

**Año 9, núm. 10 (nueva época) Abril de 2009**

**Gestión de contenidos educativos para el aprendizaje  
del diseño mediante un CMS**

Ruth Sofhía Contreras Espinosa  
José Luis Eguía Gomez

Fecha de recepción del artículo: 11/11/2008  
Fecha de aceptación para su publicación: 18/05/2009

# Gestión de Contenidos Educativos para el Aprendizaje del Diseño mediante un CMS

Ruth Sofhía Contreras Espinosa\*, José Luís Eguía Gómez\*\*

## RESUMEN

Un entorno educativo virtual establece los elementos con los que el estudiante construye sus modelos mentales y pauta las condiciones que le permitirán aprender por sí mismo. Los entornos deben contar con una gestión eficiente de los contenidos, que puede solucionarse gracias a los sistemas de código libre CMS, LMS y los LCMS. A partir de esta premisa, en los estudios del Graduado Superior en Diseño (GSD) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), se optó por generar un entorno educativo virtual utilizando un CMS, ya que este sistema permite una gestión adecuada de los contenidos, en una comunidad que cuenta con una metodología donde el aprendizaje es combinado (blended learning) y requiere de fomentar la interactividad y el trabajo cooperativo. Al entorno se le ha denominado e-GSD y es utilizado actualmente en los estudios. En este artículo, se explica cómo se ha estructurado el sistema de gestión de contenidos, su aplicación real y sus potencialidades en la enseñanza del diseño.

---

### Palabras clave:

CMS, sistema de gestión de contenidos, diseño, aprendizaje combinado, código libre.

---

\* Doctora en Ingeniería Multimedia. Coordinadora del Máster en Comunicación Digital, Profesora de la Universitat de Vic, España. Sagrada Família 7, 08500 Vic., España. Correo electrónico: ruth.contreras@uvic.cat

\*\* Master en Diseño de Aplicaciones Multimedia. Coordinador del Graduado Superior en Diseño de la Universidad Politécnica de Cataluña. Av. Diagonal 647 PI 5. 08028. Barcelona España. Correo electrónico: eguia@ege.upc.edu



## Management of design learning contents using a CMS

### Abstract

*A virtual learning environment establishes the items which the student can use to construct his/her mental standards and fixes the conditions for learning by himself/herself. These environments must have an efficient content management that can be solved by the CMS, LMS and LCMSs open source systems. Assuming this premise, in the Design Superior Graduate Studies (GSD) of the Polytechnic University of Catalonia (UPC) we chose to create a virtual educative environment using a CMS, because such a system allows a suitable content management in a community with a blended learning methodology that requires promoting interactivity and cooperative work. This environment has been called e-GSD and it is currently used in these studies. This article explains how this content management system has been structured and its real application and potentialities in design studies.*

---

#### Key words:

CMS (Content Management System), design, blended learning, open source.

La gestión debe ser sencilla y propiciar una administración adecuada de los contenidos, lo que puede solucionarse con sistemas de código propietario o de código libre: LMS, CMS y LCMS.

### GESTIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

Un entorno educativo virtual establece los elementos con los cuales el estudiante construye sus modelos mentales y pauta las condiciones necesarias para aprender por sí mismo. Debe contar con herramientas que permitan actividades en grupo, o que el alumno interactúe con otros usuarios y comparta sus conocimientos. Autores como Lave y Wenger (1991) amplían el término y lo consideran como una extensión del concepto comunidad de práctica, haciendo referencia a “cualquier grupo de personas que se reúnen en torno a un interés común para compartir ideas y encontrar soluciones”. Wilson (1995) menciona que “un entorno educativo debe contener como mínimo: al estudiante y un espacio donde el usuario pueda actuar usando herramientas y dispositivos, coleccionando e interpretando información e interactuando con otros”.

Desde esta perspectiva, para que un entorno sea eficiente se requiere que asimile conceptos, así como facilite los contenidos adecuados y proporcione herramientas que permitan crear comunidad. Por ello, la gestión debe ser sencilla y propiciar una administración adecuada de los contenidos, lo que puede solucionarse con sistemas de

código propietario o de código libre: LMS (Learning Management System), CMS (Content Management System) y LCMS (Learning Content Management System). Estos sistemas aportan funciones tecnológicas que pueden ser aprovechadas para crear entornos educativos y gestionar los contenidos de aprendizaje. Seleccionar el sistema más adecuado, requiere de la realización de un análisis previo de todos los aspectos de la organización y del curso, para determinar cuál de estos recursos es el más necesario y acorde con las necesidades y la metodología de aprendizaje impartida en el curso.

