

# **Criterios para seleccionar gestores de contenidos en la Web**

*Lic. Francisco Javier Díaz*  
[jdiaz@unlp.edu.ar](mailto:jdiaz@unlp.edu.ar)

*Lic. Alejandra Schiavoni*  
[ales@info.unlp.edu.ar](mailto:ales@info.unlp.edu.ar)

*Lic. Claudia Mariana Banchoff Tzancoff*  
[cbanchof@info.unlp.edu.ar](mailto:cbanchof@info.unlp.edu.ar)

*Laboratorio de Nuevas Tecnologías Informáticas*  
*Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata*

## **Resumen**

En la actualidad la forma de trabajo en la mayoría de las organizaciones ha cambiado a un modo colaborativo. Por esta razón han surgido sistemas que permiten la gestión de contenidos a través de la web. Estos sistemas, que se conocen como WCM (Web Content Management), proveen una gama de funcionalidades muy diversa que va desde la simple publicación de documentos a la construcción de un espacio de trabajo compartido con diferentes niveles de acceso por parte de los usuarios.

El objetivo de este trabajo es establecer criterios tecnológicos para la selección de un sistema WCM. Para lograr esto se evaluaron seis herramientas desarrolladas en software libre, dentro de las mejor clasificadas por la comunidad mundial de Software Libre, analizando detalladamente la funcionalidad de cada una de ellas desde diferentes puntos de vista. Estas funcionalidades se muestran en una tabla que permite comparar exhaustivamente las herramientas evaluadas con el objetivo de brindar una mejor orientación al momento de elegir un sistema WCM.

## **Palabras Claves**

Sistemas WCM, trabajo colaborativo, desarrollos en software libre, gestión de documentos.

## Introducción

Desde hace unos años la modalidad de trabajo en las empresas, universidades y demás organizaciones ha cambiado considerablemente. Los distintos proyectos y actividades se llevan a cabo a través de un trabajo colaborativo entre diferentes grupos de individuos donde se comparten total o parcialmente las tareas y la información que las componen. En particular, la construcción de sitios web pasó a tener un rol muy importante dentro del funcionamiento de las organizaciones [1]. Estos se usan para promover servicios y productos, manejar transacciones y facilitar la comunicación en general. La puesta a punto, actualización de contenidos, el diseño y navegación de los sitios web también constituyen una actividad cooperativa. En este contexto resulta necesario contar con herramientas que faciliten la interacción entre los grupos de trabajo, que permitan compartir documentos, intercambiar mensajes, charlas en línea, llevar agendas compartidas, etc. Estas herramientas brindan un intercambio más dinámico, ya que no sólo permiten que cada individuo acceda a documentos compartidos y realice sus aportes, sino que ofrecen formas más ágiles de intercomunicación personal, a través del envío de notificaciones, mensajes, etc. Además, estos sistemas posibilitan el trabajo en equipo tanto dentro de una intranet como entre diferentes organizaciones a través de Internet.

Aunque en la actualidad, existen numerosas herramientas que ofrecen las facilidades mencionadas anteriormente, es importante que ellas estén integradas en un único sistema. De esta manera, al realizar un proyecto cada individuo tiene disponible funcionalidades tales como enviar un correo a otro integrante del proyecto, agendar citas, enviar recordatorios dentro del mismo sistema, además de acceder a información en común. Estas herramientas se conocen como “Content Management System” (CMS).

Existen varias formas de definir un CMS. Según Chris Kartchner, un CMS es simplemente un sistema para gestionar contenido [4]. En este artículo vamos a considerar la descripción de Paul Browning que muestra que un CMS es un concepto, más que un producto o una tecnología [2]. Este concepto abarca un conjunto de procesos que facilitan la creación y administración de contenido colaborativo. Esto permite construir una “nueva generación” de sitios web a gran escala de una manera más simple y directa.

Dado que hoy Internet es el medio de acceso más popular a la información, es “natural” que los sistemas que brindan funciones colaborativas estén basados en una aplicación web. De esta manera podemos asociar el concepto de CMS a WCM o “Web Content Management”, es decir, una gestión de contenidos a través de una interfaz web.

