

**Título del trabajo (en español e inglés):**

Soluciones libres para bibliotecas médicas: reducimos costes, mantenemos calidad y profesionalidad / *Free solutions for medical libraries: reduce costs, maintain quality and professionalism*

**Datos sobre cada uno de los autores: nombre, centro de trabajo, dirección, teléfono y e-mail:**

Lorena Cascant Ortolano  
Observatorio de Desigualdades en la Salud  
CIBER Epidemiología y Salud Pública  
C. Lesseps 1, Barcelona 08023 932384565  
[lcascant@aspb.cat](mailto:lcascant@aspb.cat)

Maria Costa Marín  
Biblioteca Hospital Can Misses  
C. Corona, s/n. 971397000, ext. 67613.  
[mcostama@asef.es](mailto:mcostama@asef.es)

**Indicación de quién realizará la presentación oral o defensa del póster:**

Lorena Cascant Ortolano

**Resumen**, con una extensión máxima de 2.500 caracteres.

*Introducción*

La coyuntura económica actual ha obligado al personal bibliotecario a agudizar el ingenio y buscar alternativas para la reducción de costes. El software de código abierto y el libre (SCAL) se presentan como una solución complementaria para cumplir los objetivos marcados sin renunciar a la calidad en un clima de austeridad. El objetivo de nuestro estudio es dar a conocer no sólo las opciones de SCAL más utilizadas en las bibliotecas de ciencias de la salud (CCSS) sino también aquellas opciones no tan conocidas pero con un gran potencial para la comunidad.

*Material y método*

En primer lugar se realiza una revisión bibliográfica de experiencias actuales de SCAL en el ámbito bibliotecario. A continuación se analizan las experiencias y se evalúa su idoneidad y practicidad para los profesionales de la información en CCSS.

*Resultados*

Los gestores de contenidos como *Joomla* y *Drupal*, los programas para gestionar depósitos digitales como *DSpace*, *E-Prints* o *Greestone* y los programas de gestión de bibliotecas como *Koha* o *PMB* son las herramientas SCAL más comunes entre la comunidad bibliotecaria. También, el sistema de gestión de cursos *Moodle* y el sistema de gestión de referencias bibliográficas *Zotero* se consolidan como nuevas tendencias. Por otra parte, empiezan a darse a conocer otros programas que facilitan el desempeño de las tareas bibliotecarias diarias. Herramientas de mensajería instantánea como *Pidgin*, o plataformas web para colaboración y reuniones en tiempo real como *Dimdim* o *WebHuddle* permiten la comunicación del personal bibliotecario. Del mismo modo que el programa *dotProject* simplifica el control de los proyectos, la evaluación de las tareas y servicios prestados también se simplifican con herramientas como el generador de encuestas on-line *LimeSurvey*, el programa de análisis de estadísticas web *Piwik* o el de análisis de estadísticas del servicio de referencia *Libstats*. Otras tareas más administrativas también disponen de sus programas como el *MRBS* que gestiona las

reservas de salas de la biblioteca o el programa *Reserves Direct* que permite gestionar la reserva de cursos ofrecidos por la biblioteca sanitaria.

#### *Conclusiones*

Con la implantación exitosa de programas como *Koha*, *Moodle* o *Drupal* en el ámbito bibliotecario y la proliferación de nuevos programas que facilitan el desempeño de las tareas diarias con las que se enfrentan los profesionales de la información en CCSS, el SCAL se convierte en una solución profesional y de calidad.

#### **Abstract**

##### *Introduction*

The current economic situation has forced librarians to sharpen their wits and to find alternatives to reduce costs. In a climate of austerity, Free and Open Source Software (FOSS) is presented as a complementary solution to meet librarians' goals without sacrificing quality. The aim of this study is to show not only the most used FOSS in Health Libraries but also those options which are not as well known but with great potential for the community.

##### *Materials and Methods*

Firstly, a literature review was performed to identify FOSS experiences in libraries. Secondly, those experiences were analysed and also tested their suitability and practicality for Health Librarians.

##### *Results*

Content management systems like *Joomla* and *Drupal*, institutional repositories such as *DSpace*, *E-Prints* and *Greenstone* and integrated library systems as *Koha* or *PMB* have become popular among information professionals. Other programs as *Moodle*, a course management system, and *Zotero*, a bibliographic management tool, have seen how their popularity has recently increased. Furthermore, FOSS facilitates the performance of daily tasks for librarians. Instant messaging tools such as *Pidgin* or web platforms for collaboration and real-time meetings as *Dimdim* or *WebHuddle* help communication between library staff. Also project management is simplified with *DotProject*. Tasks and services assessment can be also done with software as the on-line survey generator *LimeSurvey*, web statistics program *Piwik* or reference statistics program *Libstats*. Other administrative tasks can be as well performed by programs like *MRBS* which manages the meeting room booking or *Reserves Direct* a program which enables library staff to manage reserve lists.

##### *Conclusions*

The successful implementation of *Koha*, *Moodle* or *Drupal* and the proliferation of new programs that facilitate the performance of library daily tasks has let to FOSS become a professional and quality solution for Health Librarians.

**Palabras clave/ Keywords:** Software Libre, Software Código Abierto, Bibliotecas Médicas. *Free Software, Open source software, Health Libraries*

#### **E-LIS Subjects:**

L. Information technology and library technology > LJ. Software

D. Libraries as physical collections > DK. Health libraries, Medical libraries

## Introducción

A pesar de que las necesidades de los usuarios están creciendo, los presupuestos de las unidades de información son cada vez más reducidos. Sin renunciar a la calidad y procurando el mínimo impacto en el servicio, los profesionales de la información en ciencias de la salud se han visto obligados a agudizar el ingenio y buscar alternativas para la reducción de costes con el fin de cumplir con las demandas de sus usuarios.

