

PROPUESTA DE INFORMATIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS MEDIANTE SOFTWARE LIBRE Y TECNOLOGÍAS WEB 2.0

MSc. Carlos O. Cazorla Machado
Biblioteca de Referencia de Ciencia Médicas
Remedios, Villa Clara
cmiremed@capiro.vcl.sld.cu

MSc. Ammi E. Vergel Expósito
Filial Universitaria Municipal
Remedios

RESUMEN

El impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha cambiado radicalmente los procedimientos y modelos de trabajo de las bibliotecas tradicionales, incluyendo el papel del profesional de la información. El presente trabajo parte de una breve reseña de dicho impacto que nos permita posteriormente abordar el proceso de “gestión bibliotecaria” a través de herramientas de software libre, especialmente aquellas incluidas en las clasificaciones de gestores de contenidos, bibliotecas digitales, módulos para funciones específicas, y Web 2.0 entre otras. Con los elementos anteriores se conforma una propuesta de informatización para el Centro de Información Municipal de Ciencias Médicas de Remedios, basada en las siguientes premisas: integración, servicios con valor añadido, usabilidad y confort.

PALABRAS CLAVES: TIC, bibliotecas digitales, bibliotecas virtuales, gestión del conocimiento, CMS, Drupal, KOHA

Las Tecnologías de la Información y su impacto en las bibliotecas

Los cambios científicos y tecnológicos ocurridos durante los años noventa del pasado siglo cambiaron radicalmente las formas tradicionales de desempeño en muchos campos o áreas del conocimiento, con los ordenadores liderando esta revolución. El término *obsolescencia* se convirtió en el epitafio de moda ante el avance incontenible de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que transformaron las sociedades industriales en sociedades de la información o del conocimiento, ya que este último recurso se convirtió en uno de los principales activos de las organizaciones.

En este nuevo contexto, el saber enciclopédico se convierte en utopía, dando paso a la educación permanente, a la adquisición de estrategias de aprendizaje, al dominio de las TICs como vía de acceso a la información, entre otros aspectos para evaluar el nivel de un profesional contemporáneo. A este proceso están estrechamente vinculadas las bibliotecas como centros de información y conocimientos que tienen la “misión de facilitar el acceso y la difusión de los recursos de información y colaborar en los

procesos de creación del conocimiento, con el fin de contribuir a la consecución de los objetivos institucionales”. [1]

Las bibliotecas tampoco quedaron exentas con los cambios producidos por el advenimiento de la sociedad de la información, especialmente aquellas concebidas sobre la base de servicios tradicionales: unos materiales documentales físicos almacenados en estantería y con unos usuarios presentes en la unidad de información, que en el criterio de algunos autores, no son suficientes para satisfacer las necesidades de modo oportuno y eficiente. Entre los cambios originados con la introducción de las TIC, y el acceso a Internet, se desarrollaron las llamadas bibliotecas electrónicas, digitales y virtuales, términos que se utilizan indistintamente aunque conceptualmente no tengan las mismas implicaciones. Otra categoría interesante derivada de la situación anterior lo constituye el concepto de “biblioteca híbrida”, como forma de transición de lo convencional a lo virtual siendo la expresión más común de la biblioteca actual. [2, 3]

Con los cambios operados se produce un redireccionamiento de los servicios que prestan las bibliotecas hacia la atención personalizada, con énfasis en el valor de la relación con el usuario. En este marco el bibliotecario o profesional de la información, está llamado a incorporar a su perfil de trabajo nuevas funciones, entre ellas, facilitar el uso de las TIC a aquellos usuarios que por diferentes razones no las manejan. Así surge la concepción del facilitador o gestor de información cuyo desempeño supera al bibliotecario tradicional. [3]

