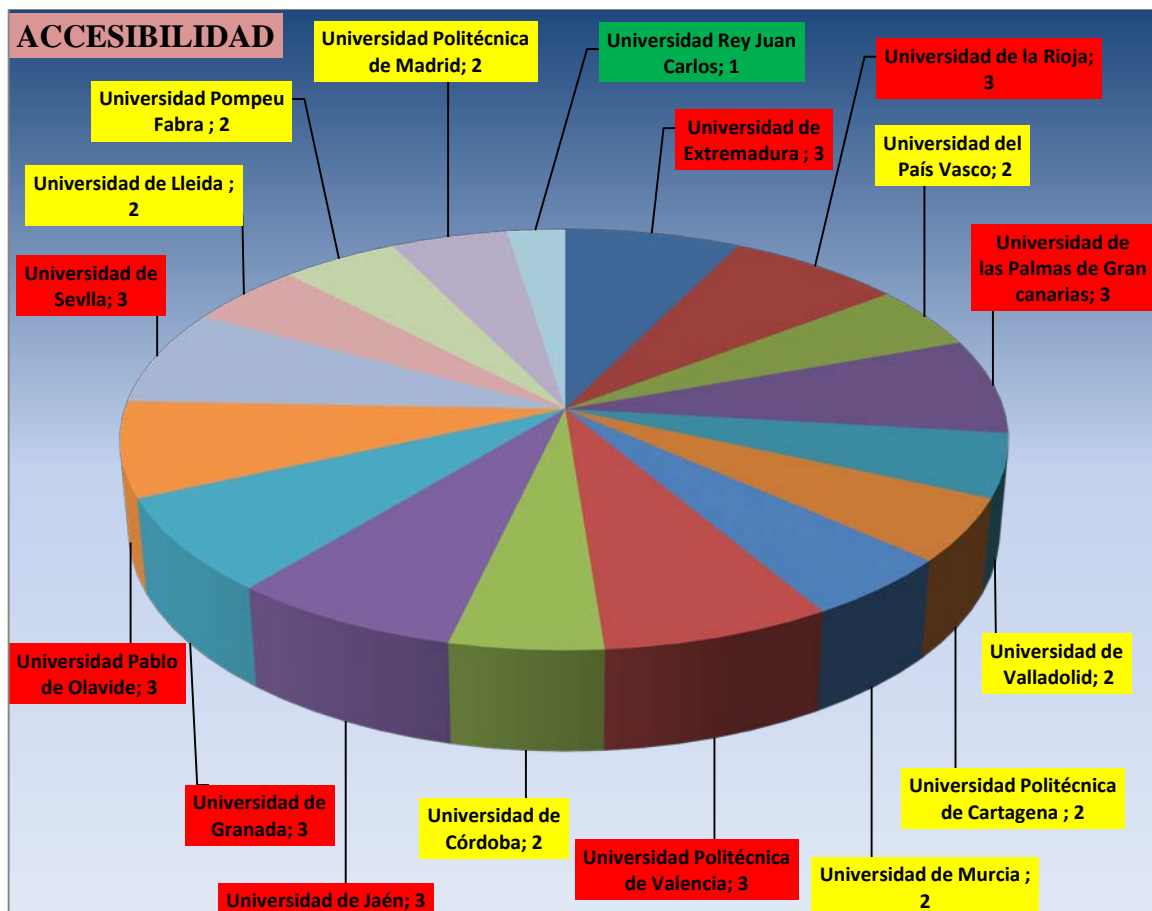


**Figura 11:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría ayuda.

Categoría **Accesibilidad** se analizan 5 ítems:

1. ¿Esta página ha sido diseñada para ser accesible y usable por personas con alguna discapacidad?
2. ¿Dispone el sitio Web de teclas de acceso que faciliten navegar por el sitio Web, o bien que permita a la página un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales?
3. ¿Es compatible el sitio Web con los diferentes navegadores?
4. ¿Se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla?
5. ¿Se puede imprimir la página sin problemas?

La figura 12 refleja que ninguna universidad obtiene el 100% de todos los ítems que comprende esta categoría. Sólo ocho instituciones obtiene un máximo del 60% (3 parámetros), mientras que la Universidad Rey Juan Carlos sólo cuenta con un 20%, ya que alcanza un único parámetro. La máxima puntuación se consigue en la compatibilidad de los sitios respecto a los diferentes navegadores.



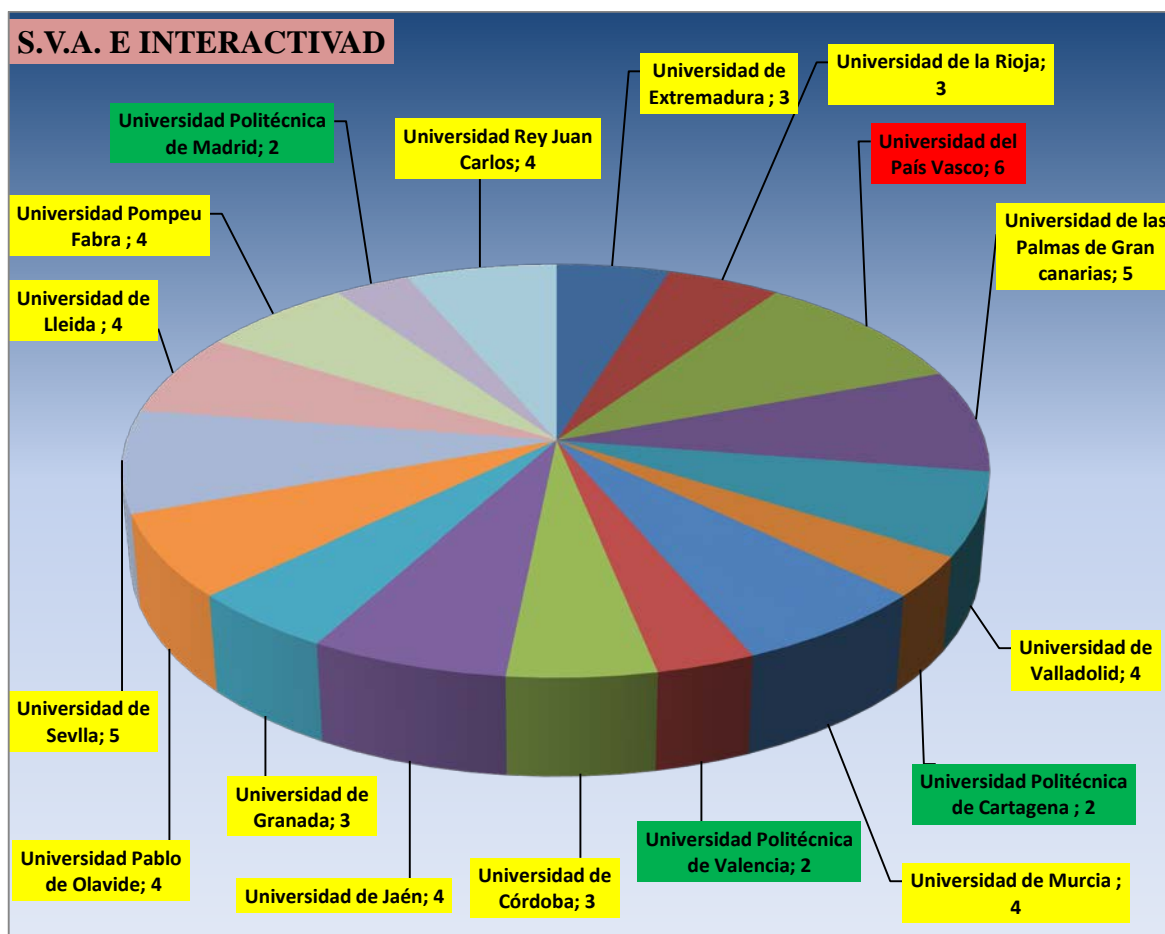
**Figura 12:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría accesibilidad.



Categoría **S.V.A e Interactividad** se analizan 6 ítems:

1. ¿Dispone de foros y/o chat?
2. ¿Dispone de blog y/o revista electrónica?
3. ¿Dispone del servicio RSS?
4. ¿Dispone de mapa del Sitio Web?
5. ¿Dispone de redes sociales?
6. ¿Dispone de Campus Virtual?

Los resultados obtenidos (figura 13) muestran que la Universidad del País Vasco es la única que obtiene la máxima puntuación (100%) en esta categoría. Por el contrario, aparecen las siguientes universidades politécnicas de Cartagena, Valencia y Madrid con 2 parámetros alcanzados, logrando cada una un 33% en la categoría. Por último, el 100% de las páginas disponen de redes sociales.



**Figura 13:** Distribución de las 17 universidades por parámetros en la categoría S.V.A.

A raíz del análisis individual de las once categorías expuesta anteriormente, nos preguntamos qué categorías son las más representativas de la muestra analizada. Un análisis global de todas las categorías se muestra en la tabla 6. En ella se puede observar como las categorías que tienen un valor promedio por universidad mayor corresponden a las categorías “Aspectos Generales” (4.88); Identidad e Información (4.38) y Lay-Out (3.70)

**Tabla 6:** Promedio de parámetros cumplidos en cada categoría por universidad.

Cada columna representa: Suma categoría, es la suma total de los parámetros cumplidos en cada categoría; Número total de universidades de la muestra (17); Número de parámetros en cada categoría, muestra el número de ítems cumplidos en cada categoría.; Promedio por categorías, es el promedio entre la suma total de la categoría entre el número de parámetros en cada categoría.

	Suma categoría	Número total de universidades	Número de parámetros en cada categoría	Promedio por categorías
<b>ASPECTOS GENERALES</b>	83	17	<b>7</b>	<b>4,88</b>
<b>IDENTIDAD E INFORMACIÓN</b>	78	17	<b>5</b>	<b>4,58</b>
<b>LAY OUT DE LA PAGINA</b>	63	17	<b>5</b>	<b>3,70</b>
<b>S.V.A E INTERACTIVIDAD</b>	62	17	<b>6</b>	<b>3,64</b>
<b>BUSQUEDA</b>	54	17	<b>5</b>	<b>3,17</b>
<b>ESTRUCTURA Y NAVEGACION</b>	53	17	<b>5</b>	<b>3,11</b>
<b>ROTULADO</b>	44	17	<b>3</b>	<b>2,58</b>
<b>ELEMENTOS MULTIMEDIA</b>	44	17	<b>4</b>	<b>2,58</b>
<b>ACCESIBILIDAD</b>	41	17	<b>5</b>	<b>2,41</b>
<b>LENGUAJE Y REDACCIÓN</b>	30	17	<b>2</b>	<b>1,76</b>
<b>AYUDA</b>	10	17	<b>3</b>	<b>0,58</b>

**Tabla 7:** Porcentual de parámetros cumplidos sobre el total de cada categoría.

	Suma categoría	Número total de universidades	Número de parámetros en cada categoría	Promedio por categorías	Porcentual sobre el total de cada categoría
<b>IDENTIDAD E INFORMACIÓN</b>	78	17	5	4,58	<b>91,76</b>
<b>LENGUAJE Y REDACCIÓN</b>	30	17	2	1,76	<b>88,24</b>
<b>ROTULADO</b>	44	17	3	2,58	<b>86,27</b>
<b>LAY OUT DE LA PAGINA</b>	63	17	5	3,70	<b>74,11</b>
<b>ASPECTOS GENERALES</b>	83	17	7	4,88	<b>69,74</b>
<b>ELEMENTOS MULTIMEDIA</b>	44	17	4	2,58	<b>64,70</b>
<b>BUSQUEDA</b>	54	17	5	3,17	<b>63,52</b>
<b>ESTRUCTURA Y NAVEGACION</b>	53	17	5	3,11	<b>62,35</b>
<b>S.V.A E INTERACTIVIDAD</b>	62	17	6	3,64	<b>60,78</b>
<b>ACCESIBILIDAD</b>	41	17	5	2,41	<b>48,23</b>
<b>AYUDA</b>	10	17	3	0,58	<b>19,60</b>

Por otro lado, en la tabla 7 se muestra en orden descendente el porcentaje de parámetros cumplidos en cada categoría, teniendo en cuenta el número de ítems de cada una de ellas a fin de eliminar el sesgo que se produce al contar cada categoría con un número desigual de ítems. Hecho este constatado en los valores porcentuales más altos que corresponden a las categorías de “Identidad e Información”; “Lenguaje y Redacción y “Rotulado”.