En este contexto de una necesidad cada vez mayor de tecnología y menos recursos para la adquisición de nuevos productos, el software de código abierto y libre (SCAL) ofrece a las unidades de información una solución muy atractiva. Existe una amplia variedad de herramientas disponibles, así como una multitud de canales de soporte que permite a los profesionales de la información, con sus diferentes perfiles tecnológicos, participar de una manera u otra en la instalación, mantenimiento, desarrollo/modificación del código y personalización de éstas.

Esta comunicación pretende dar a conocer no sólo las opciones SCAL más utilizadas en las unidades de información de las ciencias de la salud sino también aquellas opciones no tan conocidas pero con un gran potencial para esta comunidad.

### *Software de Código Abierto y Libre: una aclaración*

Aunque los términos “software libre” (*Free Software*) y “software de código abierto” (*Open Source*) se usen de manera indistinta, en realidad se trata de dos conceptos diferentes que, en la práctica, resultan equivalentes.

La definición de software libre, escrita por Richard Stallman y publicada por la *Free Software Foundation* (FSF) en 1986, describe el software libre como el que permite a los usuarios la libertad de modificarlo, ejecutarlo y redistribuirlo según sus necesidades.

Esta definición hace énfasis en cuatro libertades:

- La libertad de poder usar el programa, con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a tus necesidades.
- La libertad de distribuir copias del programa, con lo cual puedes ayudar a tu prójimo.
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (1)

A finales de los años noventa, un grupo de personas interesadas en el software libre y en GNU/Linux decidieron introducir un término de mercadotecnia para el software libre, buscando posicionarlo como amigable para negocios y con menos carga ideológica en su competencia con el software propietario. Esto condujo a la creación de la *Open Source Initiative* (OSI) y la definición del término *Open Source* (código abierto). (2)

Para que un software se considere de código abierto debe cumplir con 10 premisas obligatorias:

1. Libre redistribución: el software debe poder ser regalado o vendido libremente.

2. Código fuente: el código fuente debe estar incluido u obtenerse libremente.
3. Trabajos derivados: la redistribución de modificaciones debe estar permitida.
4. Integridad del código fuente del autor: las licencias pueden requerir que las modificaciones sean redistribuidas sólo como parches.
5. Sin discriminación de personas o grupos: nadie puede dejarse fuera.
6. Sin discriminación de áreas de iniciativa: los usuarios comerciales no pueden ser excluidos.
7. Distribución de la licencia: deben aplicarse los mismos derechos a todo el que reciba el programa
8. La licencia no debe ser específica de un producto: el programa no puede licenciarse solo como parte de una distribución mayor.
9. La licencia no debe restringir otro software: la licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral: no debe requerirse la aceptación de la licencia por medio de un acceso por clic de ratón o de otra forma específica del medio de soporte del software. (3)

Los conceptos “software libre” y “software de código abierto” llegan a las mismas conclusiones partiendo de distintas filosofías. Es decir, en la práctica son lo mismo pero desde el punto de vista ideológico son dos términos antagónicos puesto que el código abierto no está comprometido con los ideales de “libertad” que promueve el software libre.

Para evitar este conflicto ideológico recientemente se han acuñado términos incluyentes para denominar a estos tipos de software: FOSS (*Free Open Source Software*) y FLOSS (*Free/Libre/Open Source Software*). Ambos términos intentan resolver problemas de ambigüedad ideológica, y hasta de lenguaje puesto que en inglés “Free” significa tanto “Libre” como “Gratis” y el software libre no es precisamente gratuito. En esta comunicación para evitar ambigüedades se adopta el término SCAL (Software de Código Abierto y Libre), equivalente al FLOSS.

En la práctica, ya sea “código abierto” o “libre”, este tipo de software ofrece una serie de ventajas y oportunidades a las unidades de información (4), en especial a las del ámbito de la salud que a continuación se describirán.

## **Material y método**

Con el propósito de localizar experiencias de SCAL en unidades de información en ciencias de la salud se emprendieron tres actuaciones.

En un primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica exploratoria sobre experiencias de SCAL en el ámbito de la biblioteconomía y documentación a nivel nacional e internacional, haciendo especial hincapié en las unidades de información en ciencias de la salud. Se consultaron bases de datos bibliográficas como *Emerald*, *ERIC*, *Web of Science*, *E-Lis*, *LISTA*, *Library Literature & Information Science* y *LISA*, principalmente utilizando los términos de búsqueda *open source software*, *free software*, *libraries*, *health libraries*, *medicallibraries*, *integrated library systems*, *content management software*, *elearning*, *learning management systems*, *thesauri*, *digital repositories* entre otros.

A continuación, a partir de los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica, se diseñó un cuestionario para obtener datos cuantitativos del uso y percepción de las herramientas SCAL por parte de profesionales de ciencias en la salud en España. Con el programa de encuesta on-line *SurveyMonkey.com* se elaboró un cuestionario mixto de nueve preguntas, con respuestas cerradas y semi-cerradas. Posteriormente se distribuyó a diferentes listas de distribución del área de la biblioteconomía y documentación: IWETEL, BIB-MED, BIBCAT, MEDIRED, FIDEL, INFODOC y Documentalistas. Esta acción se complementó con un *mailing* exhaustivo a unidades de información en el sector universitario, hospitalario y farmacéutico.

Por último, con el objetivo de aportar datos cualitativos a la investigación, a aquellas personas que expresaron su interés en comentar detalladamente su experiencia con herramientas de SCAL en el cuestionario anterior se les envió otro. Este nuevo cuestionario consistía en nueve preguntas abiertas donde se le preguntaba a la persona que relatara su experiencia sobre una determinada herramienta SCAL.

### **La actitud: mitos, motivos y usos**

#### *Derribando mitos y obstáculos*

En los últimos años, el número de artículos, informes y libros sobre SCAL y unidades de información ha sufrido un aumento importante. Se pueden encontrar desde estudios que abarcan aspectos meramente introductorios sobre el software libre y el acceso abierto a experiencias de implantación de determinadas herramientas de SCAL, pasando por revisiones bibliográficas y estudios comparativos (5).