La Gestión bibliotecaria a través de la gestión del conocimiento

Como hemos comentado anteriormente, el tránsito hacia la Sociedad de la Información ha cambiado las funciones de una biblioteca transformándola en una entidad gestora del conocimiento, lo cual ha de mirarse como un enfoque gerencial o marco conceptual de trabajo cuyo objetivo sea desarrollar un conjunto de procedimientos para mejorar sus resultados, agregar valor a las actividades que realiza y generalizar las mejores prácticas, experiencias y conocimientos en cada uno de los procesos de su actividad. [4]

Para asumir la gestión del conocimiento como marco conceptual de trabajo se imponen algunas precisiones al respecto. Dalkir identificó al menos cien definiciones publicadas de gestión del conocimiento, de las cuales setenta y dos pueden considerarse buenas, lo cual no debe extrañarnos ya que este es un campo de estudio multidisciplinario. En nuestro caso, hemos preferido simplificar la definición considerando a la gestión del conocimiento (GC) como el proceso que convierte el conocimiento en un activo de valor para la organización. [5, 6]

A partir del objetivo de la GC, el conocimiento ocupa el centro de atención del proceso, pero este puede ser encontrado en formas diversas en las organizaciones como se muestra en la tabla 1. Estas distinciones son importantes, ya que cada categoría requiere determinadas distinciones en la forma de gestionarlas. A continuación una breve caracterización:

SEGÚN SU FORMATO	SEGÚN SUS PROPIEDADES INTRÍNSECAS
Conocimiento como capital humano Conocimiento como información	Conocimiento explícito Conocimiento tácito explicitable Conocimiento tácito no explicitable

Tabla 1. Tipología del conocimiento en las organizaciones [6]

- *Conocimiento como capital humano*: es aquel conocimiento residente en los individuos de la organización, ya sea explícito o tácito.
- *Conocimiento como información*: son aquellos conocimientos representados o materializados en forma de documentos, independientemente de su formato.
- *Conocimiento explícito*: es aquel que puede ser articulado y capturado en forma de textos, tablas, diagramas, especificaciones, entre otros. Incluye también los llamados contenidos teóricos o declarativos. [7]
- *Conocimiento tácito*: se corresponde con ese conocimiento basado en la experiencia personal y en muchos casos se identifica con las habilidades del sujeto. Se distingue por ser de difícil transmisión o comunicación.
 - *Tácito explicitable*: con cierta dificultad se puede explicitar en forma de algoritmos, procedimientos o prácticas.
 - *Tácito no explicitable*: no puede ser articulado o representado.

Si tenemos en cuenta estas distinciones podemos decir que la suma de todos estos conocimientos se corresponde al conocimiento potencial que posee toda la organización y por lo tanto debe ser gestionado. Esta gestión se lleva a cabo a través del denominado “ciclo de vida del conocimiento”, que al igual que sucede con el concepto de GC, se han propuesto varias aproximaciones siendo las más difundidas las de Meyer and Zack (1996), Bukowitz and Williams (2000), McElroy (2003), Wiig (1993) y Pérez-Montoro (2005). Ha sido esta última la asumida en el presente trabajo por considerarla generalizadora del resto, y cuyas etapas se muestran en la figura 1. [5, 6, 8, 9]

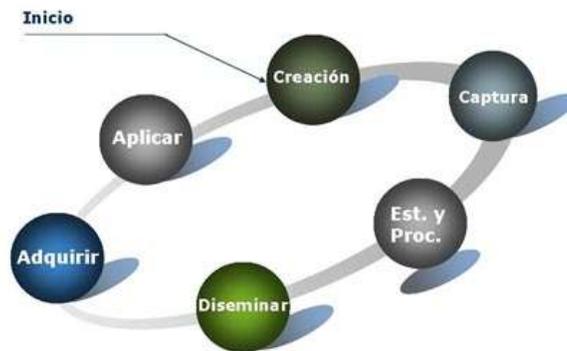


Figura 1 Ciclo de vida del conocimiento. Adaptado de [6]

El ciclo de vida inicia con la **creación** del conocimiento nuevo, ya sea explícito o tácito, pero casi siempre en su forma de capital humano como resultado del accionar de los miembros de la organización. Este conocimiento puede perderse, principalmente por la salida de los miembros de la organización, razón por la cual debe ser **capturado**, dando lugar a la segunda etapa del ciclo, que incluye la identificación y extracción del conocimiento, explícito y tácito explicitable, para llevarlo a conocimiento como información. El caso del tácito no explicitable, no puede ser recogido como información, pero se utilizan otras alternativas como las estrategias de socialización que permitan recoger dicho conocimiento.

