

Para citar este artículo:

Antón, P.; Zubillaga, A.; Sánchez, P. y Alba, C. (2006). Tecnologías e inclusión en la Educación Superior, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 369-377. [[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm)]

## Tecnologías e inclusión en la Educación Superior

**Paloma Antón Ares**  
**Ainara Zubillaga Del Río**  
**Pilar Sánchez Hípola**  
**Carmen Alba Pastor**

Facultad de Educación.  
Departamento de Didáctica y Organización Escolar.  
C/ Rector Royo Villanova, s/n. Ciudad Universitaria.  
28040 – Madrid - España

*Universidad Complutense de Madrid*

Email: palomanton@edu.ucm.es, ainarazubillaga@yahoo.es,  
pshipola@edu.ucm.es, carmenal@edu.ucm.es

**Resumen:** La Cátedra Microsoft de Accesibilidad a la Educación ha diseñado y validado una guía docente para el profesorado de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) con el fin de proponer pautas y recomendaciones didácticas para construir entornos virtuales formativos que garanticen la accesibilidad a los estudiantes con discapacidad, así como para desarrollar aplicaciones didácticas adecuadas y coherentes con el modelo didáctico subyacente al proceso de enseñanza aprendizaje virtual. Se procedió a entrevistar a los coordinadores y responsables del Campus Virtual de las facultades de la UCM para validar la guía, la información aportada y las pautas didácticas que se presentan para el diseño de entornos virtuales accesibles.

**Palabras clave:** Enseñanza y aprendizaje virtual. Entornos virtuales accesibles. Estudiantes con discapacidad. Guía docente.

**Abstract:** A teaching guide for the teaching staff of the Complutense University of Madrid has been designed and validated. The aim of the study is to propose didactic guidelines and recommendations, in order to build virtual formative

environments that grant accessibility to handicapped students on one hand, as well as to develop adequate didactic applications that are coherent with the didactic model which underlies the virtual teaching/learning process on the other hand. To validate the guide, the information and the didactic guidelines that are presented for the design of accessible virtual environments, coordinators and persons in charge of the Virtual Campus of the faculties of the UCM were interviewed.

**Keywords:** Teaching process and virtual learning. Virtual learning environments accessibility. Special needs students. Higher Education. Teacher's guide.

---

### 1. Justificación del trabajo

El objetivo principal del proyecto con el título: Elaboración de una "Guía docente para un Campus Virtual accesible", fue diseñar, elaborar y validar una guía docente para el profesorado de la UCM, estableciendo pautas y recomendaciones didácticas dirigidas tanto al diseño técnico de las aplicaciones como al modelo didáctico subyacente al proceso de enseñanza y aprendizaje virtual, con el fin de que los docentes universitarios tengan en cuenta estas pautas y recomendaciones para construir entornos virtuales formativos que, al mismo tiempo, garanticen su accesibilidad a los estudiantes con discapacidad. El alcance del proyecto como material didáctico, así como el tipo de innovación y mejoras propuestas fueron:

1. Potenciar y extender la cultura de la accesibilidad de las personas con discapacidad en la comunidad universitaria de la U.C.M.
2. Fomentar el uso y aplicaciones didácticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, favoreciendo acciones de igualdad de oportunidades entre colectivos que presentan un difícil acceso a las nuevas tecnologías.
3. Consolidar la puesta en práctica del Campus Virtual de la U.C.M., fomentando la participación de todo el alumnado en las opciones educativas derivadas de esta modalidad formativa.
4. Potenciar la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el profesorado de la U.C.M., favoreciendo la adaptación de su práctica docente a la metodología asociada al crédito europeo.
5. Elaborar pautas para el desarrollo de materiales accesibles y metodologías docentes inclusivas para el Campus Virtual.
6. Generar recomendaciones que ayuden al docente a incorporar las nuevas modalidades educativas basadas en las TICs a su práctica docente.
7. Identificar las pautas didácticas que garantizan la participación activa de estudiantes con discapacidad en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