No obstante, a pesar del creciente interés de la comunidad bibliotecaria por el SCAL, a día de hoy aún existen malentendidos, reticencias y dudas sobre él (4,6). Con el objetivo de superar estas trabas y ofrecer información contrastada, se recopiló la opinión de 108 profesionales de la información en ciencias de la salud que a partir de sus experiencias expresaron su grado de acuerdo y desacuerdo con algunas de las afirmaciones más ambiguas que se suelen realizar sobre este software.

*El software libre siempre es gratuito.*, El 55.7% de los encuestados consideran lo contrario, aunque un 40.6% opina que sí. Cualquier software libre puede venderse siempre que se respeten las libertades originales que lo definen. También, si adquirimos un software de código abierto con coste cero, pueden aparecer posibles gastos derivados de su implementación como honorarios para el desarrollo o personalización, instalación, capacitación, soporte u hospedaje.

*Cualquier software gratuito es libre.* El 55.3% de las personas preguntadas piensa que el software gratuito no tiene porque ser libre. Un programa, sólo por ser gratuito, no es ni mucho menos libre. Por ejemplo, el *Internet Explorer* de *Microsoft* es un programa gratuito, pero no es libre, ya que no da a sus usuarios la posibilidad de estudiarlos (incluyendo el acceso a su código fuente), ni de mejorar, ni de hacer públicas estas mejoras con el código fuente correspondiente de manera que todos se puedan beneficiar. El *Internet Explorer* es un programa de propiedad gratuito.

*SCAL sólo está disponible para GNU/Linux.* *GNU/Linux* es uno de los buques insignia

del movimiento del software libre, pero también es cierto que hay muchos más programas de este tipo, como *OpenOffice*, *Mozilla*, *GIMP* o muchos otros que se encuentran disponibles para una multitud de sistemas, incluyendo el *Windows* y en algunos casos el *Mac*. Por eso, 6 de cada 10 consultados considera que el concepto SCAL no está ligado a ningún sistema.

*El SCAL no es de buena calidad.* El 74.6% de los encuestados expresan su desacuerdo con esta afirmación. Cabe recordar que la gran mayoría de proyectos de SCAL se hacen desde el voluntariado, y se tiende a compararlos con proyectos similares desarrollados por empresas con unos recursos de ingeniería y desarrollo muy grandes. Cada proyecto de software libre, al igual que cada software de propiedad, debe valorarse separadamente. Hoy en día, proyectos como *Mozilla*, *OpenOffice*, *Apache* y otros producen software de igual o mayor calidad que los productos equivalentes en el mundo del software propietario.

*SCAL no es tan seguro como los programas propietarios.* Diversos estudios han demostrado que a pesar de las creencias de la gente de que el SCAL es menos seguro, se puede considerar una opción tan segura o más como el propietario, así lo ratifican el 70.8% de los consultados (7). Cabe mencionar el caso de *Internet Explorer* que en 2006 fue inseguro 284 días de 365, mientras *Firefox* solo 9 días (8).

*Con el SCAL estás solo ante el peligro, no tienes soporte técnico.* La falta de soporte técnico es otra de las presunciones que más del 60% de los encuestados considera falsa. Mientras que en el software propietario es la empresa que comercializa el producto la única que puede dar soporte, en el SCAL la situación cambia radicalmente. Por un lado, existe una comunidad de usuarios que proporciona gratuita y desinteresadamente soporte. Y por otro, el SCAL ha propiciado toda una oleada de nuevas empresas dedicadas a dar soporte en este entorno con una diferencia significativa: el cliente no está atado a ninguna empresa proveedora de servicios, por lo que puede acceder a un mercado más competitivo y por lo tanto más ventajoso para él (4).

*El SCAL es una opción que a la larga sale más cara.* Más del 90% de los profesionales de la información encuestados se encargan de desmentir esta afirmación. El SCAL permite reducir costes, ya que al no tener costes de licencias se puede invertir en otros aspectos como mejoras, adaptaciones, formación, etc.

#### *Motivos de uso*

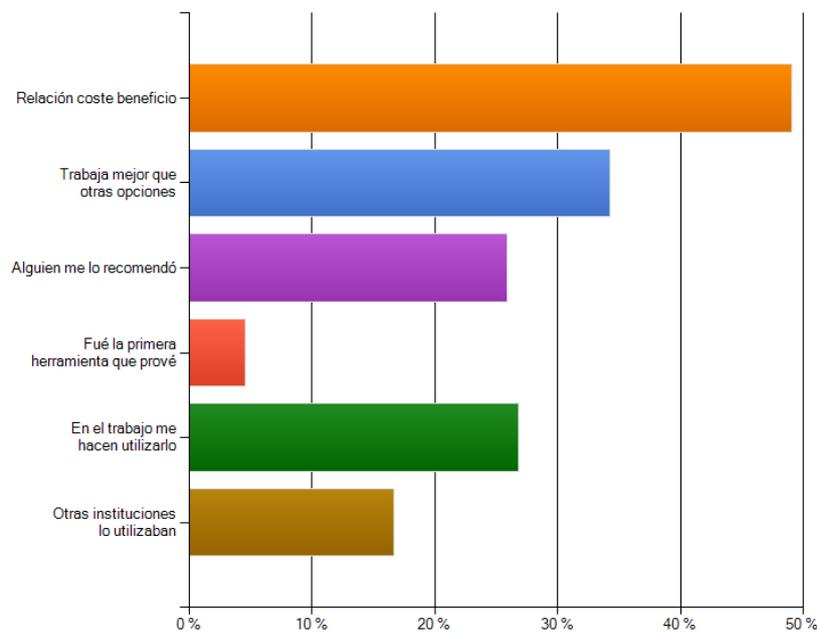
Diversos factores son los que influyen en el momento de elegir una solución tecnológica para llevar a cabo un proyecto en cualquier unidad de información. Los profesionales de la información suelen valorar que el software elegido esté respaldado con casos de éxito en implementaciones. A su vez, que disponga de un soporte técnico para actualizaciones, mejoras y modificaciones, además de ofrecer manuales, formación y traducciones. Por último, que permita el intercambio de datos con formatos abiertos y que sea integrable con otras herramientas (9).