La tercera etapa, **estructuración y procesamiento**, se lleva a cabo sobre el conocimiento transformado en información mediante procesos de revisión, clasificación, y gestión documental en general, y una vez actos para su uso son **diseminados** a los distintos niveles/áreas de la organización donde se supone que es necesario. Esta diseminación puede ser general o selectiva.

Cuando el conocimiento llega a los miembros es necesario que estos lo **adquieran** mediante procesos de aprendizaje cognoscitivo, volviendo nuevamente a su forma de capital humano, lo cual les permitirá **aplicar** los conocimientos adquiridos dentro de la organización constituyendo una mejora en el desempeño individual y colectivo. Generalmente esta aplicación se realiza en nuevos contextos requiriendo de una reinterpretación que nos lleva al inicio de un nuevo ciclo.

Como se puede apreciar a partir de las distintas etapas del ciclo de vida del conocimiento, la gestión del conocimiento es un proceso complejo que genera un volumen creciente de conocimientos e información que debe ser gestionada en una organización.

Intranets para la gestión del conocimiento

Los avances de las TIC nos permiten disponer de herramientas informáticas que sirvan de soporte a la gestión del conocimiento. En los últimos años, con el desarrollo de Internet y las redes de información han tomado gran auge los sistemas basados en tecnologías Web y como su principal exponente tenemos a las **Intranets**. [10]

Las Intranets son sistemas de gestión de información basados en tecnologías web cuyo propósito principal es compartir información y establecer canales de comunicación entre los distintos elementos de una organización. Normalmente la implementación de una intranet lleva asociados ahorros de recursos económicos y materiales, como el ejemplo de General Electric con 240 mil dólares anuales por conceptos de diseminación de información. [11]

Inicialmente las Intranets consistían en sitios web estáticos que requerían la intervención de especialistas informáticos, que se encargaban de la creación, diseño, publicación y diseminación de la información. Como es lógico suponer, esto encarecía el proceso, en tanto que alejaba a los miembros de la organización, como actores principales, de etapas claves del ciclo de vida del conocimiento. La aparición de la

denominada Web 2.0, término acuñado por O'Reilly, con sus tres dimensiones principales (datos, funcionalidad y socialización) supuso una solución a esta problemática permitiendo a los propios usuarios de las TIC convertirse en actores de todas las etapas. [12, 13]

Las tecnologías utilizadas en los sitios estáticos debían ser sustituidas por otras que permitieran alcanzar los objetivos de la Web 2.0 y la solución óptima tiene un nombre: Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS, por sus siglas en inglés). Los CMS son sistemas de publicación estructurada de contenidos, que permiten separar el trabajo de redacción y elaboración, de la presentación y organización. [14]

Hay una amplia variedad de aplicaciones muy diferentes que entran en esta definición, cuya extensión y madurez está creando modelos de gestión de contenidos específicos como los blogs, wikis, e-learning. Indudablemente el término “contenido” tiende a expandirse y a dificultar su precisión con fines prácticos. [12, 14]

Un CMS es, desde el punto de vista del usuario interno, un “Sistema para gestionar, de forma uniforme, accesible, y cómoda, un sitio web dinámico, con actualizaciones periódicas, y sobre el que pueden trabajar una o más personas, cada una de las cuales tiene una función determinada”. Desde el punto de vista del usuario del web, será “Sitio web dinámico, con apariencia e interfaz uniforme, con un diseño centrado en el usuario, y que permite llevar a cabo fácilmente las tareas para las que ha sido diseñado”.