Los objetivos propuestos se han alcanzado en su totalidad y, además, la ejecución del proyecto ha permitido paralelamente el logro de otros objetivos de importante trascendencia institucional. El proyecto no sólo ha constituido una acción encaminada a favorecer la implantación del Campus Virtual entre el profesorado universitario de la U.C.M. y la introducción de las TICs en su práctica docente, como ya se ha indicado, sino que además el proyecto ha sido y es una iniciativa que ha permitido aprovechar este proceso de cambio para integrar y garantizar el acceso y la participación del alumnado con discapacidad de la U.C.M. en la universidad. Teniendo en cuenta que el objetivo principal del proyecto ha sido la elaboración de una "Guía docente para un Campus Virtual accesible", hay que indicar otras finalidades alcanzadas e implícitas en los objetivos inicialmente propuestos como el diseño y la validación de un cuestionario de recogida de información dirigida al profesorado sobre diversos aspectos de accesibilidad técnica y pedagógica en entornos virtuales. Esta información del grupo de docentes seleccionado ha constituido, sobre la base de su conocimiento y experiencia en el Campus Virtual, un referente importante en el reconocimiento e identificación de pautas didácticas para el diseño de entornos virtuales.

## **2. Diseño metodológico**

La metodología empleada ha combinado dos enfoques y procedimientos. El análisis documental ha consistido en la identificación, recopilación y sistematización de la información tecnológica y educativa sobre los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Y para este análisis documental se ha prestado especial interés a los aspectos de accesibilidad técnica y pedagógica con el fin de elaborar una primera información como marco de recomendaciones y pautas para el diseño de entornos virtuales accesibles. La validación de la información elaborada por un grupo de docentes de la U.C.M. se ha efectuado mediante un cuestionario aplicado con entrevista a una muestra de profesorado seleccionado por su práctica docente en la utilización del Campus Virtual. Este cuestionario se diseñó y elaboró para recoger la opinión y el conocimiento, así como las expectativas y el nivel de integración de las pautas didácticas identificadas a través del análisis documental. Con los resultados de la búsqueda y sistematización teórica junto con la validación práctica del profesorado se ha elaborado la guía docente que recoge aquellas pautas y recomendaciones necesarias para el diseño de entornos virtuales accesibles sobre la base del modelo didáctico subyacente al proceso de enseñanza y aprendizaje virtual que, al mismo tiempo, garantizan el acceso y la participación de los estudiantes con discapacidad a estos entornos virtuales.

## **3. Equipo de trabajo**

Los recursos humanos puestos utilizados para la elaboración y desarrollo de este proyecto ha sido el equipo de la *Cátedra Microsoft de Accesibilidad a la Educación*. Se trata de un equipo multidisciplinar, formado por personal vinculado a la UCM, tanto de ámbito educativo como técnico y colaboradores externos. Esta fusión de

disciplinas dentro del equipo de trabajo ha permitido generar un conocimiento actualizado desde un punto de vista tecnológico, y didáctico, desde la perspectiva educativa, facilitando el acceso y difusión de los contenidos de la guía, y convirtiendo muchos de los contenidos técnicos en propuestas más accesibles para la generalidad del profesorado.

Además, como fuentes de información primaria, también se ha contado con la participación de la Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad y de los Coordinadores del Campus Virtual de centro, escuela o facultad, para la etapa de validación de la guía.

#### **4. Recursos materiales.**

Los recursos materiales puestos a disposición del proyecto han estado ubicados en la Escuela de Relaciones Laborales, Facultad de Matemáticas y Facultad de Educación, y entre ellos destacan: ordenadores, conexión a Internet, la plataforma de enseñanza WebCT y material bibliográfico

#### **5. Desarrollo de las actividades.**

Las principales actividades desarrolladas han sido las siguientes:

- *Búsqueda documental.* Inicialmente se plantearon dos fuentes principales de información: (a) Fuentes primarias. A través de la Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad, y se solicitó su colaboración para contactar con estudiantes con discapacidad usuarios del Campus Virtual, que pudieran aportar información sobre los problemas, recursos y soluciones empleadas para interactuar con el Campus y sus servicios. (b) Fuentes secundarias. La búsqueda de información se dividió en dos partes: (1) Información bibliográfica sobre la utilización de recursos tecnológicos en la atención a la diversidad, el concepto de educación para Todos y pautas y recomendaciones para el diseño y uso accesible de Campus Virtuales y páginas Web. (2) Recursos docentes: herramientas, programas, plug-ins, software, etc. que pueda ayudar al docente en poner en práctica la elaboración de materiales didácticos accesibles.
- *Diseño inicial de la Guía.* Tras la recopilación y sistematización de la información, se procedió a la elaboración de un primer borrador de la guía docente. Para ello, se preparó, en primer lugar, un índice con todos los contenidos de la guía. Y en segundo lugar, un capítulo entero, concretamente el Capítulo 2 sobre "Cómo utilizar las herramientas de comunicación y colaboración para Todos". Ambos elementos han sido los contenidos utilizados para la posterior validación de los contenidos.
- *Validación de la Guía.* Para la validación de la guía se produjo a través de un grupo de docentes de la UCM, estrechamente vinculados al Campus Virtual. El proceso de validación ha seguido los siguientes pasos: (a) Determinación