Para una mejor visualización del peso que tiene el número de ítems por categoría se representa en la figura 14 y 15 las variaciones que se producen respecto al promedio de ítems por categoría y en términos porcentuales.

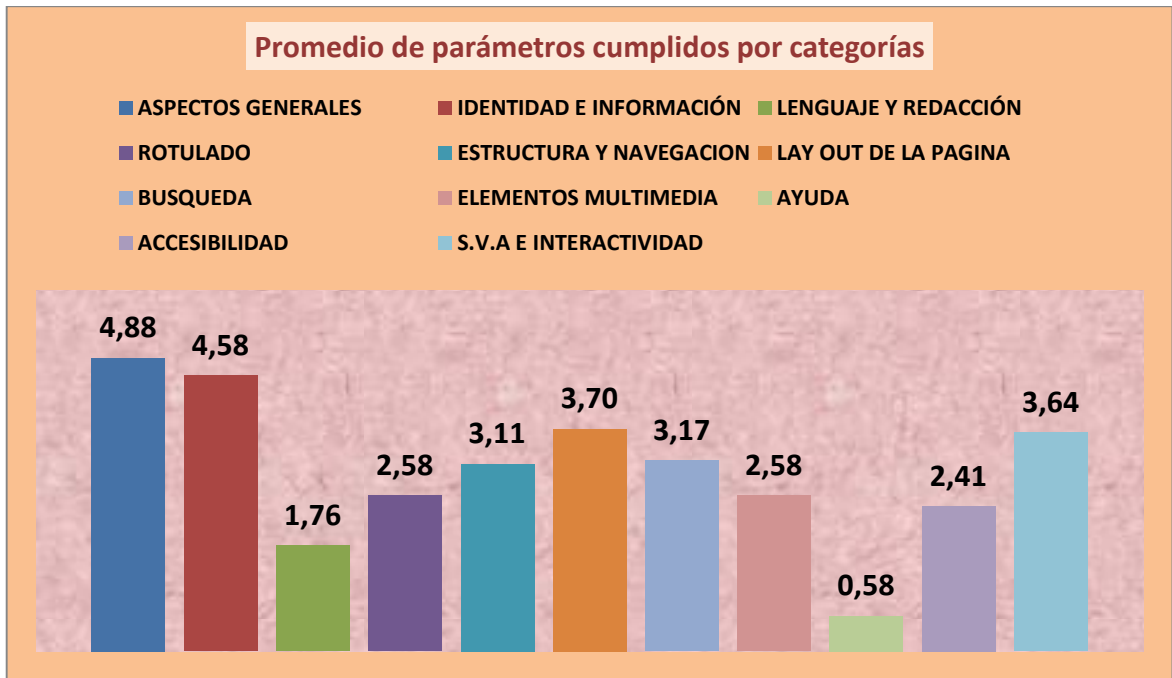


Figura 14: Promedio de parámetros cumplidos por categorías.

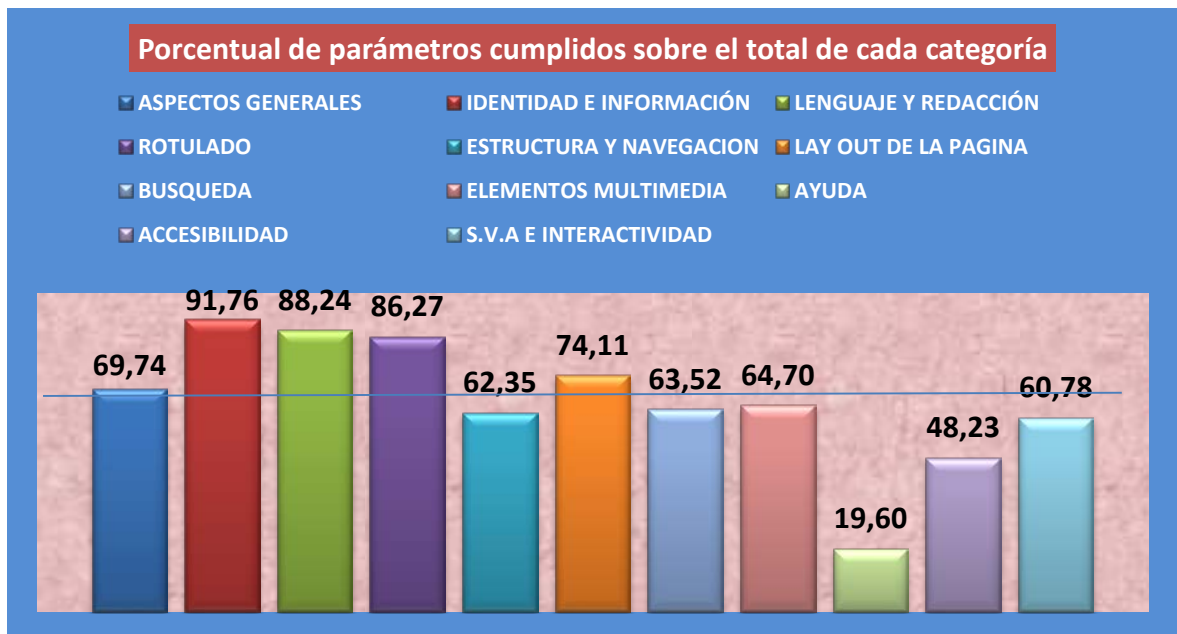


Figura 15: Porcentual de parámetros cumplidos sobre el total de cada categoría.

Los resultados más destacados y concluyentes son: (1) En la categoría identidad e información, es donde se cumple con un mayor porcentaje los parámetros con un 91,76 %, seguida de lenguaje y redacción (88,24%), y rotulado (86,27%) sobre el total de la categoría; (2) Por el contrario, las categorías donde menos se cumplen los ítems son accesibilidad con un 48,23%, y ayuda con un 19,60% sobre el total; (3) El promedio de parámetros cumplidos en todas las categorías es del 66,30%, de tal forma que cinco de ellas se encuentran por encima de esta media y seis estarían por debajo de ésta.

## **4.2. Resultados de la muestra por universidades**

A continuación se refleja de forma individual y por universidad, los resultados obtenidos en la muestra de las 17 universidades objeto de estudio. Para ello, analizaremos los parámetros que no se cumplen o son negativos en cada entidad educativa.

No obstante, desde una perspectiva positiva en relación con los ítems analizados, se hará mención de aquello que haya resultado relevante o diferenciador de la universidad que se analice en cada momento respecto de la muestra total. Es decir, se va a referenciar aquello que por su carácter positivo destaque de cada una de las identidades educativas analizadas, lo que se refleja en cursiva en cada una de las tablas correspondientes.

Dentro de este apartado se incluye una sección denominada “Otros servicios que proporcionan un valor añadido”. En ella se reflejan aquellos servicios que resultan novedosos e interesantes y que no están reflejados e incluidos en ninguna de las categorías analizadas.

Como conclusión, al final de este epígrafe, la tabla 23 refleja un ranking de la muestra analizada, en función de la puntuación obtenida en relación con el conjunto de los 50 interrogantes analizados.

**Tabla 8:** Universidad de Extremadura (02 y 03 de junio de 2014).**Universidad de Extremadura**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.
<i>Identidad e información</i>	El logotipo no es significativo e identificable (ahora sí lo es, tras la actualización de septiembre 2014). No proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal o sobre los derechos de autor de los contenidos (ahora sí la proporciona, tras la actualización de septiembre 2014).
<i>Lenguaje y redacción</i>	No ofrece versiones de la página Web en diferentes idiomas
<i>Estructura y navegación</i>	Las imágenes enlaces no se reconocen como clicables.
<i>Búsqueda</i>	<i>Sí aparece un enlace con búsqueda avanzada, pero al pinchar en éste, da error.</i> No muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario. La caja de texto en la búsqueda no es lo suficientemente ancha.
<i>Elementos multimedia</i>	<i>Sí dispone de imágenes, pero no son muy reconocibles por su tamaño.</i> No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	<i>El enlace a la sección de ayuda sí esta visible, pero no colocado en una zona “estándar”, al estar situado en la parte inferior de la página principal.</i>
<i>Accesibilidad</i>	No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores (ahora sí se visualiza, tras la actualización de 2014). No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal (ahora sí lo permite, tras la actualización de septiembre).
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de blog y/o revista electrónica. No dispone del servicio RSS.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Cursos Internacionales de verano 2014.</i>	
<i>Instituto de Lenguas Extranjeras.</i>	
<i>Portal de servicios y actualidad universitaria.</i>	
<i>Calendario académico.</i>	
<i>Grupo 9 universidades.</i>	

**Tabla 9:** Universidad de la Rioja (04 y 05 de junio de 2014).**Universidad de la Rioja**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.
<i>Identidad e información</i>	No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística. No proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal o sobre los derechos de autor de los contenidos.
<i>Lenguaje y redacción</i>	No ofrece versiones de la página Web en diferentes idiomas.
<i>Estructura y navegación</i>	No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa. Respecto a la apariencia visual de la página, no existe zonas en “blanco” entre los objetos informativos de la página que nos permita descansar la vista.
<i>Búsqueda</i>	No permite la búsqueda avanzada. En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar
<i>Elementos multimedia</i>	No dispone de imágenes.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	No dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad. <i>Si se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla.</i>
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de blog y/o revista electrónica. No dispone del servicio RSS.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Campus de Excelencia Internacional del Valle del Ebro (Iberus.</i>	
<i>Cursos de Verano.</i>	
<i>Grupo 9 universidades</i>	
<i>Actualidad.</i>	