El objetivo fundamental de un WCM es aumentar la integración y automatización de los procesos que intervienen en el manejo de información a través de Internet. Para lograr esto, ofrece un conjunto de facilidades tales como: permitir la integración de datos desde diferentes orígenes, delegar el manejo de la información a distintos usuarios preservando un control central, separar el contenido de la presentación asegurando la consistencia de la misma, evitar el aprendizaje necesario para incorporar información en la web, facilitar el acceso a los metadatos en el momento de la creación o modificación de los contenidos, mantener información histórica que puede ser restaurada en cualquier momento.

Se han desarrollado diferentes clases de WCM atendiendo a los requerimientos de las diversas organizaciones y a la naturaleza de la información que se maneja. Hoy existen productos basados en: administración de documentos en corporaciones, publicación electrónica de noticias y revistas,

comercio electrónico, control en el proceso de ingeniería de software, frameworks para el manejo de contenido web, procesadores XML [2].

## Funcionalidad ideal

En este trabajo se han analizado varios WCMs y todos ellos cuentan con características y funcionalidades diferentes que asisten a los grupos de trabajo en sus actividades compartidas.

Antes de describir y analizar cada una de las herramientas elegidas es importante mencionar la funcionalidad adecuada que deberían brindar un WCM.

En forma general, un WCM debe proveer tres funciones esenciales [2]:

- **Manejo de versiones**, de manera que los integrantes del proyecto puedan trabajar en forma segura sobre un documento y tener acceso a versiones anteriores del mismo. De esta manera los sistemas guardan versiones anteriores de los archivos en una base de datos, registran la fecha y hora de los cambios, y permiten llevar un registro de comentarios. Si hay múltiples usuarios involucrados en la creación de documentos, el sistema de control de versiones garantiza que dos autores no modifiquen el mismo documento simultáneamente [3].
- **Workflow**, para implementar procesos de revisión y control sobre el contenido. Los sistemas de workflow permiten establecer múltiples etapas en los procesos, involucrando diferentes usuarios y acciones a tomar, tales como revisar, publicar, archivar. De esta manera, siempre es posible saber lo que sucede con cada componente del contenido. El esquema de workflow posibilita, además la generación de reportes sobre el estado de la información, controlando el contenido y los procesos involucrados [4].
- **Integración**, para que la información pueda almacenarse en una forma accesible y fácil de manipular, independientemente del modo en que se va a presentar. El mismo contenido puede publicarse como una página web, o reusarse en diferentes páginas y tipos de documentos. Se trata de organizar el contenido de una forma estructurada y estándar.

Este grupo de funciones esenciales se ve ampliado por una lista de otras funciones adicionales que varían notablemente entre los diferentes productos. Las características adicionales pueden agruparse en cinco grandes categorías:

- Administración de usuarios
- Almacenamiento y gestión de la información
- Gestión de aplicaciones
- Interfaz de usuario
- Mecanismos de puesta a punto y publicación

### Administración de Usuarios

Esta facilidad consiste en la asignación de roles a los usuarios, estableciendo derechos de acceso y niveles de interacción con el sistema. En algunos casos se usan esquemas de autenticación. Dentro de esta facilidad podemos distinguir algunos puntos importantes:

- *Definir grupos de trabajo*: es muy importante poder distinguir entre diferentes grupos de trabajo y asociarles espacios de trabajos virtuales disjuntos, de manera tal de poder compartir determinada información entre los integrantes de los grupos y limitando el acceso a los mismos.

- *Establecer responsables por grupo*: en la coordinación del trabajo y, principalmente a la hora de publicar información, es importante distinguir a uno o más integrantes del grupo como su responsable, de manera tal de concentrar determinadas funcionalidades sólo en este usuario.
- *Suscripción automática*: de acuerdo al tipo de información y funcionalidad que se esté brindando, muchas veces es deseable contar con algún sistema de registro de usuarios nuevos. Es decir, permitir que un visitante del sitio pueda registrarse como usuario del mismo y, de esta manera contar con alguna funcionalidad adicional. En este punto también es importante destacar si esta suscripción se realiza con o sin control de algún administrador general y si estos usuarios nuevos pueden acceder a todas o sólo algunas funciones del sitio.