de la muestra. Dado el enorme número de profesores con asignaturas virtualizadas en la plataforma de enseñanza (N=1566), se decidió centrar la muestra en los Coordinadores del Campus Virtual de cada centro, facultad o escuela (N=26), dado que la muestra podría recoger a profesores de todos los centros/áreas, su amplio conocimiento de la oferta formativa en cada Facultad, su alto conocimiento del funcionamiento y servicios del Campus virtual y de las asignaturas virtualizadas y su conocimiento de los usos y necesidades de los profesores del CV en sus facultades. (b) Elaboración y diseño de un cuestionario (Anexo I.) El cuestionario tenía como objetivos: (i) Obtener información de profesores del CV sobre la accesibilidad del campus virtual, estructura, servicios y materiales para los estudiantes con discapacidad; (ii) recoger información del profesorado sobre la adecuación y validez de la guía para el profesorado del Campus Virtual, estructura, diseño y contenidos, para diseñar una oferta formativa sobre materiales accesibles para los estudiantes con discapacidad y (iii) recabar información sobre problemas de accesibilidad del CV percibidos por el profesorado, soluciones puestas en práctica y propuestas de mejora. Respecto a la información que se pretendía recopilar, el cuestionario tenía como finalidad la valoración por parte de los docentes tanto del índice de la guía como del capítulo de prueba, en base a los siguientes criterios generales: Estructura de la guía, capítulos, secuenciación en la presentación de contenidos, secciones, extensión, etc.; Contenidos (temas a añadir, mantener, eliminar, utilidad y relevancia para el profesorado, etc.); Usabilidad (visualización, organización información, diseño gráfico, tipo de lenguaje utilizado, tamaño y tipo de letra, etc.) y Propuestas y sugerencias.

- *Recogida de información y análisis de los datos.* Se enviaron por correo electrónico los materiales de validación (índice y capítulo de prueba) y se concertaron entrevistas personales con uno de los coordinadores del Campus Virtual de cada centro. Posteriormente se volcaron los datos de las entrevistas y se codificaron para su posterior análisis, cuantitativo y cualitativo. A continuación, se presentan varias gráficas sobre algunos de los resultados de las entrevistas.

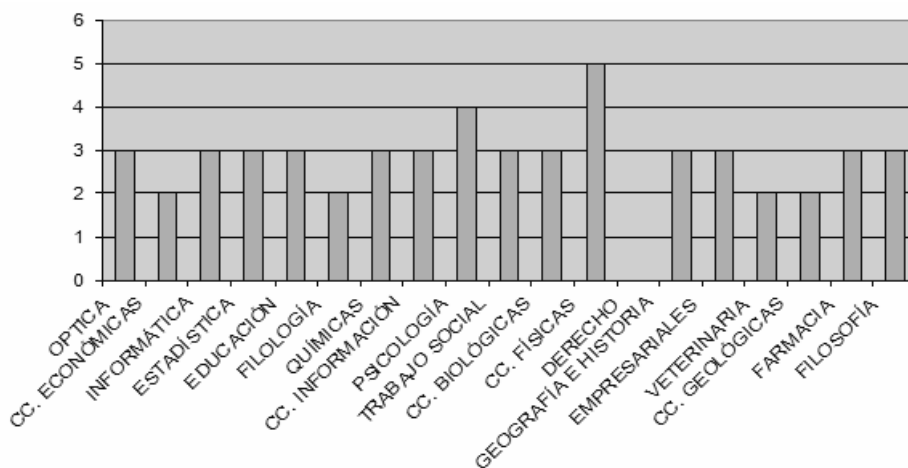


Gráfico 1. Años trabajando como coordinador del Campus Virtual.