En los estudios del Graduado Superior en Diseño (GSD) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), que hasta la fecha ha contado con 349 estudiantes, los aspectos primordiales eran claros; aunada a la necesidad de un sistema de gestión para contenidos de aprendizaje, que pudiera ser utilizado en una metodología de aprendizaje combinado, la finalidad de reducir gastos y tiempo en la realización de un entorno virtual de aprendizaje eran puntos clave. En una primera fase de orientación, resultó de gran utilidad considerar las numerosas aportaciones teóricas de quienes se han ocupado del análisis y evaluación de las características de los sistemas actuales, así como resaltado los elementos fundamentales a la hora de seleccionar uno de ellos (Belyk & Feist, 2002; Hotrum, Ludwig & Baggaley 2004; Roman, 2002).

En este estudio se puso como prioridad una serie de criterios para la evaluación del sistema: la libertad de licencias y libertad para ser modificable, la posibilidad de reutilización de los contenidos y datos que se introdujeran, la accesibilidad del sistema, el soporte técnico, la conformidad con los estándares y, finalmente, las prestaciones para realizar un trabajo cooperativo entre los

usuarios. Por ello se optó por utilizar un sistema de gestión de contenidos (CMS, por sus siglas en inglés), que permite organizar y facilitar la creación de documentos y otros contenidos, compartiendo el conocimiento; su objetivo es cumplir con eficacia la creación y gestión de la información on-line, que esté compuesta por textos, imágenes, gráficos, videos, sonido, etc. Por una parte, un CMS genera la información; y por la otra, la administra y difunde, aparte de que permite la edición de contenidos, recursos, herramientas de colaboración y comunicación, sin que para ello se requieran grandes conocimientos específicos de programación.

La base fue la plataforma *Joomla!*, un CMS que fue personalizado y adaptado como un entorno de aprendizaje para el GSD, al que finalmente los autores de este texto denominaron e-GSD. El sistema cuenta con una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se alojan los contenidos del sitio y permite manejar, de manera independiente, contenido y aspecto gráfico del mismo, lo que posibilita variar en cualquier momento su aspecto, sin tener que modificar el formato al contenido. Otra de sus cualidades es controlar la publicación en el sitio a varios usuarios, proporcionando diferentes niveles de acceso, lo que varía según se trate del administrador, editor o creador de contenido. Respecto a la visibilidad de la información, la utilización de componentes reusables se puede personalizar a la medida del usuario que la consume. La actividad en el e-GSD, se ha dividido en cinco perfiles de usuario con diferentes permisos de acceso:

- Estudiante-autor: puede crear contenido e indicar ciertos aspectos de cómo se presentará el contenido.
- Profesor-editor: cuenta con todas las

posibilidades de un autor y permite añadir documentación; también está dotado con la capacidad de editar el contenido de sus propios artículos y los de cualquier otro autor.

- Experto-manager: tiene acceso al panel de administración y a los controles asociados al contenido, pero no capacidad para cambiar el diseño de las páginas, añadir o eliminar extensiones. Tampoco tiene autoridad para añadir usuarios o alterar los perfiles de usuarios existentes.
- Administrador: permite dar toda la información puntual sobre el curso y todas las actividades relacionadas con el contenido. Añade o elimina extensiones al sitio Web, altera el diseño de las páginas, e incluso los perfiles de usuario. Dispone de posibilidades ilimitadas para ejecutar todas las funciones administrativas. Tiene la capacidad de crear nuevos usuarios o asignar este permiso a usuarios ya existentes.
- Súper administrador: goza de todos los privilegios de los anteriores perfiles, además de acceder a estadísticas, encuestas, blogs, wikis. Es quien suele alterar el diseño de las páginas, por lo que este perfil se asigna a un programador.

Se optó por utilizar un sistema de gestión de contenidos (CMS, por sus siglas en inglés), que permite organizar y facilitar la creación de documentos y otros contenidos, compartiendo el conocimiento.