Conviene precisar brevemente dos ámbitos que distinguen dos niveles para los proyectos de gestión de información en las organizaciones, siguiendo la línea de los informes del CMS-Watch Reports (<http://www.cmswatch.com/Reports/>) que distinguen entre “gestores de portales” (Portals), “gestores de contenidos web” (WCMS) y “software social y colaborativo”. En todo caso, se distingue siempre entre los productos comerciales según su penetración en el mercado y orientación hacia las grandes corporaciones o sectores intermedios, y el software libre, bien de carácter comunitario o comercial.

Los CMS se perfilan como la herramienta principal para la creación de intranets y la GC. Precisamente, respecto a este último brindan facilidades para cada etapa del ciclo de vida del conocimiento (tabla 2).

Ciclo de vida del conocimiento	CMS
Creación	Contenidos en bases de datos (BD), cuya búsqueda y recuperación permite generar conocimientos.
Captura	Editores de contenido incorporados para la edición de artículos, blogs, páginas, documentos, entre otros. Control de autoría, herramientas colaborativas.
Estructuración y procesamiento	Flujos de trabajo para la revisión,

Ciclo de vida del conocimiento	CMS
	clasificación y publicación. Incorporación de taxonomía, metadatos. Control de versiones.
Diseminación	Diversas formas de publicación, difusión selectiva mediante perfiles de usuario y sindicación, suscripciones temáticas, exportación en formatos abiertos. Herramientas de socialización (blog, foros, chats)
Adquisición	Interacción con los documentos de la BD, búsqueda y recuperación, configuración de perfiles. Estrategias de socialización
Aplicación	Papel clave en la difusión de los resultados de la aplicación

Tabla 2 Prestaciones de los CMS para la GC

Implementación de Intranet para la GC

Considerando la GC como marco de referencia para la gestión de nuestra biblioteca o centro de información, se decidió implementar una intranet mediante la utilización de un CMS con las bondades suficientes para acometer la tarea. Primeramente establecimos algunas pautas para la selección del CMS:

- Debe ser software libre
- Requerimientos de software y hardware viables
- Comunidad de usuarios relevante
- Ampliamente documentado
- Gestión de usuarios y roles
- Gestión de múltiples tipos de contenidos
- Disponibilidad de módulos especializados

Con estos criterios, evaluamos un grupo de CMS (Vigente, Documentum, Plone, Joomla, Drupal, Alfresco, uPortal, Typo3 y eBD) y la balanza inclinó la decisión hacia Drupal, lo cual queda respaldado también por la presencia de este CMS en eventos, jornadas científicas bibliotecológicas y revistas especializadas. Ejemplos notables tenemos el Taller DrupalBib en la IX Jornadas Españolas de Documentación o en artículos publicados en el Library Journal, donde se muestra la posibilidad de convertir a Drupal en un Catálogo Público de Acceso en Línea (OPAC, por sus siglas en inglés).

Reforzando algunos criterios podemos señalar que Drupal cuenta con comunidades de usuarios en el campo de las bibliotecas y archivos que participan activamente en su desarrollo y socialización entre las que se encuentran Libraries Group.Drupal (<http://groups.drupal.org/libraries>), Drupalib (<http://drupalib.interoperating.info/>), y Drupal

for Archivist (<http://thesecretmirror.com/category/drupal-for-archivist>). Cuenta además con una amplia gama de módulos para la creación de contenidos de diverso tipo, así como varios de interés relacionados con las bibliotecas: [15]