### Almacenamiento y Gestión de la Información

El repositorio de información se relaciona con la organización del contenido de manera de facilitar su acceso, actualización y re distribución. La organización específica dependerá del modo en que la información es accedida, pero generalmente está basada en componentes estructurados y significativos, que se almacenan como elementos separados. Existen varios métodos de almacenamiento: sistemas de archivos, bases de datos planas o relacionales, bases de datos orientadas a objetos y contenido XML. El almacenamiento de la información también incluye archivos en formatos comúnmente utilizados, tales como archivos RTF o PDF. En este último caso es deseable que estos archivos puedan visualizarse en el mismo navegador.

En este punto también es importante mencionar si es posible contar con áreas de almacenamiento privadas para cada usuario, áreas a compartir por un grupo de trabajo y áreas públicas accesibles a cualquier usuario.

### Gestión de aplicaciones – Herramientas de comunicación entre usuarios

Existen varias aplicaciones que resultan útiles al momento de trabajar en equipo y es deseable que ellas estén integradas al WCM. Algunas de estas aplicaciones son:

- *Correo electrónico*: esta funcionalidad puede estar integrada al sistema de correo de cada usuario o contar con un sistema interno propio de la herramienta. En cualquier caso es muy útil contar con la posibilidad de definir listas de distribución (con los usuarios del sistema, o ajenos al mismo)
- *Sistemas de anuncios*: cuando se produce algún tipo de modificación, ya sea en el contenido del sitio o en la organización de los grupos de trabajo es deseable que los usuarios a quienes afecte dicho cambio puedan enterarse de los mismos por algún mecanismo de avisos.
- *Mensajería instantánea*: que permite una interacción más dinámica entre los usuarios.
- *Charlas en línea*: este servicio es muy útil para establecer charlas que permitan compartir opiniones, comentarios sobre la tarea que se está desarrollando.
- *Manejo de agendas*: es importante que el sistema brinde a los usuarios una agenda para sincronizar y coordinar tareas y reuniones entre los miembros de un grupo.
- *Listas de tareas*: esta funcionalidad permite que cada usuario pueda planificar dentro del mismo sistema las tareas que debe realizar, pudiendo en algunos casos compartir esta lista de tareas con otros usuarios para anotar las actividades en común.

- *Wiki*: resulta útil que el sistema cuente con esta herramienta para crear y editar páginas en forma colaborativa, de manera rápida y directa.

### Interfaz de Usuario

- Herramientas de administración y configuración basadas en web.
- Diversidad en las herramientas de autoría y edición.
- Ubicación personalizada de los paneles que contienen la funcionalidad.
- Herramientas de creación de reportes.
- Ayudas en línea: destacando si existen ayudas estáticas y contextuales, diversidad de idiomas disponibles y si proveen sistemas de entrenamiento y asistencia

### Mecanismos de puesta a punto y publicación

Algunos WCMs no distinguen entre el servidor de desarrollo y el de producción, de manera que el sitio web es publicado desde el mismo ambiente de desarrollo. Otros sistemas, en cambio, hacen una estricta diferencia entre ambos, requiriendo servidores web independientes. En este caso se debe replicar el sitio íntegramente, lo que involucra reglas y procedimientos específicos.

Además, es importante que exista un control al momento de la publicación, esto puede llevarse a cabo designando un usuario responsable de revisar el contenido y la estructura del sitio.