**Tabla 10:** Universidad del País Vasco (09 y 10 de junio de 2014).**Universidad del País Vasco**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No dispone de una URL correcta, clara y fácil de recordar.</p> <p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p>
<i>Rotulado</i>	<p>No utiliza un único sistema de organización, bien definido y claro.</p> <p>El título de las páginas no ha sido planificado.</p>
<i>Estructura y navegación</i>	<p>La estructura de organización y navegación no es la más adecuada.</p> <p>No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.</p>
<i>Elementos multimedia</i>	No dispone de imágenes.
<i>Accesibilidad</i>	<p>Dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad, pero no permite que las teclas de acceso faciliten navegar por el sitio Web, ni permite a la página un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales.</p> <p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	Es la única página que sí dispone de todos los servicios de valor añadido (S.V.A.) de las diecisiete universidades analizadas en la muestra.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Euskampus.</i>	
<i>Cursos de verano.</i>	
<i>Empleo y prácticas</i>	
<i>Ehudenda (tienda online).</i>	
<i>Noticias y eventos.</i>	

**Tabla 11:** Universidad de Las Palmas de Gran Canarias (12 y 13 de junio de 2014).**Universidad de Las Palmas de Gran Canarias**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p> <p>No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.</p>
<i>Rotulado</i>	El título de las páginas no ha sido planificado.
<i>Estructura y navegación</i>	No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Búsqueda</i>	<p>No permite la búsqueda avanzada.</p> <p>En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.</p>
<i>Elementos multimedia</i>	<p>No dispone de imágenes.</p> <p>No ha evitado el uso de animaciones cíclicas.</p>
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	<p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>El CEI-CANARIAS (Campus Atlántico Tricontinental).</i>	
<i>Portal de Transparencia.</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Plan de formación continua del PDI.</i>	
<i>Noticias y destacados.</i>	



**Tabla 12:** Universidad de Valladolid (16 y 17 de junio de 2014).**Universidad de Valladolid**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	El look & feel general no se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del sitio Web. No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente. No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.
<i>Lenguaje y redacción</i>	No ofrece versiones de la página Web en diferentes idiomas.
<i>Rotulado</i>	No usa un único sistema de organización, bien definido y claro.
<i>Estructura y navegación</i>	La estructura de organización y navegación no es la más adecuada. Los enlaces no son fácilmente reconocibles dentro de la página principal. No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa. No es una interfaz limpia, sin ruido visual. Respecto a la apariencia visual de la página, no existe zonas en “blanco” entre los objetos informativos de la página que nos permita descansar la vista.
<i>Búsqueda</i>	No permite la búsqueda avanzada. No muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario. En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	No dispone de imágenes. No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda
<i>Accesibilidad</i>	No dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad. No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de blog y/o revista electrónica
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>El Campus de Excelencia Internacional, CEI Triangular – E3.</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Portal del empleado.</i>	
<i>Biblioteca.</i>	
<i>Noticias.</i>	
<i>Alojamientos.</i>	

**Tabla 13:** Universidad Politécnica de Cartagena (19 y 20 de junio de 2014).**Universidad Politécnica de Cartagena**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p> <p>No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.</p>
<i>Estructura y navegación</i>	Las imágenes enlaces no se reconocen como clicables.
<i>Búsqueda</i>	<p>No permite la búsqueda avanzada.</p> <p>En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.</p>
<i>Elementos multimedia</i>	<p>Sí dispone de imágenes, pero no son muy reconocibles por su tamaño.</p> <p>No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.</p>
<i>Ayuda</i>	La sección ayuda no está colocada en una zona “estándar” en la página principal.
<i>Accesibilidad</i>	<p>No dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad.</p> <p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	<p>No dispone de foros y/o chat.</p> <p>No dispone de blog y/o revista electrónica.</p> <p>No dispone del servicio RSS.</p> <p>No dispone de Campus Virtual.</p>
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Campus de Excelencia Internacional.</i>	
<i>Campus Mare Nostrum.</i>	
<i>Campus de Ingeniería.</i>	
<i>Noticias.</i>	
<i>Calendario.</i>	

**Tabla 14:** Universidad de Murcia (01 y 02 de junio de 2014).**Universidad de Murcia**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No dispone de una URL correcta, clara y fácil de recordar. No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.
<i>Identidad e información</i>	No proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal o sobre los derechos de autor de los contenidos.
<i>Lenguaje y redacción</i>	No ofrece versiones de la página Web en diferentes idiomas.
<i>Estructura y navegación</i>	Los enlaces no son fácilmente reconocibles dentro de la página principal. No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Búsqueda</i>	No permite la búsqueda avanzada. En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	No dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad. No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de mapa del sitio Web.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Campus Mare Nostrum</i>	
<i>Agenda.</i>	
<i>Noticias</i>	

**Tabla 15:** Universitat Politècnica de Valencia (03 y 04 de julio de 2014)**Universitat Politècnica de Valencia**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.
<i>Identidad e información</i>	No ofrece un enlace con información sobre el sitio Web. No proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal o sobre los derechos de autor de los contenidos.
<i>Búsqueda</i>	No permite la búsqueda avanzada. No muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario. En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	Sí dispone de imágenes, pero no son muy reconocibles por su tamaño. No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores. No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de blog y/o revista electrónica. No dispone del servicio RSS. No dispone de Campus Virtual.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>CAMPUSHABITAT5U.</i>	
<i>Televisión.</i>	
<i>International Campus of Excellence.</i>	
<i>Sugerencias, quejas y felicitaciones.</i>	

**Tabla 16:** Universidad de Córdoba (07 de julio de 2014).**Universidad de Córdoba**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente. No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.
<i>Identidad e información</i>	No proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal o sobre los derechos de autor de los contenidos.
<i>Estructura y navegación</i>	No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal. Las imágenes enlaces no se reconocen como clicables
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa.
<i>Búsqueda</i>	La búsqueda no se encuentra fácilmente accesible y reconocible como tal. No permite la búsqueda avanzada. En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	Sí dispone de imágenes, pero no son muy reconocibles por su tamaño. No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	No dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad. No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de blog y/o revista electrónica. Sí dispone de enlace con servicio RSS pero no funciona el enlace. No dispone de Campus Virtual
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3).</i>	
<i>UCO cultura y UCO NEWS.</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Actualidad Universitaria.</i>	

**Tabla 17:** Universidad de Jaén (08 de julio de 2014).**Universidad de Jaén**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.
<i>Estructura y navegación</i>	No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa. No es una interfaz limpia, sin ruido visual. Respecto a la apariencia visual de la página, no existe zonas en “blanco” entre los objetos informativos de la página que nos permita descansar la vista.
<i>Búsqueda</i>	No permite la búsqueda avanzada. En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplacemos por la barra horizontal o vertical con los cursores. No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de Campus Virtual.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3).</i>	
<i>El Campus de Excelencia Internacional en Patrimonio Cultural y Natural.</i>	
<i>Secretaría Virtual y Administración Electrónica.</i>	
<i>Plan Estratégico Universidad de Jaén.</i>	
<i>Portal de Acceso Abierto.</i>	
<i>Biblioteca.</i>	
<i>Noticias.</i>	

**Tabla 18:** Universidad de Granada (10 de julio de 2014).**Universidad de Granada**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p> <p>No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.</p>
<i>Lenguaje y redacción</i>	Sí ofrece versiones de la página Web en diferentes idiomas, aunque el enlace falla al utilizarlo más de una vez.
<i>Rotulado</i>	No usa un único sistema de organización, bien definido y claro.
<i>Estructura y navegación</i>	<p>La estructura de organización y navegación no es la más adecuada.</p> <p>Los enlaces no son fácilmente reconocibles dentro de la página principal.</p> <p>No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.</p>
<i>Lay-Out de la página</i>	<p>No se ha evitado la sobrecarga informativa.</p> <p>No es una interfaz limpia, sin ruido visual.</p> <p>Respecto a la apariencia visual de la página, no existe zonas en “blanco” entre los objetos informativos de la página que nos permita descansar la vista.</p>
<i>Búsqueda</i>	En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	<p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	<p>No dispone de foros y/o chat.</p> <p>No dispone de blog y/o revista electrónica.</p> <p>No dispone de Campus Virtual.</p>
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Canal UGR.</i>	
<i>Agenda cultura y noticias.</i>	
<i>Administración electrónica.</i>	
<i>Asistente Virtual.</i>	
<i>Biblioteca.</i>	

**Tabla 19:** Universidad Pablo de Olavide (11 de julio de 2014).**Universidad Pablo de Olavide**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No muestra de forma precisa y completa qué contenidos o servicios ofrece realmente.</p> <p>El look &amp; feel general no se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del sitio Web.</p> <p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p>
<i>Rotulado</i>	<p>No usa un único sistema de organización, bien definido y claro.</p> <p>El título de las páginas no ha sido planificado.</p>
<i>Estructura y navegación</i>	<p>La estructura de organización y navegación no es la más adecuada.</p> <p>No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.</p>
<i>Búsqueda</i>	<p>En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.</p>
<i>Elementos multimedia</i>	<p>No dispone de imágenes.</p>
<i>Accesibilidad</i>	<p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	<p>No dispone de foros y/o chat.</p> <p>No dispone de blog y/o revista electrónica</p>
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>UPO Virtual (sede electrónica, aula virtual, biblioteca digital, servicios personales).</i>	
<i>Fundaciones de la UPO.</i>	
<i>Noticias y agenda.</i>	



**Tabla 20:** Universidad de Sevilla (14 de julio de 2014).**Universidad de Sevilla**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No dispone de una URL correcta, al ser demasiado corta.</p> <p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p> <p>No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.</p>
<i>Estructura y navegación</i>	No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa.
<i>Búsqueda</i>	En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	<p>Sí dispone de imágenes, pero no son muy reconocibles por su tamaño.</p> <p>No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.</p>
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	<p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de blog y/o revista electrónica.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.</i>	
<i>El Campus de Excelencia Internacional (Andalucía TECH).</i>	
<i>Utilidades.</i>	
<i>Noticias y agenda.</i>	
<i>Tienda Online.</i>	
<i>Servicio BIDI.</i>	

**Tabla 21:** Universitat de Lleida (15 de julio de 2014).**Universitat de Lleida**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No dispone de una URL correcta, al ser demasiado corta. No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente. No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.
<i>Lenguaje y redacción</i>	Sí emplea un lenguaje más o menos claro y conciso, siempre que una vez al entrar pulsemos en idioma español, de no hacerlo nos obliga por defecto en catalán.
<i>Estructura y navegación</i>	Las imágenes enlaces no se reconocen como clicables
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa. No se ha controlado la longitud de página.
<i>Búsqueda</i>	No permite la búsqueda avanzada.  En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	Sí dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad, pero no permite que las teclas de acceso faciliten navegar por el sitio Web, ni permite a la página un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales.  No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.  No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat.  No dispone de blog y/o revista electrónica.
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>El Campus de Excelencia Internacional, IBERUS.</i>	
<i>Mediateca.</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Noticias y actualidad.</i>	