En el e-GSD “existe la comunicación entre los participantes a través de herramientas de conversación y de cooperación, como el email y el foro” (Duffy & Jonassen, 1992). Cuenta con diversas áreas en las que se genera el conocimiento compartido, lo cual incluye la capacidad de afrontar actividades por medio de la cooperación; por ejemplo, el espacio de “Entregas” permite a los estudiantes publicar sus actividades, de modo que otros estudiantes pueden observar la evolución y el trabajo de sus compañeros, así como opinar o realizar sugerencias al respecto. Para proteger la autoría de cada actividad, se promueve el uso de licencias *Creative commons*; el módulo seleccionado para el CMS ofrece la oportunidad de que el estudiante proteja sus trabajos con dicha licencia. En un futuro se tiene la in-

tención de que los trabajos bajo Creative commons sean accesibles desde la zona pública del entorno virtual, con el fin de dar reconocimiento al trabajo del alumno como diseñador.

Otras áreas donde el conocimiento se encuentra compartido, son “Artículos” y “Eventos”, que permiten a los alumnos publicar aquellas noticias, sucesos o aportaciones que consideren relevantes para la formación de la comunidad; con esto se apoya la idea de que el alumno deje de ser sólo receptor de conocimiento y se convierta en creador de él.

Una vez que reciben su clave o código de acceso, los estudiantes pueden acceder a otras áreas como documentación, tesinas, foros, links y blogroll. En la tabla 1 se describe el funcionamiento de cada una de estas áreas.

**Tabla 1.** Funcionamiento de las áreas y perfiles de usuario en el CMS.

Documentación	Permite publicar documentos que reflejan las actividades ha realizar en cada asignatura y consultar lo publicado por otros usuarios. El usuario puede añadir comentarios a lo publicado por otro usuario.	Profesor-editor Estudiante-autor Experto-Manager Administrador
Entregas	Permite publicar documentos que reflejan las actividades realizadas en cada asignatura y consultar lo publicado por otros usuarios. El usuario puede añadir comentarios a su publicación.	Profesor-editor Estudiante-autor Experto-Manager Administrador
Foros	Permite publicar problemas de solución abierta. Consulta de los temas publicados.	Profesor-editor Estudiante-autor Experto-Manager Administrador
Artículo	Permite publicar contenidos que se visualizarán en el apartado que el usuario defina. El usuario puede añadir comentarios al artículo publicado por otro usuario.	Profesor-editor Estudiante-autor Experto-Manager Administrador
Links y Blogroll	Permite publicar nuevos enlaces en el apartado de links y blogroll.	Profesor-editor Estudiante-autor Experto-Manager Administrador
Eventos	Permite publicar contenidos que se visualizarán en la página de eventos.	Profesor-editor Estudiante-autor Experto-Manager Administrador

El CMS gestiona los contenidos y no nada más fomenta la interactividad y el trabajo cooperativo entre los usuarios, pues proporciona diversos materiales de aprendizaje en variados formatos visuales.

“El profesor utiliza en los foros, problemas de solución abierta, los cuales sirven como un estímulo inicial y como esquema para el aprendizaje” (Wilkerson y Gijsselaers, 1996, p.102); al ser capaces de articular ideas, los alumnos se vuelven más efectivos para solucionar problemas.

En cuanto al área de Links y Blogroll, “los alumnos valoran mucho el acceso en línea a una gran variedad de material de lectura y de referencia” (Tobin, 1998, p.142); por ello, además de sitios recomendados por el profesor, se incluyen los blogs y sitios de exalumnos, con lo que se extiende la comunidad más allá del entorno de aprendizaje. La comunidad proporciona estabi-

lidad y una comunicación abierta, logra que los alumnos se involucren aún más creando nuevos espacios de comunicación y aprendizaje.

El CMS gestiona los contenidos y no nada más fomenta la interactividad y el trabajo cooperativo entre los usuarios, pues proporciona diversos materiales de aprendizaje en variados formatos visuales (Figura 1).

Tomando en cuenta este punto importante en la enseñanza del diseño, existe también en el e-GSD, otra área que proporciona recursos de aprendizaje a los estudiantes: conferencias. Ahí se publican videoconferencias y presentaciones de profesores y expertos, las cuales pueden ser