### Características de instalación y configuración

Dado que los sistemas WCM integran un conjunto de funcionalidades variadas, resulta casi imprescindible analizar una serie de aspectos que están relacionados con la instalación y configuración de los mismos. Estos aspectos se clasifican en distintas categorías:

- *Requerimientos del sistema*: Independencia del sistema operativo, servidor web y base de datos a utilizar.
- *Perfil de los usuarios*: Se analizarán dos clases de usuarios.
  - *Usuario instalador*: generalmente debe tener acceso a ciertos directorios y archivos de configuración. En particular, debe poder acceder al directorio de publicación del servidor web y a las bases de datos del sistema. En algunos casos necesitará, además, conocer el lenguaje de programación de la herramienta.
  - *Usuario administrador*: no debería tener conocimientos sobre administración de un sistema operativo, una base de datos o el lenguaje de programación bajo el cual está implementada la herramienta. Este usuario debe conocer en profundidad todas las funcionalidades proporcionadas y debe definir cuidadosamente el perfil de los usuarios del sitio.
- *Opciones de configuración*:
  - Incorporación de nuevos temas y estilos disponibles para la personalización del sitio por parte de los usuarios.
  - Generación de código independiente del navegador
  - Utilización de estándares

## **Ventajas del código abierto**

Desde hace unos años viene surgiendo una nueva forma de desarrollo de software, gracias a la cual se pueden conseguir productos de mayor calidad y con mejores condiciones que los que se licencian y desarrollan mediante enfoques tradicionales. Este nuevo modelo, llamado Software Libre o software de código abierto, se fundamenta en la creación de los programas a través de una colaboración abierta y en el control del producto final mediante la licencia GPL [10].

El término “libre” o “abierto” se refiere al conocimiento intelectual del producto de software, no al aspecto económico relacionado con el uso o adquisición de ese conocimiento [7].

Esta licencia proporciona al usuario tres libertades muy importantes:

- para usar el programa para cualquier actividad que el cliente requiera
- para el acceso y modificación del código de la aplicación
- para la libre distribución de la aplicación

La apertura del software y las libertades garantizadas por la licencia evitan la posibilidad de que una gran empresa intente controlar ese mercado con un software del que un determinado sector es dependiente. Detrás del Software Libre existe una filosofía de desarrollo, un modelo de implementación, un sistema de distribución, etc. Pero, quizás la característica más importante radica en la ausencia de una empresa o conjunto de empresas que lo promuevan, ya que detrás de él se encuentra la Comunidad del Software Libre.

Al usar Software libre, las empresas logran un conjunto de ventajas, tales como:

- abaratar costos
- eficiencia en el mantenimiento y desarrollo
- tener el control para añadir nuevas funcionalidades y comprobar la seguridad del programa
- usar el software sin ningún tipo de restricción
- contar con el uso de estándares para poder colaborar libremente

Este modelo de desarrollo, que actualmente está siendo usado por grandes empresas y grupos de colaboración, consigue crear productos de gran calidad. Estos productos le proporcionan al usuario la libertad de uso y modificación, y superan, de esta manera, al software propietario tradicional.

## **WCMs Open Source**

Todos los productos elegidos para este análisis están basados en las mismas plataformas de desarrollo. Están programados en PHP y en la gran mayoría utilizan un mecanismo de abstracción para el acceso a la base de datos (proyecto PEAR -“PHP Extension and Application Repository” [5]). Aunque todos “sugieren” el uso de MySQL, éste no es determinante.

A continuación realizaremos una muy breve descripción de cada una de las herramientas elegidas, recordando que el análisis detallado de su funcionalidad se encuentra en la tabla comparativa que se muestra en la sección siguiente.

**TikiWiki-** <http://tikiwiki.sourceforge.net>

TikiWiki es un producto que surgió en año 2002, específicamente tiene fecha de registraci3n en SourceForge el 7 de octubre de 2002. . Actualmente la versi3n es la 1.7.7 y es un proyecto que se encuentra en actividad constante. La 3ltima versi3n disponible tiene fecha 15 de mayo de 2004 Y fue proyecto del mes en SourceForge en julio de 2003.

La principal característica es que el paquete instalable cuenta con numerosas herramientas para trabajo colaborativo como un web mail, un foro, agendas, un wiki, sistemas de encuestas, etc. que lo hacen uno de los mas completos de toda la gama analizada.