**Tabla 22:** Universitat Pompeu Fabra (18 de julio de 2014).**Universitat Pompeu Fabra**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente. No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.
<i>Lenguaje y redacción</i>	Sí emplea un lenguaje más o menos claro y conciso, siempre que una vez al entrar pulsemos en idioma español, de no hacerlo nos obliga por defecto en catalán.
<i>Lay-Out de la página</i>	No se ha evitado la sobrecarga informativa. No es una interfaz limpia, sin ruido visual. Respecto a la apariencia visual de la página, no existe zonas en “blanco” entre los objetos informativos de la página que nos permita descansar la vista.
<i>Búsqueda</i>	En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.
<i>Elementos multimedia</i>	No dispone de imágenes. No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	Sí dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad, pero no permite que las teclas de acceso faciliten navegar por el sitio Web, ni permite a la página un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales. No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768. No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.
<i>S.V.A e interactividad</i>	No dispone de foros y/o chat. No dispone de Campus Virtual
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Campus de Excelencia Internacional.</i>	
<i>Agenda y radio.</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Noticias y dossier de prensa.</i>	

**Tabla 23:** Universidad Politécnica de Madrid (19 de julio de 2014).**Universidad Politécnica de Madrid**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No muestra de forma precisa y completa qué contenidos o servicios ofrece realmente.</p> <p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p> <p>- No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística</p>
<i>Estructura y navegación</i>	<p>Los enlaces no son fácilmente reconocibles dentro de la página principal.</p> <p>No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.</p>
<i>Búsqueda</i>	<p>No permite la búsqueda avanzada.</p> <p>En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.</p>
<i>Elementos multimedia</i>	No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	<p>Sí dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad, pero no permite que las teclas de acceso faciliten navegar por el sitio Web, ni permite a la página un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales.</p> <p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	<p>No dispone de foros y/o chat.</p> <p>No dispone de blog y/o revista electrónica.</p> <p>No dispone del servicio RSS, ni dispone de Campus Virtual.</p>
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Campus de Excelencia Internacional.</i>	
<i>Canal UPM.</i>	
<i>Sede electrónica y administración universitaria electrónica.</i>	
<i>Tienda UPM.</i>	
<i>Politécnica Virtual (PV).</i>	

**Tabla 24:** Universidad Rey Juan Carlos (21 de julio de 2014).**Universidad Rey Juan Carlos**

<i>Categorías</i>	<i>Parámetros</i>
<i>Aspectos generales</i>	<p>No ofrece un icono o enlace donde se refleje su actualización periódicamente.</p> <p>No se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística.</p>
<i>Estructura y navegación</i>	No es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace en la etiqueta principal.
<i>Lay-Out de la página</i>	<p>No se ha evitado la sobrecarga informativa.</p> <p>No es una interfaz limpia, sin ruido visual.</p> <p>Respecto a la apariencia visual de la página, no existe zonas en “blanco” entre los objetos informativos de la página que nos permita descansar la vista</p>
<i>Búsqueda</i>	<p>No permite la búsqueda avanzada.</p> <p>En el momento de realizar la búsqueda no permite al usuario guiar o facilitar mediante algún asistente o menú desplegable su labor en la búsqueda a realizar.</p>
<i>Elementos multimedia</i>	<p>No dispone de imágenes.</p> <p>No se ha evitado el uso de animaciones cíclicas.</p>
<i>Ayuda</i>	No dispone de la sección de Ayuda.
<i>Accesibilidad</i>	<p>No dispone de sección de Accesibilidad para personas con alguna discapacidad.</p> <p>No se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución menor a 1024 X 768.</p> <p>No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal.</p>
<i>S.V.A e interactividad</i>	<p>No dispone de foros y/o chat.</p> <p>No dispone de mapa del sitio Web</p>
<i>- Otros servicios que proporcionan un valor añadido -</i>	
<i>Campus de Excelencia Internacional.</i>	
<i>Biblioteca.</i>	
<i>Sede electrónica.</i>	
<i>Portal de servicios.</i>	
<i>Noticias y destacados.</i>	

La evaluación final de las universidades objeto de estudio en relación a los parámetros cumplidos se muestra en la tabla 25 para cada universidad sobre un total de 50 parámetros. El valor promedio del total de parámetros cumplidos por las diecisiete universidades es de  $\bar{X}=33$ , posicionando a once universidades con un valor igual o superior a la media, lo que supone el 64,7% de las universidades de la muestra. Por el contrario, el número de universidades con valor inferior a la muestra es de seis, siendo éstas el 35,3% del total analizado en este estudio (N=50).

**Tabla 25:** Posición de las 17 universidades respecto al promedio de los 50 parámetros analizados.

<b>POSICIÓN<sup>(11)</sup></b>	<b>UNIVERSIDADES</b>	<b>TOTAL ALCANZADO SOBRE 50 PARÁMETROS ANALIZADOS</b>
<b>1</b>	País Vasco	38
<b>2</b>	Extremadura	36
<b>3</b>	Sevilla	36
<b>4</b>	Jaén	35
<b>5</b>	L.P. de Gran Canarias	35
<b>6</b>	Murcia	34
<b>7</b>	Pablo de Olavide	34
<b>8</b>	Politécnica de Cartagena	34
<b>9</b>	Lleida	33
<b>10</b>	Politécnica de Valencia	33
<b>11</b>	Pompeu Fabra	<b>33</b>
<b>12</b>	Granada	32
<b>13</b>	Politécnica de Madrid	32
<b>14</b>	La Rioja	31
<b>15</b>	Rey Juan Carlos	31
<b>16</b>	Córdoba	30
<b>17</b>	Valladolid	25
<b>MEDIA</b>		<b>33.05</b> parámetros

(11) En caso de igualdad o empate en cuanto a los resultados de los parámetros evaluados entre las diecisiete universidades de estudio, se establece una ordenación basada en criterios alfabéticos (A-Z).

### 4.3. Resultados de la Universidad de Extremadura

En este apartado elaboramos una MATRIZ DAFO<sup>(12)</sup>, analizando los condicionantes tanto internos como externos de la institución, estructurados en dos niveles claramente diferenciados:

(1) Diagnóstico del entorno en el que la UEx desarrolla su actividad, es decir, de aquellos factores ajenos a su control que inciden sobre ella y suponen retos para su desenvolvimiento futuro. El propósito es identificar las oportunidades y amenazas a que se verá sujeta la UEx como consecuencia de la situación de esos factores externos y su dinámica evolutiva. En concreto:

- Oportunidad, es toda situación favorable, actual o futura, que ofrece el medio en el que la UEx desarrolla su actividad, cuyo aprovechamiento adecuado mejoraría su desempeño.
- Amenaza, es toda situación desfavorable, actual o futura, que presenta el entorno de la UEx y que debe ser enfrentada para protegerse de la misma, evitando o minimizando los daños potenciales sobre su desempeño y, eventualmente, sobre su supervivencia.

(2) Diagnóstico interno de la UEx, con el fin de poder identificar sus fortalezas y debilidades. En concreto:

- Fortaleza, ha de entender como la posición favorable que posee la UEx en alguno de sus elementos, que la sitúa en buenas condiciones para responder eficazmente ante una oportunidad o una amenaza.
- Debilidad, es una posición desfavorable en dichos elementos y que supone no estar en buenas condiciones para afrontar con garantías las oportunidades y amenazas del entorno.

---

(12) Véase <http://www.unex.es/archivos/ficheros/PlanEstrategicoUEx.pdf>

Una vez analizadas las diecisiete universidades objeto de la muestra, se redactarán una serie de recomendaciones para conseguir que la UEx mejore tanto la presentación como el diseño de su contenido, optimizando así su usabilidad. Para ello, se valoran cuáles son las fortalezas y oportunidades de las restantes instituciones analizadas con el objetivo de corregir las debilidades y amenazas que pueda presentar la Web de la UEx.

Los resultados que a continuación van a extraerse deben aparecer reflejados, al menos, con un enlace o icono en la página principal, como los servicios y contenidos más relevantes e importantes que dispone la UEx en la página de inicio. A partir de ella, cualquier persona que acceda a esta página se desplazará a través de sus contenidos y servicios, con la importancia vital que supone para una buena valoración y acogida de la página institucional.

A tenor de lo expuesto anteriormente, la tabla 26 agrupa los servicios, productos y contenidos que deberían aparecer en la página principal de la UEx, con el fin de corregir sus puntos débiles y amenazas, respecto a otras páginas universitarias españolas.



**Tabla 26:** Debilidades y amenazas en la Universidad de Extremadura.

<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<i>Debería crearse algún icono o enlace donde se vea reflejada la actualización periódica de la página, con ello se conseguiría que cualquier persona al entrar tenga el concepto de que los contenidos y servicios que ofrece están constantemente renovándose.</i>	Debería evitarse el uso de animaciones cíclicas en la página principal, ya que en cuanto un usuario lleva algo de tiempo en la página tiende a distraerse y perderse de lo que realmente busca o le interesa, con estos movimientos y fotos repetitivas que producen dichas animaciones.
<i>Es la única página de todas las analizadas que tiene un logotipo que no es significativo e identificable por sí solo, con lo que debería unirse con el nombre corporativo de la página Web.</i>	Dispone de un enlace que nos permite la búsqueda avanzada, pero al picar en él, nos muestra un mensaje de error con lo que habría que arreglarlo y activarlo para un correcto funcionamiento.
<i>Debería ofrecer en la página principal versiones webs en diferentes idiomas, a parte del español.</i>	No muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario que accede a una consulta.
<i>En la página principal no proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal o sobre los derechos de autor de los contenidos de la UEx.</i>	La caja de texto que dispone no es lo suficientemente ancha para realizar una búsqueda en la que la cadena de búsqueda a introducir sea larga en cuanto a extensión.
<i>No poseer un servicio Mediateca, el cual ofrece una colección de documentos difundidos por los medios de comunicación social (prensa, radio, televisión, etc.), y en diferentes soportes</i>	En cuanto a las imágenes que dispone en la sección “actualidad universitaria” deberían ser clicables, y al acceder a ellas poseer una mayor resolución, tamaño y cuidado en cuanto a estar bien recortadas
<i>No dispone de la aplicación móvil BIDI, como servicio nuevo a los usuarios, que permite a través de un móvil con cámara y desde cualquier soporte, desde revistas hasta carteles, cobren vida en un sólo clic, pudiendo obtener multitud de servicios.</i>	No se puede imprimir la página sin problemas, ya que algunos elementos no caben en la pantalla principal, al igual que con la resolución de la pantalla, habría que buscar algún programa o aplicación que nos permita a través de la impresora optimizar la página a imprimir, de tal forma que la página principal salga tal como se muestra en la pantalla con todos sus elementos.
<i>No disponer de un enlace de utilidades, que englobaría información muy diversa como tablón de anuncios, solicitud de ayuda, agenda, correo, consultas... y de interés general</i>	El enlace a la sección de ayuda esta visible, pero no colocado en una zona “estándar”, al estar situado en la parte inferior de la página principal, con lo que debería cambiarse y ponerse en la zona alta de la página, consiguiendo con ello que el usuario vea más fácil y rápidamente el icono o enlace de la ayuda.
<i>No tener un Asistente Virtual, a través del cual informar de forma hablada al usuario que precisa de alguna información o realiza un recorrido por la página</i>	La UEx dispone en la Facultad de Ciencias de la Documentación y la Comunicación de un servicio de Televisión y Radio (Onda Campus), pero el enlace a ellos no aparece por ningún lado en su página principal.
<i>No disponer de un enlace con Agenda, congresos, cursos, máster... que se vayan a realizar en la universidad diariamente.</i>	Dispone de sede o Administración Electrónica, a través de la cual poder realizar todos los trámites necesarios Online, pero dicha información no se encuentra en la página de inicio de la Web.
<i>No poseer una sección de sugerencias, quejas y felicitaciones que permita al usuario expresarse sobre lo que estime oportuno.</i>	Tienda Online, aunque dispone de ella no hace ninguna referencia mediante algún icono o enlace en la página principal.
<i>No dispone de blog y/o revista electrónica</i>	Portal de empleo y prácticas, la UEx dispone de variada información a este respecto pero para llegar a localizarla hay que entrar en varios niveles inferiores a la página inicial.
<i>No dispone de foros y/o chat</i>	La página de la UEx no se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla a partir de una resolución inferior a 1024 X 768, sucediendo que algunos elementos no se muestran en la pantalla, a no ser que nos desplazemos por la barra horizontal o vertical con los cursores.
<i>No dispone de servicios RSS.</i>	Aunque la búsqueda se encuentra fácilmente accesible y reconocible como tal, permitiendo acceder a la búsqueda avanzada, el enlace falla.