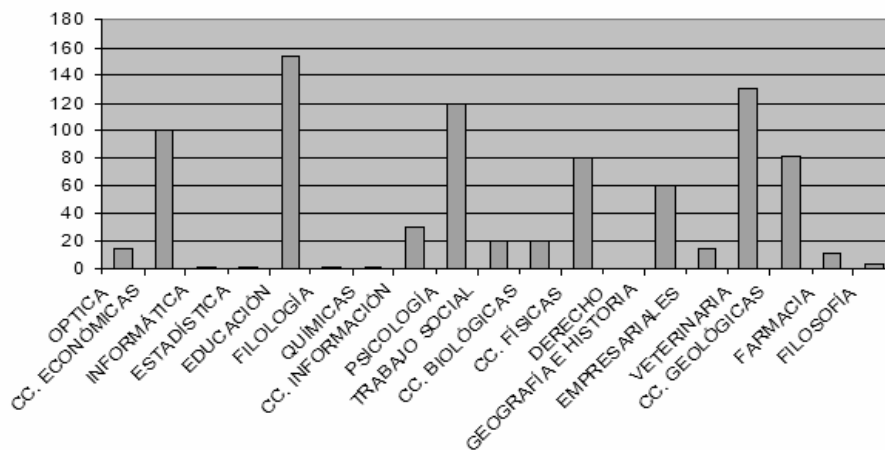


Gráfico 2. Número de profesores que coordina en el Campus Virtual.

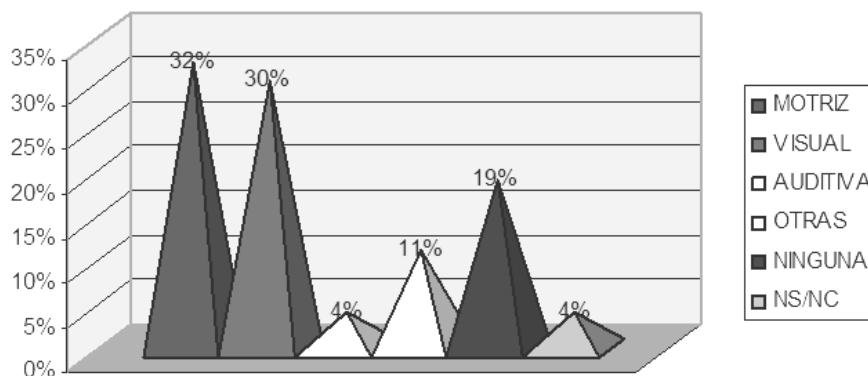


Gráfico 3. Tipos de discapacidad

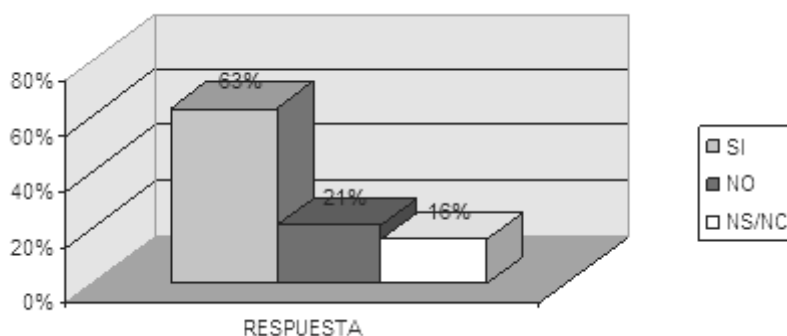


Gráfico 4. Las personas con discapacidad pueden utilizar materiales de profesores en el Campus Virtual

- *Revisión y reelaboración final de la Guía.* Como resultado de la validación se han introducido los cambios y modificaciones pertinentes en la guía, con el fin de responder de la manera más eficaz y adecuada a las necesidades y demandas del profesorado.