El objetivo principal es siempre conseguir que la herramienta seleccionada cubra las necesidades con un presupuesto ajustado.

Esta pauta también se reproduce a la hora de justificar el uso de herramientas SCAL por

parte de los profesionales de la información en ciencias de la salud (Figura 1). Uno de los principales motivos que argumentan es la relación coste beneficio que les ofrece esta opción. También valoran el hecho de que este software pueda trabajar mejor que otras opciones existentes en el mercado (34.3%). Llama la atención que el tercer motivo que se aporte sea que la obligatoriedad de uso en su trabajo. Si se analiza detalladamente esta respuesta, se puede observar que más de la mitad de las personas que afirman este hecho trabajan en universidades, una de las áreas donde la implantación del SCAL está más instaurada.

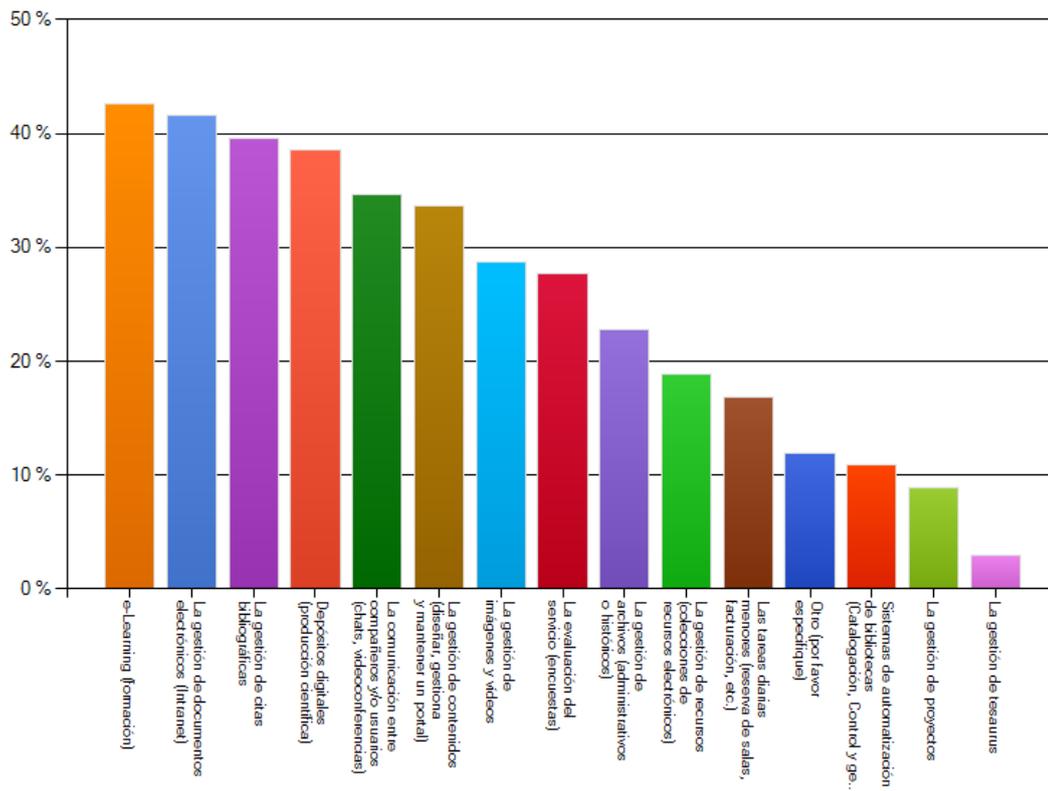
**Figura 1. Las razones por la que utilizan SCAL los profesionales de la información en ciencias de la salud**



### *¿Para qué se utiliza?*

En las unidades de información se utilizan diferentes tipos de herramientas, cada una con objetivos y funcionalidades diferentes entre sí, y todas ellas con alternativas de software libre en el mercado. Los profesionales de la información en ciencias de la salud utilizan un abanico de herramientas SCAL muy amplio, que abarca desde la catalogación y clasificación de los fondos bibliográficos y documentales en cualquier soporte a la formación de usuarios, pasando por la elaboración de informes técnicos y estadísticas (Figura 2).

**Figura 2. SCAL que los profesionales de la información en ciencias de la salud utilizan en su trabajo**



Pero, principalmente se utiliza para la formación (42.6%) ya sea de los usuarios como del propio personal, la administración de documentos electrónicos (41.6%) en entornos digitales como Intranets, la gestión de citas bibliográficas (39.6%) y la recopilación de la producción científica en depósitos digitales (38.6%).

Destaca con un 34,7% y un 33,7% respectivamente, el uso de este software para comunicarse entre compañeros de trabajo o con usuarios y la gestión de contenidos de portales.

## Resultados

Cada vez más unidades de información en ciencias de la salud utilizan herramientas SCAL para satisfacer las necesidades de sus usuarios sin renunciar a la calidad y procurando el mínimo impacto en el servicio.

Un total de 108 profesionales de la información en ciencias de la salud respondieron el cuestionario y 10 expresaron su interés en explicar detalladamente su experiencia.

A continuación se realiza una breve descripción de las herramientas SCAL más comunes entre los profesionales de la información en ciencias de la salud y se introducen otras nuevas no tan conocidas pero de gran utilidad, la mayoría sugeridas por los propios encuestados.