Por su parte, la tabla 27, refleja cuáles son las Fortalezas y Oportunidades que la UEX presenta en comparación con las restantes universidades objeto de la muestra. Como se observa, el número de Fortalezas coloca a la UEX en una óptima posición.

**Tabla 27:** Fortalezas y oportunidades en la Universidad de Extremadura

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<i>Dispone de una URL correcta y fácil de recordar.</i>	Portal de servicios y actualidad universitaria.
<i>Se reflejan los contenidos y servicios que ofrecen de una forma preciosa y completa.</i>	Calendario académico.
<i>Es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace de la etiqueta principal del sistema de organización</i>	Pertenecer al grupo de universidades que solamente tienen una institución en cada Comunidad Autónoma, conocido como G9
<i>Es coherente y reconocible su diseño general.</i>	Cursos Internacionales de verano 2014.
<i>Los títulos de las páginas han sido bien planificados</i>	Instituto de Lenguas Modernas
<i>Ofrece información sobre la página Web y facilita mecanismos para ponerse en contacto con la Universidad.</i>	
<i>Proporciona información sobre la protección de datos y los derechos de autor de los contenidos del sitio Web</i>	
<i>Emplea un lenguaje claro y conciso de entender por cualquier usuario que acceda a la página principal.</i>	
<i>Utiliza un único sistema de organización, bien definido y claro.</i>	
<i>Dispone de un sistema de rotulado bien estructurado, controlado y preciso con el contenido a mostrar.</i>	
<i>Muestra la identidad de la empresa a través de la página principal.</i>	
<i>La estructura de organización y navegación es la más adecuada.</i>	
<i>Los enlaces en la página principal son fácilmente reconocibles.</i>	
<i>Se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir una sobrecarga memorística.</i>	
<i>Existen elementos o enlaces en la navegación que orientan a usuario acerca de dónde está a y cómo regresar a la página principal</i>	
<i>Los contenidos y noticias de mayor relevancia se utilizan en las zonas de alta jerarquía informativa (parte superior de la página principal).</i>	
<i>Se ha evitado la sobrecarga informativa, utilizando una interfaz limpia y sin ruido visual, y respetando la apariencia visual mediante zonas en blancos entre los objetos informativos de la página para poder descansar la vista.</i>	
<i>Los resultados de la búsqueda son comprensible para el usuario y en el momento de realizarla, permite al usuario guiarse mediante un asistente en la búsqueda a realizar</i>	
<i>Las metáforas visuales tipo Facebook, YouTube, correo electrónico... son reconocibles por cualquier usuario.</i>	
<i>Las imágenes y animaciones utilizadas en esta página proporcionan un valor añadido.</i>	
<i>Dispone de la sección de ayuda y una vez que hemos accedido a ella, nos muestra información de cómo se estructura la navegación en la página y nos informa de cómo guiarnos por el sitio Web objeto de estudio.</i>	
<i>Esta página ha sido diseñada para ser accesible y usable por personas con alguna discapacidad, disponiendo de teclas de acceso que facilitan navegar por el sitio Web, y permitiendo un cambio de tamaño del texto para facilitar la lectura a personas con dificultades visuales.</i>	
<i>Dispone de mapa del sitio Web.</i>	
<i>Dispone de redes sociales.</i>	
<i>Dispone de Campus Virtual.</i>	

No obstante, en las últimas revisiones que se han llevado a cabo fuera del periodo establecido para la realización del presente estudio, se han detectado nuevos servicios en la página principal, tales como:

- Noticias de interés.
- Acceso y matrícula Online.
- Biblioteca.
- Escuela Virtual Internacional CAVILA.
- Buzón de sugerencias
- Onda Campus (radio + televisión).
- Hidranatura Campus.

En relación a las nuevas modificaciones encontradas, destacan los siguientes cambios relativos a ítems evaluados anteriormente:

- Ahora el logotipo de la UEx sí es significativo e identificable.
- La página principal sí proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal y sobre los derechos de autor de los contenidos de la UEx.
- La UEx se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla.
- Se puede imprimir la página sin problemas.

## 5. Conclusiones.

A partir de los objetivos planteados en la presente investigación, y tras la evaluación de los diecisiete centros analizados, se exponen las principales conclusiones agrupadas en función de los siguientes criterios.

Según el diseño de su arquitectura general, las páginas evaluadas presentan un diseño coherente y reconocible, donde la estructura del sitio está orientada al usuario. El sistema de etiquetado está bien definido y es preciso respecto al contenido que se quiere mostrar. Esta misma percepción se observa en los métodos de orientación al usuario, ayudando a éste en todo momento en sus desplazamientos, a través de un lenguaje y terminología clara y concisa.

Al igual que ha ocurrido en otros ámbitos analizados, se pone de manifiesto la necesidad de revisión constante ante la evolución que, desde el punto de vista del diseño, planificación y organización de contenidos, presentan dichas instituciones. La incorporación de nuevos servicios y contenidos en las páginas de inicio de las universidades analizadas (entre los que destacan: televisión y radio Web; aplicación móvil BIDI; tienda Online; sugerencias, quejas y felicitaciones; asistente virtual; utilidades...), es uno de los aspectos que centra la evolución y percepción positiva que el usuario tiene de ellas.

De las once categorías analizadas, Identidad e Información, Lenguaje y Redacción junto con Rotulado, son las tres que alcanzan un mayor porcentaje de cumplimiento con un 91,76%, 88,24% y 86,27% respectivamente. Estos resultados son reflejo del objeto que tiene cualquier institución que está en constante comunicación con sus usuarios. No sólo “hay que estar” en la web, sino que el usuario necesita tener identificada de una forma clara dónde está y cuáles son las posibilidades que le ofrece la institución en la que se encuentra.

Estos resultados vienen apoyados por la presencia de los siguientes ítems en el total de las diecisiete universidades de la muestra analizada (un 22% del total):

1. Disponen de una estructura general del sitio Web orientada al usuario.
2. Son coherentes y reconocibles en el diseño general de la página principal.
3. Muestra claramente la identidad de la empresa-sitio Web a través de la página principal.
4. Proporcionan mecanismos para ponerse en contacto con la universidad correspondiente.
5. Emplean un lenguaje claro y conciso respecto a lo que se esperan de ellas.
6. Utilizan un sistema de rotulado bien estructurado, controlado, y preciso con el contenido a mostrar.
7. Orientan al usuario del sitio Web acerca de dónde está y cómo regresar a la página de inicio.
8. Aprovechan en mayor o menor medida las zonas de alta jerarquía informativa que ofrece la página, para ofrecer los contenidos y noticias de mayor relevancia.
9. Las metáforas visuales que aparecen son comprensibles por cualquier usuario.
10. Son compatibles con los diferentes navegadores.
11. Disponen de servicios de redes sociales.

Por el contrario, no aparece ningún parámetro en las entidades evaluadas que dispongan de algún tipo de enlace en formato icónico o textual que informe al usuario sobre la actualización periódica de los contenidos que se vierten en cada uno de los websites analizados, lo que supone únicamente un 2% sobre el total.

Todavía hace falta mejorar en algunos aspectos para conseguir que los éxitos anteriores alcancen el 100%. Nos referimos a los resultados obtenidos en las categorías menos representativas de la muestra, como son Accesibilidad (Universidad Rey Juan Carlos sólo alcanza el 20%) y Ayuda, cuyos valores quedan por debajo del 50% (sólo con valores máximos por parte de las Universidades Pablo de Olavide y País Vasco, seguida de la Politécnica de Cartagena y UEX, con un 66%).

A raíz de los resultados y promedios establecidos en el conjunto de las once categorías, así como los hallados en el total de ítems por categoría, se puede afirmar que todas las instituciones tienen como objetivo potenciar la visibilidad del centro, lo que favorecerá indudablemente el posicionamiento en la web y, como consecuencia, la accesibilidad de los usuarios.

Las universidades más representativas en cada una de las categorías analizadas son:

<b>Categorías</b>	<b>Universidades</b>
<i>Aspectos Generales</i>	UEx, Politécnica de Valencia y Jaén
<i>Identidad e Información</i>	Todas a excepción de Rioja, UEx, Murcia, Politécnica de Valencia y Córdoba.
<i>Lenguaje y Redacción</i>	Todas excepto Rioja, UEx, Valladolid y Murcia.
<i>Rotulado</i>	Todas excepto Pablo de Olavide, País Vasco, Las Palmas de Gran Canaria, Valladolid y Granada.
<i>Estructura y Navegación</i>	Politécnica de Valencia
<i>Lay - Out</i>	Politécnica de Madrid, UEx, País Vasco, Las Palmas de Gran Canaria, Politécnica de Cartagena, Murcia y Politécnica de Valencia
<i>Búsqueda</i>	País Vasco
<i>Multimedia</i>	Murcia y Granada
<i>Ayuda</i>	País Vasco y Pablo de Olavide
<i>Accesibilidad</i>	Sevilla, UEx, Rioja, Las Palmas de Gran Canaria, Politécnica de Valencia, Jaén, Granada y Pablo de Olavide
<i>S.V.A e interactividad</i>	País Vasco

En lo relativo a la Universidad de Extremadura, ésta se encuentra situada en una posición excelente con un total de 36 parámetros conseguidos<sup>(13)</sup> sobre un total de 50. Sólo superada por la Universidad del País Vasco con un total de 38 ítems, se sitúa por encima de la media establecida en 33 parámetros.