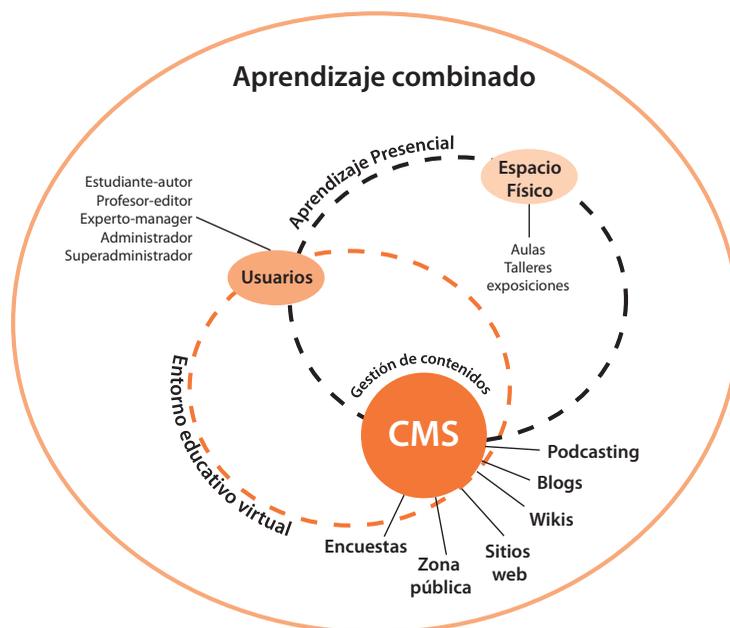


Figura 1. Gestión de contenidos utilizando un CMS en una metodología de aprendizaje combinado.



**Figura 2.** Área de conferencias, e-GSD.

vistas a través de Internet o descargadas en *podcast*. La utilización del *podcasting* se añadió para que los estudiantes pudieran visualizar los contenidos educativos en vídeo, mediante un dispositivo móvil como el i-pod o cualquier otro lector de mp4 (Figura 2).

Hofmann (2006, p.30) observa que “existen aún muchos estudiantes que tienen preferencia por el aprendizaje presencial, pero que cuando las tecnologías y los elementos tradicionales se combinan, los estudiantes añaden valor a la experiencia”. Los materiales en vídeo siguen las pautas marcadas por el W3C (W3C, 2005), con lo que se asegura que sean accesibles para personas con discapacidad; para lograrlo, se utilizan diapositivas intercaladas o subtítulos.

Con el fin de que los alumnos se involucren al máximo en el curso, como diseñadores, participan en el diseño gráfico para la interfaz del entorno virtual. En el último año

del curso, realizan una actividad en la que presentan opciones para modificar la interfaz gráfica del sistema. Las características con las que cuenta el CMS permiten fácilmente realizar cambios gráficos con la ayuda de plantillas de estilos o *templates*. Debido a la separación de los contenidos de la maquetación y el aspecto gráfico, los templates otorgan libertad, y un cambio en el diseño deja de ser una modificación drástica para convertirse en una tarea que se puede abordar con cierta frecuencia. Así, el entorno se convierte no sólo en una herramienta para dar soporte al aprendizaje, sino también en un banco de pruebas para el estudiante.

En cuanto a la zona pública, el e-GSD contiene un espacio de información dividido en: Información del curso, Noticias, Premios y registro para usuarios e invitados. Las noticias permiten a los usuarios y visitantes comentar los contenidos publicados.

Si se integra al estudiante en el entorno, se generan espacios de intercambio pedagógicamente más ricos, donde todos los usuarios aportan conocimiento que se convierte en acumulativo, intercambiable y compartido para un bien comunitario.

“Permitir que los usuarios escriban y editen cualquier página en un sitio Web es estimulante, porque anima al uso democrático de la red y a promover la publicación del contenido por usuarios no técnicos” (Leuf & Cunningham, 2001). Esta zona es la más visitada, ya que se encuentra en el inicio de la página y contiene la información más relevante del mundo del diseño: convocatorias, concursos, nuevos materiales, etc; tan sólo en el mes de octubre se cuenta un total de 2986 ingresos por parte de usuarios registrados y no registrados. La dirección URL en la cual se puede visitar es: <http://www.disseny-upc.net>

## APORTACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La elección de un CMS ha aportado una utilidad tanto a la metodología de aprendizaje combinado, como al aprendizaje del diseño. Desde el punto de vista de la metodología, permitió plantear una relación de aprendizaje distinta, con importantes implicaciones de los estudiantes en el entorno virtual y en las actividades de aprendizaje, propiciando así el desarrollo de capacidades como la colaboración, los equipos de trabajo, el conocimiento abierto y los trabajos no conclusivos.

Si se integra al estudiante en el entorno, se generan espacios de intercambio pedagógicamente más ricos, donde todos los

usuarios aportan conocimiento –no solamente el profesor– y este conocimiento se convierte en acumulativo, intercambiable y compartido para un bien comunitario. Los estudiantes pueden iniciar un debate en el foro, sugerir un evento o publicar un artículo con el fin de iniciar estos intercambios.