### *Sistemas de automatización de bibliotecas*

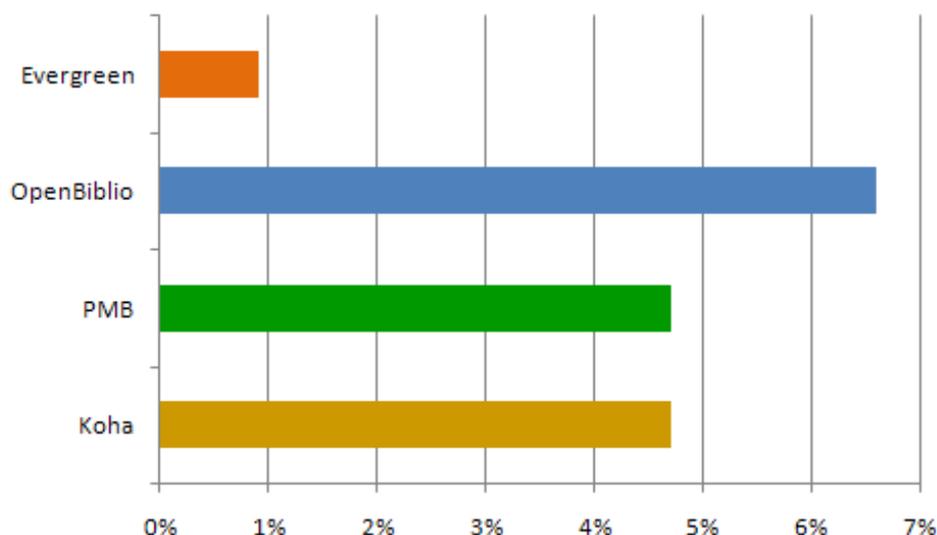
Los sistemas de automatización (o Integrated Library Systems, ILS) son aplicaciones

adaptables y multifunción que permiten a las unidades de información administrar, catalogar y distribuir su fondo documental. Ofrecen soporte a tareas de gestión de información (catalogación, mantenimiento de autoridades, recuperación de la información) y tareas administrativas (préstamos, reservas, gestión de publicaciones periódicas, gestión de usuarios, etc.)

En la elección de ILS, las unidades de información deben basar su decisión no sólo en el rendimiento y la eficiencia del sistema, sino también en su flexibilidad. Esta característica es fundamental para poder adaptarse fácilmente a las demandas y necesidades futuras de sus usuarios.

De las múltiples opciones disponibles en el mercado, *Koha*, *PMB* y *Evergreen* se perfilan como las herramientas más robustas (10), aunque los encuestados apuntan *OpenBiblio* como una de las opciones a considerar.

**Figura 3. Sistema de automatización de bibliotecas utilizados por los profesionales de la información en ciencias de la salud**



*Koha* (<http://www.koha.org/>). Nace en 1999 en Nueva Zelanda y usa Perl como lenguaje de programación y MySQL para la gestión de las bases de datos.

Dispone de OPAC y una interfaz de administración, que incluye diversos módulos para la gestión de la biblioteca (catalogación/control de autoridades, circulación, adquisiciones, publicaciones periódicas, informes, gestión de plantillas). Todos ellos son adaptables según las necesidades de la biblioteca.

Desde la web oficial de *Koha* se puede consultar toda la documentación (en inglés) relativa a la instalación y el manejo de la herramienta. También dispone de diversas listas de distribución. Uno de los puntos fuertes en este aspecto es que existe un buen número de compañías que se dedican a ofrecer soporte/formación/asesoría sobre este software. Además cuenta con una gran comunidad de desarrolladores y colaboradores

procedentes de diferentes países que actúan de manera efectiva.

Por otra parte, ofrece un alto grado de integración entre formatos (Marc21 y UNIMARC) y está disponible en más de 25 idiomas, entre los que se encuentran el castellano, el gallego, el catalán y el vasco (en proceso de traducción).

*Koha* ha sido clasificado (10) como el sistema de automatización de bibliotecas de código abierto más completo por su funcionalidad (gran cantidad de prestaciones disponibles) y la facilidad de implementación de sus componentes.

Es una herramienta ideal para grandes bibliotecas o catálogos colectivos.



a través de RSS.

*PMB* (<http://www.sigb.net>). Creado en Francia en 2002, es un programa recomendable para cualquier tipo de organización ya que es robusto y ofrece muchas opciones de configuración. Trabaja con el lenguaje PHP y base de datos MySQL. Incorpora módulos para catalogación, circulación, administración, publicaciones periódicas, adquisiciones, edición, tesoro, control de autoridades, OPAC y DSI

Cumple con las normas MARC y los formatos XML y OAI-PMH y permite la consulta y recuperación de registros bibliográficos por medio del protocolo Z29.50. Se distribuye bajo licencia CeCILL, compatible con GNU/GPL, y que permite libertad de uso del programa, de su distribución, de modificación y de distribución de las modificaciones (11).

Está disponible en diversos idiomas, entre ellos el castellano y el catalán.

Como se ha visto, *PMB* cuenta con todas las funciones básicas necesarias para la automatización de bibliotecas, especialmente en lo que respecta a:

- integración de funciones 2.0 y otras características basadas en este tipo de servicios.
- conexión Z39.50 y OAI.
- restauración de datos y del sistema a través de copia de seguridad.
- introducción de registros sin necesidad de código de barras.

*PMB* no dispone de una infraestructura adecuada para la colaboración entre usuarios y desarrolladores. Se echa de menos una plataforma en la que se registren los errores (*bugs*) o se añadan notas de desarrollo, únicamente existen listas de distribución. Por otra parte, los desarrolladores y colaboradores se concentran básicamente en Francia. Además una única compañía se encarga de su desarrollo, PMB Services (10).