1. *Faceted Search*: se trata de un módulo que hace posible disponer de búsqueda por facetas, aplicable y configurable a todo tipo de nodos y a taxonomías, sin necesidad de instalar Solr ni Java.
2. *Bibliography*: módulo que permite crear un servidor de bibliografía, con capacidad para importar y exportar en los formatos más comunes.
3. *BiblioFacets*: integra los dos anteriores, para permitir búsquedas facetadas en las bibliografías.
4. *Book Post*: permite integrar información de libros mediante su ISBN, adquiriéndola del Open Library Project, y facilitando enlazarla con referencias en WordlCat, Google Books o LibraryThing.
5. *Library*: versión beta de un sistema sencillo de gestión de bibliotecas,
6. *MARC*: este módulo hace posible la importación de registros MARC para crear catálogos a medida.
7. *HILCC Taxonomy Autotag*: analiza nodos en busca de campos de la Library of Congress, y carga la clasificación correspondiente, la cual puede usarse para búsquedas u organización jerárquica de los contenidos.
8. *Z39.50*: permite lanzar búsquedas contra servidores Z39.50 e integrar los resultados.
9. *Millenium Integration*: módulo que hace posible implementar y desarrollar un OPAC contra un sistema propietario Millenium, incluyendo información sobre el estado de la copia. Actualiza automáticamente los registros, puede enlazar con información en Google Books e importar índices y tablas de contenidos de la Library of Congress, generar taxonomías, etc, y puede combinarse con otros módulos para crear un verdadero OPAC social.
10. *Islandora Fedora*: permite integrar y gestionar objetos digitales de servidores Fedora dentro de Drupal.
11. *OAI2 for CCK*: crea un servidor OAI para nodos y objetos creados mediante CCK.
12. *OAI-PMH*: crea un servidor OAI para distribuir las colecciones creadas mediante el módulo Bibliography.
13. *EZProxy*: módulo que permite conectar Drupal con EZProxy para autenticar usuarios para el acceso a recursos de información protegidos por derechos y licencias.
14. *SOPAC2*: combinación de módulo de Drupal y otras herramientas que hace posible crear un OPAC con la participación de los usuarios.
15. *Taxonomy*: permite crear taxonomías, clasificaciones, etc. de utilidad para la organización y recuperación de los contenidos.
16. *CCK*: Creación de nuevos tipos de contenido

La integración de dichos módulos y capacidades de Drupal nos permite cubrir las principales especificaciones para bibliotecas:

- Funcionalidad general.
- Gestión de la base de datos bibliográfica.
- OPAC y servicios para usuario final.
- Control de circulación.
- Información de gestión

Aunque evidentemente quedan algunas lagunas en otros requisitos importantes (adquisiciones, control de seriadas, envío de documentos y préstamo interbibliotecario) que actualmente otros software especializados, como Evergreen o Koha implementan eficientemente, pero que razones de peso como la internacionalización (en el primer caso) y el dudoso modelo de negocios (en el segundo caso) limitan su elección.

En esta primera implementación de la intranet, para satisfacer los requisitos funcionales, se incluyeron los siguientes servicios: catálogo de fondos bibliográficos, documentos de gestión, herramientas colaborativas y de contacto (blogs temáticos, foros y formularios de contacto), y gestión de colecciones digitales. Esta última se desarrolló utilizando el software libre para la creación de bibliotecas digitales Greenstone, ya que podía funcionar junto a Drupal con total transparencia para los usuarios y añadir prestaciones adicionales en el manejo de los documentos electrónicos dado su excelente nivel de especialización en el campo.

Se han integrado a la Intranet un conjunto de taxonomías para los catálogos por materias, tipologías de documentos y para facilitar la recuperación de contenidos. Todo mediante el módulo Taxonomy presentado anteriormente.

Los usuarios pueden navegar fácilmente por el sistema de menú incluido (principal y de navegación) que dan acceso a las principales funciones así como a otras de interés como creación de perfiles y cuentas de usuario, creación de contenidos, administración de la intranet y muchos otros.

Es importante señalar que tanto a la hora de incluir las opciones de menú, como diseñar las interfaces de usuarios se tuvieron en cuenta elementos básicos de usabilidad y diseño web. Por ejemplo, las opciones de menú organizadas jerárquicamente en base a las taxonomías, los colores seleccionados para facilitar la lectura y exposición prolongada del usuario, la transición entre secciones, el contraste y la estética en general, entre otros aspectos. Siguiendo las experiencias de la Web 2.0 se pueden obtener vistas diferentes para una misma información según las preferencias y/o demandas de los usuarios.