**PHP Groupware-** <http://www.phpgroupware.org>

PHPGroupware es una colecci3n de herramientas que se integran no tan bien como en el caso anterior. Fue registrado en SouceForge el 22 de junio de 2000 y la 3ltima actualizaci3n fue el 2 de marzo del corriente a3o.

**VPortals** - <http://www.vortexportal.net/index.php>

El Vortex Portal es un producto destinado al ranqueo de juegos. Cuenta con muy pocas herramientas para el trabajo en grupo. La ultima versi3n (una versi3n estable) es del 13 de mayo de 2004, y fue registrada en SouceForge en 11 de abril de 2003.

**PHP-Nuke-** <http://www.php-nuke.org>

Php-Nuke es, quiz3s la herramienta m3s popular de todas. Existen numerosos sitios que lo utilizan como base y existen comunidades de “nukeros” en todo el mundo (en Argentina <http://www.php-nuke.org.ar>). Quiz3s la característica m3s importante es su estabilidad y la gran diversidad de lenguajes en los que se encuentra disponible, como as3 tambi3n el soporte de una gran comunidad de usuarios-desarrolladores. Fue registrado como proyecto en SourceForge el 27 de junio de 2000 y la 3ltima versi3n disponible tiene fecha 28 de enero de 2004.

**E-Groupware-** <http://www.e-groupware.org>

Este proyecto fue registrado en SourceForge el 13 de abril de 2003 y elegido proyecto del mes en mayo de 2004. Es una herramienta cuyo entorno es muy parecido al que presenta el PHPGroupware pero la funcionalidad brindada es m3s s3lida y estable. La versi3n 1.0 fue liberada el 26 de abril de 2004.

**Nucleus-** <http://www.nucleuscms.org>

Es una herramienta m3s orientada a la publicaci3n de contenidos que a la integraci3n de herramientas para el trabajo en grupo. El proyecto tiene fecha de registraci3n en SourceForge e 5 de noviembre de 2002 y en la actualidad la versi3n estable es la 3.9 RC disponible el 1 de mayo de 2004.

## **Características analizadas**

Como en la mayor3a de las tecnolog3as, no todas las soluciones de WCM est3n basadas en la misma arquitectura, ni ofrecen la misma funcionalidad. La filosof3a de dise3o subyacente a una soluci3n, as3 como su implementaci3n, impactan directamente en la adecuaci3n del producto a las

características de la organización [1].

El objetivo de este artículo es establecer criterios que nos permitan evaluar la arquitectura tecnológica de un WCM. Estos criterios nos permitirán hacer una evaluación justa de las herramientas elegidas, que nos ayudará a determinar si son adecuadas al área y a la finalidad para la cual se van a utilizar. Es importante destacar que estos criterios conforman un marco de evaluación que puede ser aplicado a otras herramientas similares no analizadas en el presente artículo [9].

A continuación se muestra una tabla comparativa en la que aparecen las características analizadas en la evaluación, las cuales se encuentran agrupadas según los distintos criterios tenidos en cuenta. Cabe destacar que por tratarse de herramientas de software libre, se evaluaron además otros indicadores propios de estos sistemas, relacionados con la forma en que son desarrollados [7] [8].

Herramientas		
- 1 - TikiWiki v1.7.3	- 2 - PHP Groupware v0.9.14	- 3 - VportalS v1.0
- 4 - PHP-Nuke v6.5	- 5 - e-GroupWare v1.0	- 6 - Nucleus v2.5

Característica evaluadas	Herramientas					
	-1-	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -

<b>Instalación y configuración</b>	Independencia del Sistema Operativo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Independencia del Web server	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Independencia de la base de datos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	¿Requiere usuario experto?	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<b>Herramientas de Colaboración integradas</b>	Correo	✓	✓(-)	✗	✗	✓	✗
	Mensajería	✓	✓	✗	✓	✓	✗
	IRC	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	Sistemas de anuncios	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Agendas compartidas	✗	✓	✗	✗	✓	✗
	Listas "to do" compartidas	✗	✓	✗	✗	✓	✗