(13) Tras la nueva actualización realizada en la página de la UEx en septiembre de 2014, estaría situada entre las 17 universidades analizadas, en primera posición con **40 parámetros** alcanzados sobre un total de 50.

## Bibliografía.

### \* Documentos impresos:

- ABELS, E.G., WHITE, M.D. y HAHN, K. Identifying user-based criteria for Web pages. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 1997, n. 7, pp. 252-262.
- ALVA OBESO, Maria Elena. *Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Webs Educativos*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo, 2005
- ÁLVAREZ DE MORALES, Antonio. *La Ilustración y la reforma de la Universidad en la España del siglo XVIII*, Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 1988.
- AZAGRA, J. *La contribución de las universidades a la innovación: efectos del fomento de la interacción universidad-empresa y las patentes universitarias*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia, 2004.
- BAUER, C. y SCHARL, A. Quantitative evaluation of Web site content and structure. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 2000. Vol. 10, n. 1, pp. 31-43.
- BENAVIDES, J. *Nuevas reflexiones sobre Internet en Los espacios para la comunicación en el año 2001*, Madrid: eds. Benavides, J., Alameda, D. y Villagra, N., FGUCM, 2001
- BUENADICHA, M. et al. A new Web assessment index: spanish universities análisis. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 2001. Vol. 11, n. 3, pp. 226-234.
- CABANAS, C. *Intranet*. Diccionario para ejecutivos. Semanario nuevo trabajo. ABC, 2003
- CASTELLS, M. *La Era de la Información. Economía En Sociedad y Cultura, vol.1*. La Sociedad Red, Madrid: Alianza Editorial, 1997.
- CASTELLS, M. *La Galaxia Internet*. Madrid: Areté, 2001.
- CASTILLO DÍAZ, Ana. *Ecosistema de la Universidad Española en la Red*. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura, 2007.
- FAJULA PAYET, A. y ROCA CORREA, D. *Las nuevas tecnologías de la comunicación: Dirección de Comunicación empresarial e institucional*. Barcelona: Gestión 2000, pp. 361-394, 2001.
- FUENTE, Vicente de la. *Historia de las universidades, colegios y demás establecimientos de enseñanza en España*, Madrid, 1884-1889, 4 vols.
- GARCÍA, J. Internet para personas con discapacidad, ¿es posible?. *ComputerWorld*, 2002. n. 48.

- HAHN, H. *Internet Manual de referencia*, Madrid: McGraw-Hill, 1997.
- HUIZINGH, E. The content and design of Web sites: an empirical study. *Information and Management*, 2000. n. 37, pp. 123-134.
- KIANG C. N., PARETTE, P. y STERRET, J. Evaluation of a graduate school Web-site by graduate assistants. *College Student Journal*, 2003. Vol. 37, n. 2, pp. 242-249
- KLEIN, D. et al. Electronic Doors to education: Study of high school web site accessibility in Iowa. *Behavioral Sciences and the Law*, 2003. n. 21, pp. 27-49.
- MACHLIS, S. Site redesigns keep it simple. *Computerworld*, 1998. Vol. 32, pp. 43-44.
- MECHITOV, A.I. et al. "Comparative analysis of academic. Education, 2001. Vol. 121, n. 4.
- MONTORO ROMERO, Ricardo. *La Universidad en la España de Franco (1939-1970. Un análisis sociológico*, Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 1981.
- NEGROPONTE, N. *El mundo digital : un futuro que ya ha llegado*, Barcelona: Ediciones B, 1999.
- MELLE, M. Los retos de la Universidad española en el marco europeo universitario. *Temas para el Debate*, n. 127, pp. 27-30, 2005.
- NIELSEN, J. *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. New Riders. Publishing, Indianapolis, 2000.
- OLSINA, L. et al. *Specifying quality characteristics and attributes for websites*. I ICSE Workshop on Web Engineering. Los Angeles, USA, 1999.
- PESET, Mariano. La organización de las universidades españolas en la Edad Moderna, *en Studi e Dirittone nell'area mediterranea in Età Moderna*, Andrea Romano (ed.), Messina, Rubbetino, 1993, pp. 73-122.
- POOCK, M. C. y LEFOND, D. Howcollege-bound prospects perceive university web sites: Findings, implications, and turning browsers into applicants. *College & University Journal*, 2001. Vol. 77, n.1, pp. 15-21.
- RODRÍGUEZ CRUZ, Águeda. Historia de las Universidades Hispanoamericanas. Período hispánico, *Bogotá: Patronato Colombiano de Artes y Ciencias, Instituto Caro y Cuervo*, 1973, 2 vols.
- SARAPUU, T. y ADOJAAN, K. *Evaluation scale of educational Web sites*, 1998.
- THELWALL, M. y AGUILLO, I.F. La salud de las webs universitarias españolas. *Revista Española de Documentación Científica*, 2003. Vol. 26, n. 3, pp. 291-305.



- TOFFLER, A. *La Tercera Ola*, Barcelona: Plaza y Janés, 1980.
- TOLEDO, P. *Estudio sobre la accesibilidad de las Webs de universidades españolas. Documentos Académicos y software educativo del II CIIIE*. Córdoba, 2000
- VISTA, C. Comparative analysis of academic Web sites. *Education*, 2001. nº 121, pp. 652-662.
- WITT, N. y MCDERMOTT, A. Web site accessibility: what logo will we use today. *British Journal of Educational Technology*, 2004. Vol. 35, n. 1, pp. 45-56.

\* **Documentos electrónicos:**

- CANDAMIL, Mauricio. *Análisis de sitios webs universitarios mediante evaluaciones heurísticas* [en línea]. Disponible en: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/774/909>
- COLLE, R. Reflexiones sobre la universidad en la era de la información. *En Revista Latina de Comunicación Social*, nº 53, 2003 [en línea]. Disponible en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/200353colle.htm>.
- Comisión Europea 1995, *Libro blanco de la Comisión Europea sobre la formación en la sociedad de la información* [en línea]. Disponible en: [http://europa.eu/documents/comm/white\\_papers/pdf/com95\\_590\\_en.pdf](http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com95_590_en.pdf)
- CACIC 2011 - XVII CONGRESO ARGENTINO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, *validación de un modelo de evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje centrado en la usabilidad, a partir de su aplicación a un caso de estudio* [en línea]. Disponible en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18722/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18722/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- C.R.U.E, *La Universidad española en cifras* [en línea], 2004. Disponible en: [http://www.ujaen.es/serv/gerencia/images/webestudiocrue04/pagina\\_nueva\\_1.htm](http://www.ujaen.es/serv/gerencia/images/webestudiocrue04/pagina_nueva_1.htm)
- *Declaración de la UNESCO sobre la Educación Superior en el siglo XXI*, 1998 [en línea]. Disponible en: <http://www.crue.org/dfunesco.htm>.
- DE SALAS, M.I. Pienso luego Participo, clave de las estrategias para la gestión del conocimiento en la Red. *En revista académica del Foro Iberoamericano sobre Estrategias de Comunicación (FISEC)*, edición 2, 2005 [en línea]. Disponible en: [http://www.fisec-estrategias.com.ar/2/fec\\_02\\_pon\\_desalas.pdf](http://www.fisec-estrategias.com.ar/2/fec_02_pon_desalas.pdf).
- ESTIVIL, Assumpció y URBANO, Cristóbal. *Cómo citar recursos electrónicos* [en línea]. Disponible en: <http://www.ub.edu/biblio/citae-e.html/>

- HASSAN MONTERO, Yusef y MARTÍN FERNÁNDEZ, Francisco J. *Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web*. [en línea] [fecha de consulta: 30 julio 2014]. Disponible en <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>
- HASSAN MONTERO, Yusef y NÚÑEZ PEÑA, Ana. *Diseño de Arquitecturas de Información: Descripción y Clasificación*, [en línea] [fecha de consulta: 26 mayo 2015]. Disponible en: [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/descripcion\\_y\\_clasificacion.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/descripcion_y_clasificacion.htm)
- GARCÍA GOMEZ, J.C. *Análisis de usabilidad de los portales en español para personas mayores*, [en línea] [fecha de consulta: 26 mayo 2015]. Disponible en: [http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad\\_mayores.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_mayores.htm)
- GONZÁLEZ, M. et al. *Análisis Cuantitativo en un Experimento de Evaluación Heurística*, [en línea] [fecha de consulta: 26 mayo 2015]. Disponible en: <http://aipo.es/articulos/2/28.pdf>
- LUNA, P. et al. *Hacia una metodología de análisis de sitios Webs universitarios*. Barcelona: Edutec, 2004. Disponible en: <http://www.lmi.ub.es/edutec2004/pdf/902.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES. *Universidades de España* [en línea] [fecha de consulta: 26 mayo 2014]. Disponible en: <http://universidad.es/es/universidades/naturaleza-juridica/publica>
- RODRÍGUEZ - SAN PEDRO, Luís. *Historia de la Universidad en España*. Director del Centro de Historia Universitaria Alfonso IX. Universidad de Salamanca. [en línea]. Disponible en: <http://universidades.universia.es/universidades-de-pais/historia-de-universidades/historia-universidad-espanola/>
- SALGADO, E. y MOLINA GOCHEZ, I. *Desarrollo de Aplicaciones en Internet*. Universidad Latino Americana de Ciencia y Tecnología, ULACIT. Disponible en: [http://www.geocities.com/esteban\\_salgado2001/universidades/index.htm](http://www.geocities.com/esteban_salgado2001/universidades/index.htm)
- SIDAR. *Guía breve para la creación de sitios webs accesibles* [en línea]. Disponible en: <http://www.sidar.org/guia.htm>
- SILVIO, J. F. *La virtualización de las universidades*. Temas de Tecnologías digitales de comunicación, nº 105, 1er. Trimestre. Universidad Diego Portales - Facultad de Comunicación, 1999. [en línea]. Disponible en: <http://facom.udp.cl/CEM/TDC/estudios/univint/univvirtual.htm>
- TOLEDO, P. La accesibilidad en las Webs de las universidades andaluzas. *Revista Píxel-Bit*, nº 17, 2000. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n17/n17art/art176.htm>
- UNIVERSIA. *Datos básicos de las universidades españolas* [en línea] [fecha de consulta: 25 julio 2014]. Disponible en: <http://universidades.universia.es/universidades-de-pais/datos-basicos/>