Una metodología como el aprendizaje combinado, no basa todas sus actividades en el entorno virtual; muchas de ellas se realizan en un espacio físico, pero posteriormente estos resultados son publicados en áreas específicas del entorno virtual con el propósito de que todos puedan comentarlas, por ejemplo los talleres para la creación de maquetas. Los resultados se publican en el área de entregas, mediante imágenes o presentaciones que muestran y explican cuál fue el resultado.

En cuanto al aprendizaje del diseño, el uso de un CMS no sólo proporciona el material dispuesto por el profesor, si no que obliga a que el estudiante procese esa información obtenida como receptor y aprenda de forma práctica e independiente, tanto para redactar correctamente la justificación de un diseño, como para manipular un archivo que debe colocar en el CMS o modificar un template. Como se sabe, el uso de las tecnologías inmersas en esta área implica una permanente renovación de conocimientos y de destrezas orientadas a procesar cada vez más información.

La elección de Joomla!, representa además un buen ejemplo para los estudiantes,

por ser una comunidad de trabajo extendida por todo el mundo y contar con métodos de trabajo en grupo, puntos a tomar en cuenta

por estudiantes de diseño, quienes deberán participar durante su vida laboral en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## CONCLUSIONES

Aprovechando las tecnologías actuales, la utilización de un CMS en el aprendizaje del diseño se convierte en un espacio que favorece el trabajo cooperativo e independiente de los estudiantes, gestionando el aprendizaje combinado como una metodología que facilita al alumno su proceso de aprendizaje. Dado que esta metodología consiste en combinar actividades presenciales, tecnologías, recursos materiales y procedimientos de aprendizaje, la tecnología se ve implicada como una de las principales variables a tratar. La utilización de un CMS ha permitido gestionar adecuadamente los contenidos educativos; adicionalmente, ayuda a ahorrar tiempo y costos en su implementación. El resultado ha sido bien recibido por los estudiantes; se logró involucrarlos en diferentes actividades, entre ellas la personalización del entorno de aprendizaje, permitiendo de esa manera que dejen de ser sólo receptores de conocimiento y se conviertan en creadores de él.

El sistema permite, asimismo, añadir otras herramientas de Web 2.0 (no sólo blogs y wikis, si no gestores de video, como *YouTube*; o gestores de imágenes, como *Flickr*) cuyas ventajas se pueden aprovechar para que los profesores y estudiantes realicen otras actividades de aprendizaje. [a/](#)



## BIBLIOGRAFÍA

- Belyk, D. & Feist, D. (2002). Software evaluation criteria and terminology. *Online Software Evaluation Report # R07/0203*. Canada: Athabasca University. Centre for distance education. Consulta en línea [octubre 16 de 2007]: <http://cde.athabascau.ca/softeval/reports/R070203.pdf>
- Duffy, T.M. & Jonassen, D.H. (eds.) (1992). *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hofmann, J. (2006). Why Blended learning hasn't (yet) fulfilled its promises. *Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA.: Pfeiffer, pp. 27-40.
- Hotrum, M., Ludwig, B. & Baggaley, J. (2004). Open Source software: fully featured vs the devil you know. *Software Evaluation Report # R43/0410*. Canada: Athabasca University. Centre for distance education. Consulta en línea [noviembre 15 de 2008]: <http://cde.athabascau.ca/softeval/reports/R430410.pdf>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Leuf, B. & Cunningham, W. (2001). *The Wiki Way: Collaboration and Sharing on the Internet*. Massachusetts, USA: Addison Wesley Reading.
- Roman, E. (2002). Web-based instructional environments: Tools and techniques for effective second language acquisition. *IJES. International Journal of English studies*, vol. 2, núm. 1, pp. 31-58.
- Tobin, K.G. (1998). Qualitative perceptions of learning environments on the world wide web. *Learning Environments Research*, vol.1, núm. 2, pp. 139-162.
- Wilkerson, L., y Gijsselaers, W. H. (Eds.). (1996). *Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice*. (Col. New Directions for Teaching and Learning), núm. 68, pp.101-104. San Francisco, CA. U.S.A.: Jossey-Bass.
- Wilson, B. (1995). Metaphors for instruction: why we talk about learning environments. *Educational Technology*, vol. 35, núm. 5, pp. 25-30
- W3C. Web Accessibility Initiative. (2005). *WAI Guidelines and Techniques*. Consulta en línea [octubre 26 de 2006]: <http://www.w3.org/WAI/guid-tech.html>