<b>Herramientas de creación y gestión de contenidos</b>	Editor propio	✓	✗	✗	✗	✓	✓
	Enlace a editor externo	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	templates	✓(-)	✗	✓(-)	✗	✓	✓(-)
	Versionado	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Área de trabajo privada	✓	✓(-)	✗	✗	✓	✗
	Área de trabajo de grupos	✓	✓(-)	✗	✗	✓	✗



<b>Control de publicación</b>	El administrador del sitio	-	-	-	✓	-	✓
	El administrador de un grupo	-	-	-	-	-	-
	Cualquier usuario designado para tal fin	✓	-	-	-	-	-
	Cualquier usuario estándar	-	✓	✓	-	✓	-

<b>Gestión de usuarios</b>	Suscripción automática	✓	✗	✗	✓	✗	✗
	Manejo de grupos	✓	✓	✓(-)	✗	✓	✓(-)
	Incorporación de nuevos administradores	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<b>Utilización de estándares</b>	Usa HTML Estándar	✓	✓	✓(-)	✓	✓	✓
	Usa CSS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Usa XML	✗	✗	✗	✗	✓	✓(-)
	Código “cross browser”	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Accesibilidad [6]	✗	✗	✗	✗	✗	✗

<b>Documentación y ayudas en español</b>	Cursos y tutoriales	✓	✗	✗	✓	✗	✗
	Ayudas on line	✗	✗	✗	✗	✗	✗

<b>Licencia GPL</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>¿El proyecto está activo?</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- ✓ Posee la característica
- ✓(-) Posee la característica , pero en forma muy elemental.
- ✗ No posee la característica

## Conclusiones

El presente trabajo estuvo focalizado en la aplicación de un conjunto de más de treinta criterios de evaluación a seis sistemas WCM desarrollados en software libre. Es importante tener en cuenta que los criterios aplicados abarcan aspectos no sólo de funcionalidad, sino también de instalación, configuración, documentación y adhesión a estándares.. Por otro lado, cabe destacar que se tuvieron en cuenta algunos criterios propios de los sistemas de software libre tales como “grado de madurez” del proyecto, tipo de licencia, etc., necesarios para determinar la aplicabilidad de la herramienta como un instrumento útil de trabajo

Como dato destacado de la tabla comparativa, puede observarse que ninguna de las herramientas analizadas provee un sistema de versionado de documentos y la mayoría no establece un rol específico que realice el control de publicación de los contenidos, funcionalidades esenciales en un

sistema WCM.

Esta evaluación permite establecer una base para la selección de productos WCM teniendo en cuenta la funcionalidad crítica necesaria en cada aplicación en particular.

## Referencias

- [1] Nancy McCluskey-Moore of NCompass Labs, Inc.; *Untangling Web Content Management*, [http://www.intranetjournal.com/articles/200004/im\\_04\\_18\\_00a.html](http://www.intranetjournal.com/articles/200004/im_04_18_00a.html)
- [2] Paul Browning, Mike Lowndes; *JISC TechWatch Report: Content Management Systems*, TSW 01-02, September 2001, [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/tsw\\_01-02.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/tsw_01-02.pdf)
- [3] Paul Browning, *CMS Feature List*, Content Management Systems Parallel Session, <http://www.bris.ac.uk/ISC/cms/features.htm>
- [4] Chris Kartchner; *Getting from Concept to Reality*, JEP, The Journal of Electronic Publishing, June, 1998 Volume 3, Issue 4, ISSN 1080-2711, University of Michigan, <http://www.press.umich.edu/jep/03-04/kartchner.html>
- [5] <http://pear.php.net>
- [6] <http://www.w3c.org/WAI>
- [7] Chris Widdows, Frans W. Duijnhouwer; *Open Source Maturity Model*, Capgemini Expert Letter, August 2003, <http://www.Seriouslyopen.org>
- [8] Javier Díaz, A. Osorio, P. Amadeo; *Sistemas Courseware Open Source*, IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, CACIC 2003.
- [9] <http://www.opensourcecms.com/>
- [10] <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>, <http://www.opensource.org/licenses/gpl-license.php>