- UNIVERSIA. *Web 2.0 y Universidad*. [en línea] [fecha de consulta: 25 julio 2014]. Disponible en: <http://noticias.universia.es/vida-universitaria/reportaje/2007/08/20/650945/Web-2-0-universidad.html>
- UNIVERSIDAD DE ALICANTE. *Listado alfabético de universidades por comunidades autónomas* [en línea] [fecha de consulta: 27 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.ua.es/es/internet/listado.htm>
- UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA [en línea] [fecha de consulta: 7 julio 2014]. Disponible en: <http://www.uco.es/>
- UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA [en línea] [fecha de consulta: 2 junio 2014]. Disponible en: <http://www.unex.es/>
- UNIVERSIDAD DE JAÉN [en línea] [fecha de consulta: 8 julio 2014]. Disponible en: <http://www.ujaen.es/>
- UNIVERSIDAD DE GRANADA [en línea] [fecha de consulta: 10 julio 2014]. Disponible en: <http://www.ugr.es/>
- UNIVERSIDAD DE LA RIOJA [en línea] [fecha de consulta: 4 junio 2014]. Disponible en: <http://www.unirioja.es/>
- UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA [en línea] [fecha de consulta: 12 junio 2014]. Disponible en: <http://www.ulpgc.es/>
- UNIVERSIDAD DE LLEIDA [en línea] [fecha de consulta: 15 julio 2014]. Disponible en: <http://www.udl.es/>
- UNIVERSIDAD DE MURCIA [en línea] [fecha de consulta: 1 julio 2014]. Disponible en: <http://www.um.es/>
- UNIVERSIDAD DE SEVILLA [en línea] [fecha de consulta: 14 julio 2014]. Disponible en: <http://www.us.es/>
- UNIVERSIDAD DE VALLADOLID [en línea] [fecha de consulta: 16 junio 2014]. Disponible en: <http://www.uva.es/export/sites/uva/>
- UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO [en línea] [fecha de consulta: 9 junio 2014]. Disponible en: <http://www.ehu.es/p200-home/es>
- UNIVERSIDAD POMPEU FABRA [en línea] [fecha de consulta: 18 julio 2014]. Disponible en: <http://www.upf.edu/es/>
- UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE [en línea] [fecha de consulta: 11 julio 2014]. Disponible en: <http://www.upo.es/portal/impe/Web/portada>

- *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA* [en línea] [fecha de consulta: 19 junio 2014].  
Disponibile en: <http://www.upct.es/>

- *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID* [en línea] [fecha de consulta: 19 julio 2014]. Disponible en:  
<http://www.upm.es/institucional>

- *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA* [en línea] [fecha de consulta: 3 julio 2014]. Disponible en:  
<http://www.upv.es/>

- *UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS* [en línea] [fecha de consulta: 21 julio 2014]. Disponible en:  
<http://www.urjc.es/>

## Anexos.

**Anexo 1.** Listado de las cincuenta universidades públicas existentes en España (curso 2013/14).

	Universidad Autónoma de Madrid		Universidad Carlos III de Madrid
	Universidad Complutense de Madrid		Universidad de Alcalá
	Universidad de Almería		Universidad de Burgos
	Universidad de Cádiz		Universidad de Cantabria
	Universidad de Castilla-La Mancha		Universidad de Córdoba
	Universidad de Extremadura		Universidad de Granada
	Universidad de Huelva		Universidad de Jaén
	Universidad de La Laguna		Universidad de La Rioja
	Universidad de Las Palmas de Gran Canarias		Universidad de León
	Universidad de Málaga		Universidad de Murcia

	Universidad de Oviedo		Universidad de Salamanca
	Universidad de Sevilla		Universidad de Valladolid
	Universidad de Zaragoza		Universidad del País Vasco
	Universidad Internacional de Andalucía		Universidad Internacional Menéndez Pelayo
	Universidad Miguel Hernández de Elche		Universidad Nacional de Educación a Distancia
	Universidad Pablo de Olavide		Universidad Politécnica de Cartagena
	Universidad Politécnica de Madrid		Universidad Pública de Navarra
	Universidad Rey Juan Carlos		Universidade da Coruña
	Universidade de Santiago de Compostela		Universidade de Vigo
	Universitat Autònoma de Barcelona		Universitat d'Alacant
	Universitat de Barcelona		Universitat de Girona
	Universitat de les Illes Balears		Universitat de Lleida

	<p>Universitat de València</p>		<p>Universitat Jaume I de Castelló</p>
	<p>Universitat Politècnica de Catalunya</p>		<p>Universitat Politècnica de València</p>
	<p>Universitat Pompeu Fabra</p>		<p>Universitat Rovira i Virgili</p>

**Anexo 2.** Distribución de las cincuenta universidades públicas españolas en grupos, según el número de universidades existentes en cada CC.AA. y número de universidades en cada grupo.

*Universidades que son únicas en su CC.AA*



Universidad de Cantabria	1
Universidad de Zaragoza	2
Universidad de Oviedo	3
Universidad de Les Illes Balears	4
Universidad de Castilla La Mancha	5
Universidad de Extremadura	6
Universidad de La Rioja	7
Universidad Pública de Navarra	8
Universidad del País Vasco	9

*Universidades que en su CC.AA disponen de entre 2 a 5 de ellas*



Universidad de La Laguna	1
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2
Universidad de Burgos	3
Universidad de León	4
Universidad de Salamanca	5
Universidad de Valladolid	6
Universidad da Coruña	7
Universidad de Santiago de Compostela	8
Universidad de Vigo	9
Universidad Politécnica de Cartagena	10
Universidad de Murcia	11
Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante	12
Universitat Jaume I	13
Universidad Miguel Hernández	14
Universitat Politécnica de Valencia	15
Universitat de Valencia	16













*Universidades que en su CC.AA disponen de entre 6 a 10 de ellas*






Universidad de Almería	1
Universidad de Cádiz	2
Universidad de Córdoba	3
Universidad de Granada	4
Universidad de Huelva	5
Universidad Internacional de Andalucía	6
Universidad de Jaén	7
Universidad de Málaga	8
Universidad Pablo de Olavide	9
Universidad de Sevilla	10
Universitat Autònoma de Barcelona	11
Universitat de Barcelona	12
Universitat de Girona	13
Universitat de Lleida	14
Universitat Politècnica de Catalunya	15
Universitat Pompeu Fabra	16
Universitat Rovira i Virgili	17
Universidad de Alcalá	18
Universidad Autónoma de Madrid	19
Universidad Carlos III de Madrid	20
Universidad Complutense de Madrid	21
Universidad Nacional de Educación a Distancia	22
Universidad Politécnica de Madrid	23
Universidad Rey Juan Carlos	24
Universidad Internacional Menéndez Pelayo	25

