

## Área de Interés

### ***Sistemas de Información, Tecnologías y Aplicaciones Educación y Sistemas de Información***

#### **Autores**

*María Begoña Rodríguez*

*Patricia Bazán*

[bego@ada.info.unlp.edu.ar](mailto:bego@ada.info.unlp.edu.ar)

[pbaz@ada.info.unlp.edu.ar](mailto:pbaz@ada.info.unlp.edu.ar)

*LINTI*

*Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas*

*Facultad de Informática – UNLP*

*Universidad Nacional de La Plata*

*Director: Lic. Francisco Javier Díaz*

*Calle 50 y 115 – 1er Piso – la Plata (1900) – Buenos Aires – Argentina*

*fax: 0221-423-0124 – tel: 0221-422-3528*

#### **Título**

***“Entornos educativos no presenciales en ámbitos académicos”***

#### **Palabras Clave**

Trabajo colaborativo. Sistemas CMS. E-learning

#### **Resumen**

El uso de la tecnología en ámbitos educativos comenzó con la investigación acerca de cómo las personas aprenden más efectiva y eficientemente. Los estudios surgen desde hace varios años y en su gran mayoría concluyen en que el uso efectivo de tecnología de información favorece las experiencias de aprendizaje, mejorando la eficiencia y reduciendo los costos. Estas investigaciones, sin embargo, tuvieron lugar analizando como mejorar la enseñanza individual, más que viendo cómo utilizar la tecnología de la información.

El uso de tecnología de la información con objetivos instruccionales puede resolver este problema por su característica de disponibilidad en tiempo real y adaptación bajo demanda de las necesidades del estudiante, y además puede ajustarse a la secuencia, lugar, contenido y método instruccional que mejor se adapte a cada individuo.

El presente trabajo propone analizar las características principales de los distintos tipos de CMS y su adecuada utilización para la construcción de un entorno de seguimiento a distancia dentro de un ámbito académico.

## Introducción

El uso de la tecnología en ámbitos educativos comenzó con la investigación acerca de cómo las personas aprenden más efectiva y eficientemente. Los estudios surgen desde hace varios años y en su gran mayoría concluyen en que el uso efectivo de tecnología de información favorece las experiencias de aprendizaje, mejorando la eficiencia y reduciendo los costos. Estas investigaciones, sin embargo, tuvieron lugar analizando como mejorar la enseñanza individual, más que viendo cómo utilizar la tecnología de la información.

Se llega a la conclusión de que la enseñanza centrada en el alumno, de carácter individual y guiada por tutores, tiene ventajas respecto de la enseñanza impartida en un salón de clase. Pero para implementar esta metodología se requiere una atención personalizada del alumno que incrementa los costos y representa un gran desafío desde le punto de vista logístico.

El uso de tecnología de la información con objetivos instruccionales puede resolver este problema por su característica de disponibilidad en tiempo real y adaptación bajo demanda de las necesidades del estudiante, y además puede ajustarse a la secuencia, lugar, contenido y método instruccional que mejor se adapte a cada individuo.

Supongamos ahora que el destinatario de la enseñanza es un estudiante avanzado que requiere, en esta instancia de sus estudios, contacto permanente con sus pares o con sus tutores a los efectos de no perder el vínculo con el ámbito académico y llegar a diplomarse. En estas situaciones, el uso de tecnología de información tiene como objetivo, principalmente, colaborar en el seguimiento y apoyo que de instrucción en sí mismo. Con este target de alumnos deja de ser necesario, por ejemplo, contar con mecanismos adecuados de evaluación ya que es el mismo estudiante quien se auto-evalúa.

El objetivo del uso de la tecnología en este caso es proveer un entorno colaborativo de trabajo donde exista interacción desde cualquier lugar y en cualquier momento.

En este sentido es adecuado utilizar cualquier sistema de administración de contenidos basados en Web (CMS) que constituyen un claro ejemplo de aplicación Web.