*Evergreen* (<http://www.open-ils.org/>). Este ILS fue concebido originalmente para responder de forma conjunta a las necesidades de un gran número de bibliotecas públicas comprometidas en el uso compartido de materiales a través del consorcio *Georgia Library Public Information Network for Electronic Services* (PINES), una red de automatización y préstamo de bibliotecas públicas para 275 bibliotecas en 140 condados. Más allá de PINES, *Evergreen* se ha implementado en centenares de

bibliotecas en todo el mundo.

Este software trabaja principalmente con Perl y PostgreSQL, aunque algunas secciones han sido optimizadas y escritas en C. También utiliza JavaScript con XHTML y XUL (XML + JavaScript). Está licenciado bajo la GNU *General Public License*.

Dispone de módulos de circulación, catalogación, OPAC, adquisiciones, informes estadísticos, búsqueda y recuperación de registros bibliográficos mediante Z39.50 y permite la interacción con máquinas autoservicio y otras aplicaciones.

*Evergreen* destaca por su sistema de control de accesos, su capacidad para la construcción de consorcios de bibliotecas y por su potente herramienta para elaborar informes y estadísticas. Además, dispone de una amplia y emergente comunidad de desarrolladores y colaboradores altamente cualificados (procedentes de consorcios de bibliotecas públicas y académicas de los EEUU y Canadá). Por otra parte, este software ha obtenido altos niveles de satisfacción por parte de los usuarios (10).



*OpenBiblio* (<http://obiblio.sourceforge.net/>). Se creó en 2002 bajo licencia GNU-GPL. Principalmente se utiliza para la gestión de pequeñas unidades de información como bibliotecas escolares. El formato de catalogación es Unimarc pero permite la importación de registros en otros compatibles. Puede trabajar en sistemas operativos como *GNU-Linux* o *Windows*, y utiliza PHP y MySQL.

Se encuentra disponible en diversas lenguas, entre ellas el español y el catalán.

También contiene los módulos básicos de administración, catalogación, préstamo, generación de informes y OPAC. El sistema ofrece permanentemente ayuda contextualizada para cada módulo, además de una ayuda general disponible a pie de página.

Por último, este sistema de automatización se caracteriza por permitir enviar avisos a los usuarios a través de mensajes prediseñados en el sistema, el control de multas por retraso en la devolución de documentos y ofrecer diversos modelos de estadísticas de uso de la unidad de información y el material (12, 13).

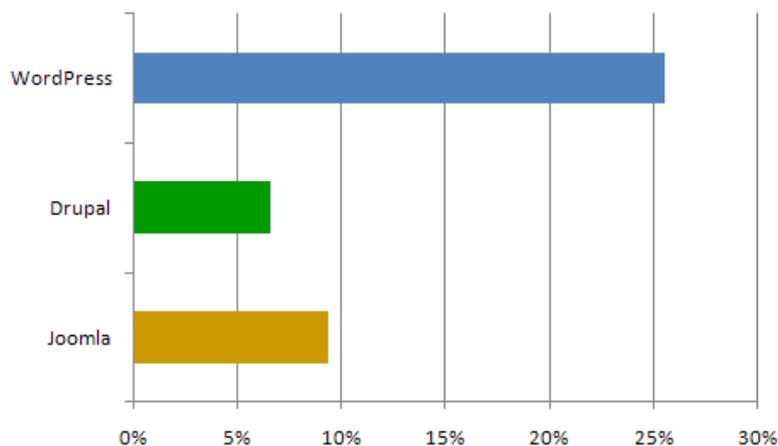
### *Sistemas de gestión de contenidos*

Los sistemas de gestión de contenidos (o Content Management Systems, CMS) permiten almacenar el contenido (texto y multimedia,- al que se accede a través de vistas dinámicas desde una base de datos en el momento que se requiere la información) y trabajar el diseño del sitio de manera independiente. Esto se logra mediante el uso de plantillas o capas de diseño gráfico para controlar los elementos gráficos, estilos de fuente, navegación y diseños de página para cada página en el sitio.

Actualmente, los gestores de contenidos más importantes dentro del mercado de herramientas *open-source* y para los profesionales de la información en ciencias de la salud son *WordPress*, *Joomla* y *Drupal* (14) (Figura 4). Los tres son sistemas robustos que cuentan con amplias comunidades de usuarios, además de contar con innumerables

funcionalidades. La elección de una u otra herramienta dependerá de las necesidades y conocimientos del personal que la vaya a implementar.

**Figura 4. CMS utilizados por los profesionales de la información en ciencias de la salud**



*WordPress* (<http://wordpress.org/>). Es una gran opción para sitios web no demasiado complejos. Es un sistema fácil de instalar, mantener y actualizar, al alcance de cualquier profesional sin conocimientos técnicos. Dispone de gran cantidad de plantillas adaptables a las necesidades particulares de cada centro y de módulos adicionales para ampliar las funcionalidades del sitio.

Sin embargo, *WordPress* no escala tan intuitivamente en sitios complejos en relación con *Joomla!* y *Drupal*. Además, no resulta fácil personalizar funcionalidades o añadir características personalizadas, así como personalizar el diseño. A pesar que existen complementos para la gestión de usuarios, este CMS dispone de un apoyo limitado para la diferenciación de roles de usuario.



*Joomla!* (<http://www.joomla.org>) Es una herramienta adaptable a realidades muy diferentes (sus componentes y módulos soportan una amplia variedad de funcionalidades, proporcionando una base sólida para muchos tipos de sitios), fácil de instalar y configurar.

*Joomla!* es una opción factible para desarrollar sitios complejos, aunque no es tan flexible como *Drupal*, ya que presenta limitaciones para estructuras muy avanzadas (estructuración de sitios en torno a una taxonomía múltiple). En la nueva versión 1.6 se mejora el control de permisos, además de simplificar la organización y la visualización de los contenidos. De todos modos, todavía se limita una sola categoría por artículo, hecho que puede conducir a la necesidad de duplicar información.