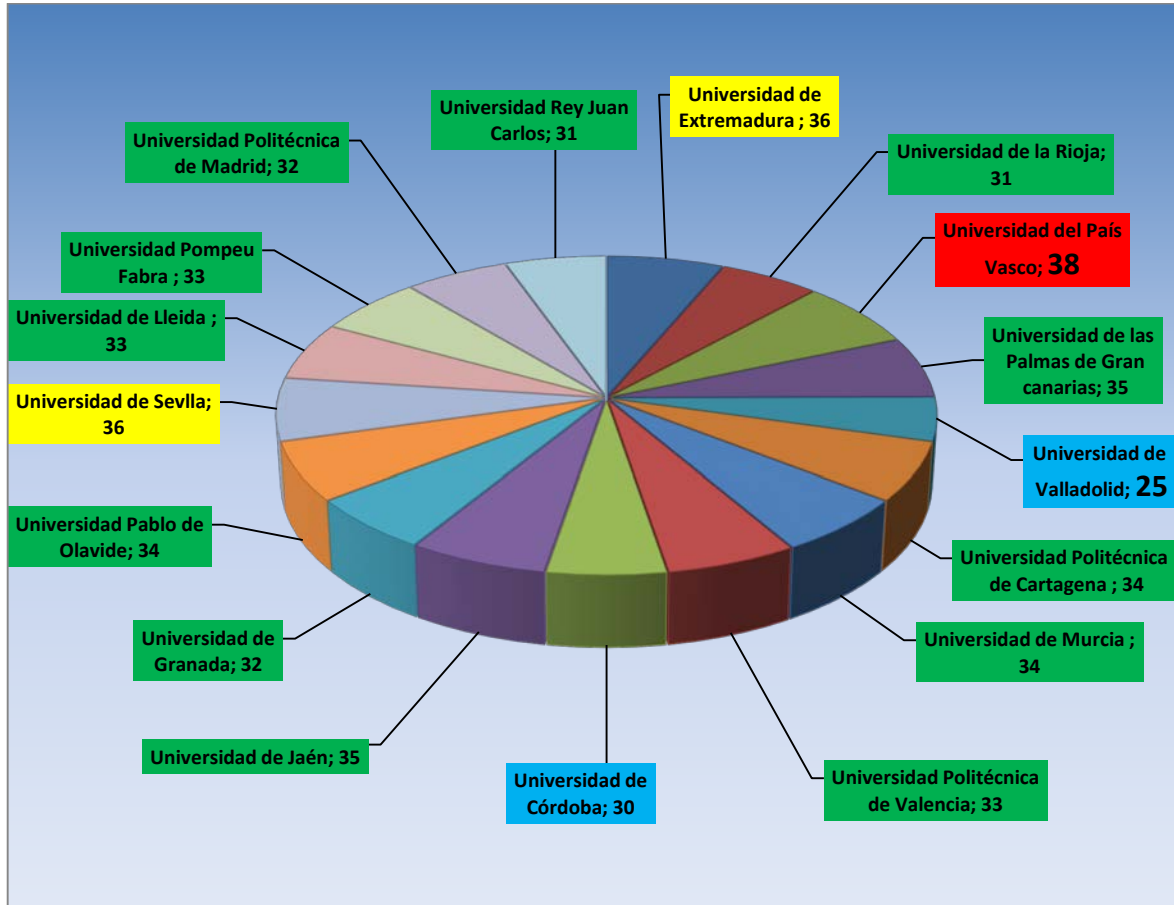


**Anexo 3.** Resultado total de cada categoría recogida en la muestra de las universidades españolas.

UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS									
<b>- GENERALES -</b>									
Respuesta Nº1	1	1	0	1	1	1	0	1	
Respuesta Nº2	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº3	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº4	1	1	1	1	0	1	1	1	
Respuesta Nº5	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº6	0	0	0	0	0	0	0	0	
Respuesta Nº7	1	0	1	0	0	0	1	1	
<b>Total Categoría</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	
<b>- IDENTIDAD E INFORMACIÓN -</b>									
Respuesta Nº8	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº9	0	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº10	1	1	1	1	1	1	1	0	
Respuesta Nº11	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº12	0	0	1	1	1	1	0	0	
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>- LENGUAJE Y REDACCIÓN -</b>									
Respuesta Nº13	0	0	1	1	0	1	0	1	
Respuesta Nº14	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Total Categoría</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>- ROTULADO -</b>									
Respuesta Nº15	1	1	0	1	0	1	1	1	
Respuesta Nº16	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº17	1	1	0	0	1	1	1	1	
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
<b>- ESTRUCTURA Y NAVEGACIÓN -</b>									
Respuesta Nº18	1	1	0	1	0	1	1	1	
Respuesta Nº19	1	1	1	1	0	1	0	1	
Respuesta Nº20	1	0	0	0	0	0	0	1	
Respuesta Nº21	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº22	0	0	0	0	0	0	1	1	
<b>Total Categoría</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>- LAY-OUT DE LA PÁGINA -</b>									
Respuesta Nº23	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº24	1	0	1	1	0	1	1	1	
Respuesta Nº25	1	1	1	1	0	1	1	1	
Respuesta Nº26	1	0	1	1	0	1	1	1	
Respuesta Nº27	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Total Categoría</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>- BÚSQUEDA -</b>									
Respuesta Nº28	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº29	1	0	1	0	0	0	0	0	
Respuesta Nº30	1	1	1	1	0	1	1	0	
Respuesta Nº31	0	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº32	1	0	1	0	0	0	0	0	
<b>Total Categoría</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
<b>- ELEMENTOS MULTIMEDIA -</b>									
Respuesta Nº33	0	0	0	0	0	0	1	0	
Respuesta Nº34	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº35	1	1	0	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº36	0	1	1	0	0	0	1	0	
<b>Total Categoría</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>- AYUDA -</b>									
Respuesta Nº37	1	0	1	0	0	1	0	0	
Respuesta Nº38	0	0	1	0	0	0	0	0	
Respuesta Nº39	1	0	1	0	0	1	0	0	
<b>Total Categoría</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>- ACCESIBILIDAD -</b>									
Respuesta Nº40	1	0	1	1	0	0	0	1	
Respuesta Nº41	1	0	0	1	0	0	0	1	
Respuesta Nº42	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº43	0	1	0	0	0	0	0	0	
Respuesta Nº44	0	1	0	0	1	1	1	0	
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>- SERVICIOS DE VALOR AÑADIDOS E INTERACTIVIDAD -</b>									
Respuesta Nº45	0	0	1	0	0	0	0	0	
Respuesta Nº46	0	0	1	1	0	0	1	0	
Respuesta Nº47	0	0	1	1	1	0	1	0	
Respuesta Nº48	1	1	1	1	1	1	0	1	
Respuesta Nº49	1	1	1	1	1	1	1	1	
Respuesta Nº50	1	1	1	1	1	0	1	0	
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>PRIMER GRUPO</b>									
	Universidad de Extremadura		Universidad de la Rioja		Universidad del País Vasco				
<b>SEGUNDO GRUPO</b>									
	Universidad de Las Palmas Gran Canaria		Universidad de Valladolid		Universidad Politècnica de Cartagena		Universidad de Murcia		Universitat Politècnica de València

UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS									
<b>- GENERALES -</b>									
Respuesta N°1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Respuesta N°2	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Respuesta N°3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°4	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Respuesta N°5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Respuesta N°7	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total Categoría</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>- IDENTIDAD E INFORMACIÓN -</b>									
Respuesta N°8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°12	0	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total Categoría</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>- LENGUAJE Y REDACCIÓN -</b>									
Respuesta N°13	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°14	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total Categoría</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>- ROTULADO -</b>									
Respuesta N°15	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Respuesta N°16	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°17	1	1	1	0	1	1	1	1	1
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>- ESTRUCTURA Y NAVEGACIÓN -</b>									
Respuesta N°18	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Respuesta N°19	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Respuesta N°20	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Respuesta N°21	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°22	0	1	1	0	1	0	0	1	0
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>- LAY-OUT DE LA PÁGINA -</b>									
Respuesta N°23	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°24	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Respuesta N°25	1	0	0	1	1	1	0	1	0
Respuesta N°26	1	0	0	0	1	1	0	1	0
Respuesta N°27	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<b>Total Categoría</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>- BÚQUEDA -</b>									
Respuesta N°28	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°29	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Respuesta N°30	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°31	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Categoría</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>- ELEMENTOS MULTIMEDIA -</b>									
Respuesta N°33	0	1	1	0	0	1	0	1	0
Respuesta N°34	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°35	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°36	0	0	1	1	0	0	0	0	1
<b>Total Categoría</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>- AYUDA -</b>									
Respuesta N°37	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Respuesta N°38	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Respuesta N°39	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total Categoría</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>- ACCESIBILIDAD -</b>									
Respuesta N°40	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Respuesta N°41	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Respuesta N°42	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Respuesta N°44	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Categoría</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>- SERVICIOS DE VALOR AÑADIDOS E INTERACTIVIDAD -</b>									
Respuesta N°45	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Respuesta N°46	0	1	0	0	0	0	1	0	1
Respuesta N°47	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Respuesta N°48	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Respuesta N°49	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Respuesta N°50	0	0	0	1	1	1	0	0	1
<b>Total Categoría</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>TERCER GRUPO</b>									
	Universidad de Córdoba		Universidad de Jaén		Universidad de Granada				
	Universidad Pablo de Olavide		Universidad de Sevilla		Universitat de Lleida				
	Universitat Pompeu Fabra		Universidad Politécnica de Madrid		Universidad Rey Juan Carlos				

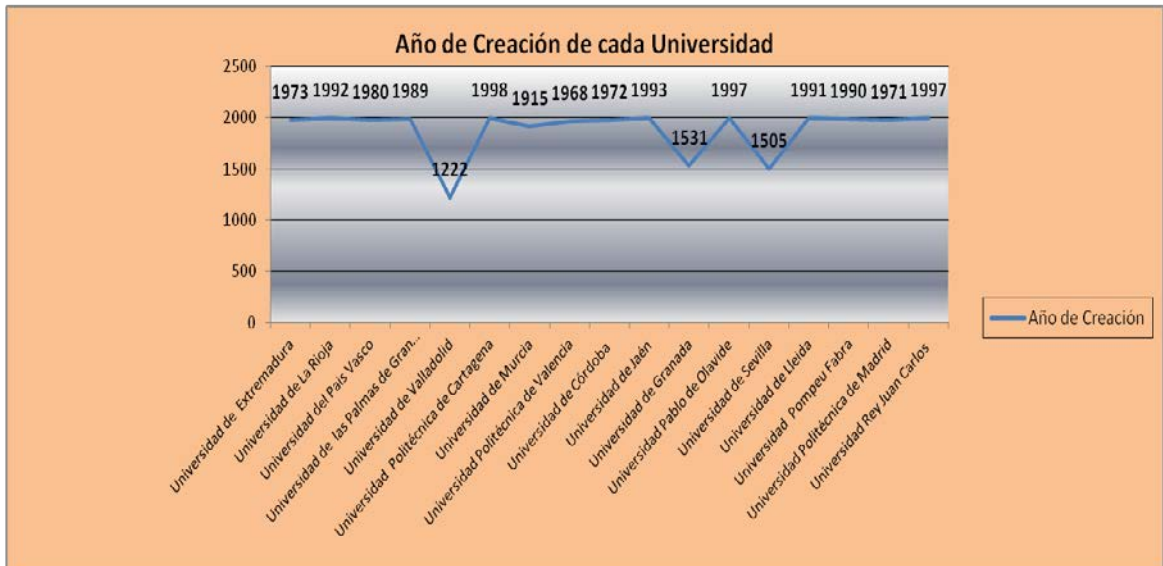
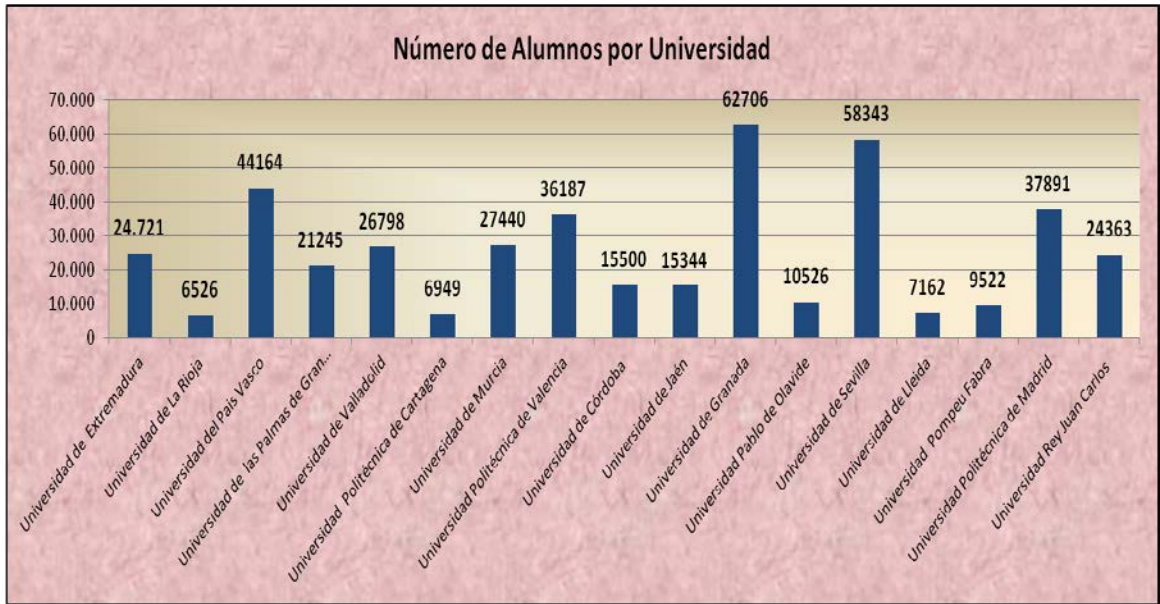
**Anexo 4.** Posicionamiento de las universidades públicas sobre 50 parámetros analizados.



**Anexo 5.** Datos de las universidades públicas objeto de estudio en la muestra.

UNIVERSIDADES PUBLICAS ESPAÑOLAS	Año de Creación	Nº Alumnos	Nº Profesores	Nº PAS	Nº de volúmenes de la biblioteca	Nº de puestos de estudio de la biblioteca	
Universidad de Extremadura	1973	24.721	1827	860	471785	3711	
Universidad de La Rioja	1992	6526	457	247	284977	482	GRUPO 1
Universidad del País Vasco	1980	44164	4956	1686	1181899	4815	
Universidad de las Palmas de Gran Canaria	1989	21245	1585	802	551753	1802	
Universidad de Valladolid	1222	26798	2618	977	903064	4864	
Universidad Politécnica de Cartagena	1998	6949	550	369	158351	855	GRUPO 2
Universidad de Murcia	1915	27440	2325	1166	770844	4919	
Universidad Politécnica de Valencia	1968	36187	2843	2396	562674	3285	
Universidad de Córdoba	1972	15500	1482	703	555883	3341	
Universidad de Jaén	1993	15344	1042	440	276355	2270	
Universidad de Granada	1531	62706	3761	2134	1219850	5609	
Universidad Pablo de Olavide	1997	10526	959	387	103000	874	
Universidad de Sevilla	1505	58343	4547	2416	1558523	5794	GRUPO 3
Universidad de Lleida	1991	7162	963	535	299042	1694	
Universidad Pompeu Fabra	1990	9522	1197	691	565000	1700	
Universidad Politécnica de Madrid	1971	37891	3339	2402	802762	4160	
Universidad Rey Juan Carlos	1997	24363	1600	530	251744	2981	

**Anexo 6.** Distribución del número de alumnos y año de creación por Universidad.



**Anexo 7.** Distribución del PDI y PAS por Universidad (curso 2013-14)