Un elemento interesante para los usuarios es la posibilidad de intercambiar datos en formatos abiertos y estándares, como XML, Bibtex y MARC. Desde el punto de vista del usuario permite que puedan importar las referencias bibliográficas en sus gestores (p.e. Zotero o EndNote) en función de las normas requeridas y desde el punto de vista bibliotecario permite la actualización de sus catálogos de forma sencilla, e incluso en caso de migración futura hacia otro sistema de gestión se garantiza la continuidad de la información.

A continuación presentamos una vista representativa de la interfaz de usuario que muestran la aplicación de los aspectos mencionados.



Figura 2 Interfaz del catálogo y opciones principales

Consideraciones finales

El desarrollo de esta experiencia nos permitió abordar las principales transformaciones impuestas por el avance de la sociedad de la información a las bibliotecas y de esta forma dar respuesta a sus necesidades de gestión mediante una perspectiva integradora a través de la gestión del conocimiento y desarrollar una intranet como soporte para dicha gestión en el marco de los paradigmas y tecnologías contemporáneas.

La Intranet desarrollada contribuye a elevar el desempeño de la Biblioteca de Referencia adscrita a la Filial de Ciencias Médicas del municipio Remedios, enrolada en un proceso de transformaciones sustanciales y cuyo perfeccionamiento demandará la constante actualización de servicios, productos e información por esta vía.

Referencias bibliográficas

- [1] García Reche G, Candil Gutiérrez M, Bustamante Rodríguez A. Las bibliotecas universitarias en los sistemas bibliotecarios. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios. 2004;75.
- [2] López Jiménez C, Alfonso Sánchez IR. Las bibliotecas a comienzo del siglo XXI. Acimed. 2005;13(6).
- [3] González Guitián MV, Molina Piñeiro M. Las bibliotecas universitarias: breve aproximación a sus nuevos escenarios y retos. Acimed. 2008;18(2).
- [4] Pérez Rodríguez Y, Milanés Guisado Y. La biblioteca universitaria: reflexiones desde una perspectiva actual. Acimed. 2008;18(3).
- [5] Dalkir K. Knowledge Management in theory and practice Oxford: Elsevier Inc. 2005.

- [6] Pérez-Montoro M. Sistemas de gestión de contenidos en la gestión del conocimiento. *Bid: textos universitarios de biblioteconomía i documentació*. 2005;14.
- [7] Nonaka I, Nishiguchi T. *The knowledge creating company*. Oxford: Oxford University Press 2001.
- [8] Wickramasinghe N, Von Lubitz D. *Knowledge-Based Enterprise: Theories and fundamentals*. Hershey: Idea Group Inc. 2007.
- [9] Correa da Silva FS, Agustí-Cullell J, eds. *Information flow and knowledge sharing*. Oxford: Elsevier Inc. 2008.
- [10] Blanco L. *Sistemas de información para el economista y el contador*. La Habana: Editorial Félix Varela 2008.
- [11] Baker RH. *Extranets, la guía completa*. México, D.F.: McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A. de C. V. 2000.
- [12] Santamaría González F. *Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, wikis, redes sociales y web 2.0*. 2005.
- [13] Vossen G, Hagemann S. *Unleashing Web 2.0 from concepts to creativity*. Burlington, MA: Elsevier, Inc. 2007.
- [14] Saorín Pérez T. *Drupal: fundamentos técnicos*. In: Tramullas J, ed. *Drupal para bibliotecas y archivos*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza 2010.
- [15] Tramullas J, Garrido P. *Drupal: módulos para bibliotecas, archivos y servicios de información y documentación*. In: Tramullas J, ed. *Drupal para bibliotecas y archivos*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza 2010:21-8.