*Drupal* (<http://www.drupal.org>). Flexible y potente, es una gran elección para sitios complejos. Soporta una gran variedad de estructuras de sitio, gracias a sus complementos, y permite definir reglas muy detalladas sobre el contenido que debe mostrarse y crear tipos de contenido personalizados.

Preparado para desarrollar funcionalidades relacionadas con la web 2.0 y crear comunidad.

Por contra, la instalación, configuración y personalización, así como la administración y la gestión de contenidos, no son tan fáciles e intuitivos como ocurre en *WordPress* o *Joomla!*.

La nueva versión *Drupal 7.0*, incluye una nueva interfaz de administración que hace que la edición de contenidos y tareas de mantenimiento sean más intuitivas, y añade la posibilidad de crear tipos de contenido sin necesidad de complementos.

### *Plataformas de eLearning*

Las plataformas de eLearning (o Learning Management Systems, LMS) facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje integrando materiales didácticos multimedia (texto, audio, vídeo, hipertexto) y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

Algunas de las funcionalidades que ofrecen este tipo de herramientas son la gestión de contenidos que proporciona un control sobre los materiales de aprendizaje, personalización, gestión de usuarios y grupos, creación, clasificación y funciones de seguimiento, herramientas de colaboración (correo electrónico, wikis, foros o chat), presentación de informes y análisis sobre el progreso del alumno y elementos de seguridad que limitan el acceso a la información a usuarios no autorizados.

Los profesionales de la información en ciencias de la salud encuestados utilizan mayoritariamente *Moodle* un 43.4% frente al 1.9% que utiliza *Sakai*.

Existen más de 50 plataformas de eLearning open-source disponibles, aunque antes de empezar a trabajar con un LMS es necesario tener en cuenta algunas consideraciones como el tipo de licencia, la actividad de su comunidad de desarrolladores, el hecho de disponer de versiones estables del programa, soportar la norma SCORM para la creación de objetos pedagógicos estructurados, contar con una compañía estable detrás del desarrollo del programa, conocer experiencias similares exitosas, así como revisiones elaboradas por terceros (15). *Moodle*, *Sakai*, *ATutor* e *Ilias* son las plataformas más utilizadas:



**MOODLE** (<http://moodle.org>). Fue desarrollado en 1999 dentro del ámbito académico australiano y en 2002 fue lanzado en un primer momento pensando en este ámbito de aplicación. Moodle está programada en PHP.

La compañía *Moodle* se encarga de contratación de programadores de base y cubrir los gastos del proyecto. En los últimos dos años su popularidad ha aumentado considerablemente, y podríamos decir que es uno de los LMS más populares actualmente.

Este LMS está muy bien considerado dentro del ámbito académico, especialmente en la educación superior. Proporciona grandes funcionalidades, gracias en parte a sus plugins y módulos. Recientemente está tomando un mayor impacto en el ámbito empresarial,

aunque existen dos problemas que dificultan la rápida aceptación que ha tenido dentro del ámbito educativo: la falta de herramientas necesarias para definir los objetivos de distintos perfiles de aprendizaje y las limitaciones de diseño en la interfaz de usuario.



*Sakai* (<http://www.sakaproject.org/>). Creado gracias a la subvención de la Mellon Foundation, fue construido por un consorcio de cinco grandes universidades estadounidenses, entre las que se encontraban Michigan, Stanford, MIT, UC Berkeley e Indiana. Fue lanzado en 2005 y actualmente está gestionado por la Sakai Foundation, que se encarga de su desarrollo. La aplicación está programada en Java.

Al ser una plataforma de reciente creación, *Sakai* no ha penetrado tan profundamente en el ámbito de la educación como es el caso de *Moodle*. Aunque su gran abanico de funcionalidades, su escalabilidad y seguridad lo han hecho popular en grandes universidades que necesitan una plataforma robusta, y está empezando a introducirse también en el sector público.

*Sakai* fue concebido como un entorno de aprendizaje colaborativo, y sus herramientas de comunicación están a la altura de cualquier propuesta comercial. Otros de sus puntos fuertes son la facilidad que ofrece para el rediseño de la plataforma y sus herramientas para la creación de informes.

Por contra, al igual que con *Moodle* se echan en falta las herramientas necesarias para definir los objetivos de distintos perfiles de aprendizaje. Por su complejidad, su instalación puede resultar más compleja que con otros LMS.



*ATutor* (<http://www.atutor.ca/>). Este LMS fue diseñado para funcionar como una herramienta accesible y fácil de personalizar. Recibe el apoyo de 16 organizaciones, entre ellas la Universidad de Toronto, la Universidad de Bolonia, y otros organismos tanto públicos como privados.

*ATutor* pone un gran énfasis en el cumplimiento de los estándares W3C WCAG 1.0 en el nivel de AA+ y W3C XHTML 1.0. El equipo de *ATutor* ofrece diversos servicios como soporte técnico, desarrollo personalizado, rediseño y hospedaje, aunque existen más de 40 proveedores de servicios especializados en esta herramienta.



*Ilias* (<http://www.ilias.de/>). *Ilias* empezó a funcionar en 1997 en el ámbito académico alemán aunque hasta el año 2000 no fue liberado. Actualmente el programa lidera el mercado universitario en este país.

Uno de los puntos fuertes de este LMS (y una de las principales razones por las que se encuentra dentro de las primeras posiciones en diferentes ámbitos) es que permite definir los objetivos de aprendizaje según distintos perfiles, sean profesionales o según las habilidades previas del alumno.

Por contra, su interfaz no es tan amigable y limpia en comparación con otras herramientas similares.

## Gestores de citas bibliográficas

Los gestores de citas bibliográficas ofrecen una herramienta con la que poder almacenar, organizar y dar forma a las referencias bibliográficas obtenidas a partir de la búsqueda de información.