Un CMS es una herramienta que combina las prestaciones de una gran base de datos, un sistema de archivos y otros módulos de software relacionados usado para almacenar un gran volumen de información de fácil recuperación (1). Estos sistemas de publicación permiten almacenar información no solamente textual y realizar indexaciones sobre ella sino además facilitan la generación de la información para los autores. Son adecuados para publicar material de entrenamiento, documentos en general y también información dinámica residente en bases de datos y que cambia a intervalos regulares de tiempo.

Un CMS puede tener distintos alcances como por ejemplo:

- Herramienta de publicación personal de contenidos o blogs. Un blog es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente documentos producidos por distinto autores.
- Aplicaciones de eLearning o entrenamiento que ocurre a través de una red, generalmente sobre Internet o la intranet (por ejemplo Moodle)
- Herramientas para groupware (por ejemplo: phpCollab)
- Administrador de Portales es un sitio Web que incorpora algún tipo de lógica de negocios (servicios o contenidos personalizados en función de un perfil de usuario). Esta lógica de negocios se resuelve con algún lenguaje de servidor conjuntamente con el lenguaje de scripting del lado del cliente. (por ejemplo: Mambo)

- Herramientas de publicación de contenidos corporativa o WIKI. Este término WIKI se refiere a un software colaborativo que simplifica la creación paginas HTML combinadas con un sistema que registra los cambios de las mismas a lo largo del tiempo. Es el acrónimo de "What I Know is" y describe el almacenamiento, contribución e intercambio de conocimiento.

El presente trabajo propone analizar las características principales de los distintos tipos de CMS y su adecuada utilización para la construcción de un entorno de seguimiento a distancia dentro de un ámbito académico.

En primera instancia se dedica una parte del trabajo a definir un CMS como concepto independiente de la tecnología y los productos.

Luego se analizarán las distintas variantes de CMS estableciendo el conjunto de características que las definen.

Por último, se definen los principios que debe cumplir un entorno de seguimiento a distancia dentro de un ámbito académico a los efectos de sentar las bases para la construcción del mismo o la implementación a través de un entorno existente.

## **CMS (Content Management System)**

### **Definiciones y generalidades**

Los sistemas de gestión de contenidos a través de la Web se han transformado en una de las aplicaciones Web por excelencia y ha dado lugar a diversos matices de los mismos que van desde la simple publicación de contenidos hasta la construcción de verdaderos entornos de trabajo compartidos[2].

En este sentido es que resulta difícil encontrar una definición completa para estas herramientas que permiten un intercambio dinámico de información brindando acceso a documentos compartidos, envío de mensajes y notificaciones, agendas compartidas, etc. Estas herramientas se conocen como CMS (Content Management System) e incluyen cualquier subconjunto posible de las funcionalidades requeridas.

Por tal motivo y adhiriendo a las afirmaciones de Paul Browning, se define al CMS como un concepto mas que una tecnología o producto [2]. Este concepto abarca un conjunto de procesos que facilitan la creación y administración de contenido colaborativo.

En forma general un CMS debe proveer tres funcionalidades ideales [2]:

- Manejo de versiones: permite que los integrantes del proyecto trabajen en forma segura sobre los documentos y con acceso a versiones anteriores del mismo.
- Workflow: ayudan a implementar procesos de revisión y control sobre el contenido (circuito revisión – publicación – archivo)
- Integración: permite que la información sea accesible y publicable de modo independiente de formatos.