## 6. Resultados y productos

El proyecto ha desarrollado, como productos finales del mismo, el diseño y elaboración de una guía docente para el profesorado de la U.C.M., señalando aquellas pautas y recomendaciones didácticas dirigidas a favorecer la accesibilidad del Campus Virtual, y potenciar así el acceso y participación de los estudiantes con discapacidad en las nuevas modalidades formativas. Esta guía se ha realizado contemplando los tres ámbitos de actuación pedagógica:

- a) El diseño y planificación de asignaturas o actividades en el Campus Virtual: planificación didáctica y pautas para el diseño de materiales didácticos accesibles: texto, audio, imágenes, materiales multimedia, herramientas de presentación, bancos de documentos, gráficos, diagramas, tablas, mapas, simulaciones, etc.
- b) El desarrollo de la docencia virtual: pautas de accesibilidad didácticas para la gestión y utilización de las herramientas asíncronas y síncronas de comunicación y colaboración; pautas de accesibilidad didáctica en la realización de actividades interactivas y recomendaciones didácticas vinculadas a potenciar la accesibilidad en la enseñanza de disciplinas específicas: matemáticas, ciencias (física y química) y lenguas.
- c) El proceso de evaluación: algunas recomendaciones para planificar la evaluación desde la perspectiva de la Educación para Todos.

## 7. Referencias bibliográficas

- Alba Pastor, C.; Zubillaga del Río, A. y Ruiz Moreno, N. (2003). Educación Superior y discapacidad: Accesibilidad de las páginas web de las universidades estatales. Primeras noticias. *Comunicación y Pedagogía*, 188, 25-30.
- Brewer, J. y Letourneau, C. (2002). Evaluating Web Sites for Accessibility. <http://www.w3.org/WAI/eval/> (Consulta 21/4/05)
- Comisión Europea. (2001). eEuropa 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido. [http://www.europa.eu.int/information\\_society/topics/citizens/accessibility/web/wai\\_2002/cec\\_com\\_web\\_wai\\_2001/index\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/information_society/topics/citizens/accessibility/web/wai_2002/cec_com_web_wai_2001/index_en.htm)
- IMERSO (2003). *II Plan Nacional de Accesibilidad. 2004-2012*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Jimenez Lara, A. (1998). II Jornadas del Seminario de Iniciativas sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red (SIDAR). *Boletín del Real Patronato*, 4 0, 55-70.
- Jones N. (1997). Network-accessible resources and the redefinition of technical services. *New Library World*, September 1997, v. 98, n. 1136, pp. 168-192(25).
- O.C.A.E.S. Observatorio Complutense de la Accesibilidad a la Educación Superior. <http://www.ucm.es/info/ocaes/>
- Prendes, M.P. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Especial. En J. Cabero y otros. *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: EDUTEC
- Romanach, J. (1998). Teleformación, Internet y Discapacidad. Un enfoque pragmático. <http://www.eunet.es/InterStand/discapacidad/tfordisc.htm>. (Consulta 26/5/05).
- Romero, R. (1998). Estudio de Accesibilidad a la Red. Cómo mejorar la accesibilidad a la red. <http://acceso.uv.es/accesibilidad/Estudio/navegadores.htm> (Consulta 21/4/05).
- Romero, R. (2001). Metodología práctica de revisión de la accesibilidad de sitios Web. <http://acceso.uv.es/Unidad/pubs/2001-Evaluacion/> (Consulta 1/3/05).
- Sarabia Sánchez, A. y Egea García, C. (1999). Lista de puntos de verificación para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0. [http://www.geocities.com/carlos\\_egea/verificacionwcag10.html](http://www.geocities.com/carlos_egea/verificacionwcag10.html) (Consulta 26/5/05).
- Sarabia Sánchez, A. y Egea García, C. (1999). Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0. [http://www.geocities.com/carlos\\_egea/](http://www.geocities.com/carlos_egea/) (Consulta 26/5/05).



Térmens Graells, M. y Ribera Turró, M. (2002). La accesibilidad de las universidades españolas en la web. Red de Integración Especial Tercer Congreso Virtual: "Integración sin Barreras en el Siglo XXI".

Toledo, P. (2000). Las webs educativas y su accesibilidad ante la diversidad. Hacia el tercer milenio: Cambio educativo y educación para el cambio. Actas del XII Congreso Nacional e Iberoamericano de Pedagogía. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.

W3C. Consorcio para la World Wide Web <http://www.w3.org/>

W.A.I. Web Accessibility Initiative - Iniciativa para la Accesibilidad de la Web  
<http://www.w3.org/WAI/http://www.w3.org/WAI/>

Zubillaga del Río, A., Alba Pastor, C. & Ruiz Moreno, N. (2002). Internet y accesibilidad a la Educación Superior: Toda para unos o cómo hacerla para todos. En Soto Pérez, J. & Rodríguez Vázquez, J. (Ed.). *Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura.