Para alcanzar el conjunto más amplio de funcionalidades ofrecidas por un CMS habría que incorporar a lo enunciado en el párrafo precedente las siguientes características [2]

- Administración de usuarios: definición de grupos, establecimiento de responsables de grupo y mecanismos de suscripción de los usuarios a los grupos
- Almacenamiento y gestión de la información: repositorio permanente que puede variar desde sistemas de archivos, hasta bases de datos orientadas a objetos y contenido XML, pasando por bases de datos relacionales.
- Herramientas de comunicación de usuarios: correo electrónico, mensajería instantánea, agenda, lista de tareas.
- Herramientas de administración para configuración, control de auditoria, creación de reportes

En este contexto y en función del alcance que se defina para el CMS, es que existe una variedad de alternativas que pueden considerarse a la hora de definir cual CMS se desea tener.

Se describen en las próximas secciones tales alternativas.

## **Herramientas de publicación de contenidos**

El sistema de administración de contenidos basado en Web tal vez más rudimentario lo constituyen las herramientas de publicación de contenidos.

Estas herramientas ofrecen básicamente el servicio de alojamiento de información en formato no estandarizado y accesible desde una URL para cualquier persona. Tienen características personales o corporativas.

### **Personal (WebLog)**

Un weblog es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos y artículos de uno o varios autores donde el mas reciente aparece primero. Usualmente se escriben en un estilo informal y personal y con multiplicidad de formatos.

Un weblog es el servicio de Internet para publicación personal mas utilizado y constituye también un medio de comunicación colectivo que promueve la creación y consumo de información además de una alta interacción [3]

Las herramientas de mantenimiento de los weblogs constituyen una variante de CMS y se dividen en dos grandes grupos: los que ofrecen una solución completa de alojamiento y las que requieren de la instalación y configuración de un servicio integrado para crear, editar y administrar el weblog.

Según Santamaría Gonzalez [3] los weblogs considerados en la esfera educativa aportan distintos niveles de redacción y escritura, son herramientas colaborativas asíncronas que potencian las interacción profesor-alumno, permiten disponer de un espacio para obtener fuentes documentales para el área de conocimiento y facilitan la actualización de contenidos de modo que el profesor pueda tener acceso a todas las actualizaciones del alumno.

Todas estas características resultan adecuadas para la construcción de un entorno de seguimiento a distancia dentro de un ámbito académico.

### **Corporativa (WIKI)**

Un WIKI es un sitio Web colaborativo que permite a los usuarios del mismo agregar y editar contenido. Es una simplificación del proceso de creación de paginas HTML combinado con un sistema que registra cada cambio individual que ocurre el tiempo. (3)

En estructura es similar a un weblog pero en este caso cualquier persona puede editar sus contenidos aunque haya sido escritos por otra registrando cada cambio de versión y permitiendo visualizar dichos cambios.

Si bien WIKI significa “rápido” en hawaiano, se interpreta como el acrónimo de “**What I Know Is**”, que describe la función de contribución, intercambio y almacenamiento de conocimiento.

Un Wiki permite que los documentos se escriban en forma colectiva usando un web browser.

La funcionalidad de esta herramienta colaborativa es de gran interés en el mundo educativo.

## **Aplicaciones de e-learning**

El e-learning nació como una alternativa para minimizar costos de transportación y aportar flexibilidad horaria para docentes y alumnos y constituyo en cierta medida una amenaza que desplazaría las aulas y los profesores. Pero con el paso del tiempo cambio el foco y la tecnología paso a transformarse en un apoyo para los procesos de enseñanza-aprendizaje que aporta a los mismos nuevas formas de colaboración y establece nuevas estrategias para hacer frente a la gran cantidad de información con la que se cuenta.

Los LMS (Learning Management Systems) se han transformado en un producto maduro y son capaces de integrarse con otras herramientas de administración de contenido dando paso al concepto de LCMS (Learning Content Management Systems) [5]

Un LMS integra la gestión de personas, roles y grupos de usuarios, el acceso a los contenidos y las herramientas comunicativas permitiendo realizar actividades colaborativas dentro de una comunidad virtual [5]

Si bien la utilización de herramientas basadas en e-learning tienen como fin último establecer sesiones síncronas para el dictado de cursos en línea, es posible utilizarlas como medio para realizar consultas y hacer reuniones en forma asíncrona. Combinadas con alguna herramienta de publicación tipo blog, aportan, a quien la usa, habilidades para encontrar información recurrente, establecer pautas de autoaprendizaje y obligan a la práctica de la redacción.

Las aplicaciones de e-learning que aparecen a mediados de los 90 introducen el concepto de TIC en la enseñanza. Esto trajo aparejado la necesidad de contar con estándares que dieran portabilidad y reusabilidad de contenidos, habida cuenta que la construcción de los mismos es un proceso complejo y multidisciplinario que es preciso preservar. Ejemplo de estos estándares lo constituye SCORM [6]

Los LCMS importan una unidad de aprendizaje reusable desde un repositorio, crean nuevas organizaciones y producen nuevas unidades conformes a los formatos interoperables. En definitiva aplican las funcionalidades de un CMS a los contenidos de aprendizaje que administra un LMS. Es además una herramienta de colaboración para los autores de contenidos.

## Herramientas para groupware

Esta familia de programas permite llevar a cabo un trabajo en grupo y ofrece el soporte necesario para elaborar un proyecto compartido junto con otras personas. Es dentro del contexto de las Intranets en donde se encuentran más desarrollados estos programas que integran sistemas que facilitan su realización, coordinación y comunicación de eventos, tareas éstas fundamentales cuando se trata de compartir tanto una labor concreta como los documentos, por lo que su implementación en estas herramientas es esencial. Así pues, el intercambio de información, su gestión y control constituye el núcleo central del trabajo de los modelos *groupware*.

BSCW (Basic Support for Cooperative Work) amplía este concepto y lo extiende al web, donde la colaboración se lleva a cabo básicamente a través de las listas de distribución y correo electrónico. BSCW hace posible entender la Red como un lugar en donde elaborar un proyecto, manipular la información y no sólo leerla o tener acceso a ella, pues admite su modificación.

Como inconveniente se puede señalar que muchas de las características del groupware para Intranet son difíciles de implementar en aplicaciones para Internet, y la razón se encuentra en su propia filosofía y las características del web, ya que trabaja con de una arquitectura cliente-servidor que no permite la comunicación sincrónica cliente-cliente y el trabajo simultáneo de varios usuarios con un mismo documento. De cualquier forma, BSCW por sí mismo ofrece soluciones a estas cuestiones que tienen como objetivo dar a conocer a todos los miembros qué es lo realizado en la zona de trabajo de la cual se es miembro.

## Administradores de Portales

Los administradores de portales podemos definirlos como los CMS propiamente dichos. Se trata de aplicaciones web para manejo de contenidos y creación de sitios web.

Estas aplicaciones permiten la creación y mantenimiento de sitios web y portales de manera fácil y dinámica, permitiendo al dueño o administrador de una página web la simplicidad para actualizarla y hacerla accesible a todo tipo de usuarios a través de una variedad de instrumentos.

El objetivo que persiguen los administradores de portales es independizar la parte grafica del contenido en si mismo, aportando la capacidad de dar dinamismo al contenido evitando fijar el mismo dentro de un texto en formato HTML.

Además de esta finalidad específica enunciada, un administrador de portales debe prestar las siguientes funcionalidades:

- Administración de usuarios
- Creación dinámica de contenidos
- Moderación de contenidos
- Motor de búsqueda integrado
- Plantillas para modificar el diseño gráfico automáticamente
- Interoperabilidad / independencia del lenguaje
- Herramientas de comunicación entre usuarios

## Entorno de seguimiento a distancia: características

El entorno de seguimiento a distancia para alumnos avanzados dentro de un ámbito académico universitario, tiene como objetivo realizar el seguimiento y apoyo de los miembros de un grupo de trabajo que permita interactuar en forma colaborativa y asincrónica. Esta interacción se realiza básicamente entre los integrantes de un proyecto y sus directores, pero también puede ser necesario realizar interacciones inter-proyectos.

Las características de este tipo de entornos pueden enunciarse en la siguiente lista:

- **Interacción asincrónica:** dado que la actividad no requiere una comunicación en el mismo instante de tiempo, deben proveerse los mecanismos para que exista interacción asincrónica segura, en el sentido que los resultados de dicha interacción queden adecuadamente documentados y no se pierda ningún elemento de la misma. Esto puede implementarse con un esquema del control de versiones en la modificación de documentos y la posibilidad de definir un circuito de revisión – publicación – archivo
- **Publicación de contenidos instruccionales:** dado que este entorno de seguimiento se refiere a alumnos dentro de un ámbito académico, no puede faltar la característica de publicar contenidos instruccionales en el sentido en que lo contemplan las aplicaciones de e-learning. No sería necesario, en este caso, contar con los aspectos de evaluación de estas herramientas ya que dicha actividad es auto-realizada por los integrantes del proyecto.
- **Trabajo en grupo:** la realización, coordinación y notificación de eventos, así como la administración de tareas, constituyen una característica esencial para el trabajo en grupo ya que permite que los miembros del proyecto sean notificados en forma automática o semi-automática de los distintos hitos y actividades de interés para el desarrollo del trabajo. Esta característica se ve claramente absorbida por cualquiera de las herramientas de groupware mediante el concepto de BSCW.
- **Jerarquía de roles de sus integrantes:** los miembros del proyecto se integran en un esquema jerárquico. En particular, se diferencian los directores del proyecto y los dirigidos que poseen una clara diferencia de responsabilidades. Además se pueden considerar a los revisores del proyecto también como miembros que pueden realizar observaciones pero cuya implementación quedará sujeta a la convalidación de los directores.  
Esto puede implementarse con administración de usuarios y la definición de roles y permisos de cada uno de ellos. Además, es necesario que puedan agruparse a dichos usuarios según el proyecto al que pertenecen y el rol que desempeñan dentro del mismo.  
Por ejemplo: una persona puede ser integrante como revisor de un proyecto y director de otro.

## Conclusiones

Se analizaron las características de un CMS, en sus distintas variantes, con miras a resaltar las características de cada una de esas variantes, que fueran de interés en el diseño y definición de un entorno de seguimiento a distancia para alumnos avanzados que integran un proyecto de trabajo.

El hecho de dar sustento basado en Web a este entorno enmarca el conjunto de requerimientos que tendrá el mismo y también define su alcance.

La Web como elemento de distribución favorece claramente la implementación del asincronismo y el trabajo colaborativo.

Las prestaciones de un CMS en cuanto a administración de contenidos, permite construir un repositorio único de toda la documentación generada por los integrantes de cada proyecto, favoreciendo el intercambio de información y construyendo una base de conocimiento segura y reutilizable.

## Referencias

- 1- "What is a Web Publishing CMS System?. <http://ertoday.com/CMS/Content-Management-Tutorial>
- 2- "Criterios para seleccionar gestores de contenidos en la Web" – Diaz, Banchoff, Schiavoni. CACIC 2004
- 3- "Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías Web: Weblogs, Redes Sociales, Wikis y Web 2.0" – Octubre 2005 – Fernando Santamaría Gonzalez. [www.horizonteweb.com](http://www.horizonteweb.com)
- 4- [www.opensourcecms.com](http://www.opensourcecms.com)
- 5- "La transformación tecnológica en los entornos de aprendizaje" – <http://pulsar.ehu.es> – Ramon Olevar Beltrán, Manuel Benito Gomez - Octubre 2005.
- 6- "Estándares tecnológicos y metodológicos aplicados a entornos educativos" [Bazán-Rodríguez] publicado en el Congreso Internacional "Educación Superior y Nuevas Tecnologías".Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. Agosto 2005. (<http://cemed.unl.edu.ar/congreso/>)