Un 43.4% de los encuestados indican que utilizan *Zotero* para gestionar las citas bibliográficas. No obstante, existen otros gestores no tan conocidos pero dignos de consideración que pueden ser de interés a la comunidad bibliotecaria en ciencias de la salud.

 *Zotero* (<http://www.zotero.org/>). Es un gestor de bibliografías libre, open-source y con licencia ECL (*Educational Community License*), permite trabajar sobre el código pero las modificaciones deben ser informadas) pensado para investigadores y estudiantes. Dispone de un plugin del navegador *Firefox* a través del cual se puede recuperar la información de las páginas que el usuario visita, así como registros en catálogos y/o bases de datos (existe un gran número de recursos asociados con *Zotero* que permiten la importación automática de los datos relativos al documento consultado). A partir de aquí se crea la cita para guardarla en local (9). Permite añadir notas, etiquetas y metadatos a las referencias guardadas, así como adjuntar archivos y clasificar las referencias por categorías/subcategorías.

Permite la creación de listas o bibliografías en varios estilos (APA, MLA, Chicago) y en diversos formatos. Su interfaz de trabajo es bastante intuitiva y fácil de utilizar.

 *Connotea* (<http://www.connotea.org/>). Es un gestor de referencias en línea de código abierto (con licencia GNU) para científicos e investigadores. Pertenece a una nueva generación de herramientas de etiquetado social, como *Citeulike* o *Delicious*, donde los usuarios comparten sus referencias. Fue la primera herramienta que utilizó un sistema de etiquetado social junto a la gestión de referencias (16).

Reconoce páginas web científicas y recopila de manera automática los metadatos del recurso que esté visitando el usuario. Al guardar una referencia éste puede etiquetarla con las palabras clave que considere adecuadas al contenido para poder recuperarla posteriormente. También permite la recuperación a través de DOI.

 *Refbase* (<http://www.refbase.net/>). Este gestor de citas bibliograficas en línea con licencia GPL permite la importación de registros en gran cantidad de formatos (BibTeX, Endnote, RIS, PubMed, ISI Web of Science, CSA Illumina, RefWorks, MODS XML, OpenOffice, y MS Word) y la recuperación a través de DOI.

Ofrece múltiples opciones de búsqueda y permite crear RSS a partir de éstas.

## Repositorios institucionales

Se encargan de almacenar, organizar y dar visibilidad a la literatura generada por los profesionales de una institución. Algunas de las características comunes que definen este tipo de recursos son la utilización de metadatos Dublin-Core, protocolo OAI-PMH,

importación y exportación en diferentes formatos, posibilidad de elaborar estadísticas de visitas, descargas, etc., identificación persistente y licencias Creative Commons. *Dspace* y *Eprints* son algunas de las herramientas disponibles en el mercado (9).

Un 23.6% de los profesionales de la información en ciencias de la salud utiliza *Dspace*, mientras que un 11.3% *Eprints*.

  
**DSPACE** *Dspace* (<http://www.dspace.org>). Esta plataforma de código abierto bajo licencia BSD (cualquier organización puede usar, modificar, e incluso integrar el código en sus aplicaciones comerciales sin pagar derechos de licencia) fue creada por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y HP Labs. Cuenta con una gran cantidad de desarrolladores y usuarios en todo el mundo.

Permite reconocer y manejar un gran número de formatos de archivo, algunos de los más comunes son pdf, .tiff, .doc, .jpeg o .mpeg. También dispone de un registro de formatos donde se puede añadir cualquier formato no reconocido, para que éste se pueda identificar en el futuro.

*Dspace* ofrece la posibilidad personalizar la apariencia de la interfaz de usuario así como el idioma y los metadatos (a pesar de que Dublin Core es el formato de metadatos por defecto dentro de *Dspace*, es posible utilizar otros esquemas de metadatos jerárquicos como MARC y MODS, así como texto libre). Además permite configurar la navegación y la búsqueda de información. Dispone de su propio método de autenticación interna, aunque también se puede trabajar, gracias a sus plugins, con otros métodos de autenticación como LDAP (y LDAP jerárquico), Shibboleth, X.509 o IP.

Cumple con diversos protocolos para el acceso, la introducción y la exportación de información (OAI-PMH, OAI-ORE, ESPADA, WebDAV, OpenSearch, OpenURL, RSS, ATOM).



*Eprints* (<http://www.eprints.org/>). Esta plataforma para la creación de repositorios institucionales fue creada el año 2000 por la Universidad de Southampton y es uno de los sistemas más utilizados actualmente.

Permite almacenar documentos en cualquier formato y ofrece flexibilidad en el diseño de la estructura de metadatos. Contempla la indexación a texto completo de documentos en múltiples formatos (ASCII, HTML, PDF, Txt, Word, LaTeX) y permite la exportación/importación de metadatos de e-prints, usuarios y materias en formato XML.

*Eprints* trabaja con Perl y MySQL. Dispone de una interfaz simple e intuitiva y es altamente configurable (17)

### Otros

La oferta de herramientas SCAL para unidades de información es muy amplia y los profesionales de la información en ciencias de la salud son conscientes. No obstante, hay una serie de herramientas no tan conocidas como las anteriores, algunas no son

estrictamente bibliotecarias, pero que pueden ser de gran interés para el desarrollo de las actividades diarias de cualquier unidad de información (6). Hay desde sistemas operativos, paquetes ofimáticos o navegadores web, hasta tesauros, gestores de documentos o recursos, gestores de imágenes y videos, estadísticas y encuestas, etc.

Un sistema operativo es el conjunto de diferentes programas que controlan el funcionamiento de un ordenador. *Microsoft Windows* (*Vista* o *7* en sus versiones más recientes), *Mac OS X* (*Leopard*) o *GNU/Linux* (*Ubuntu*) son los sistemas operativos más conocidos.



*Ubuntu* (<http://www.ubuntu.com/>). Es una distribución de GNU/Linux que ofrece un sistema operativo enfocado a ordenadores de escritorios aunque también proporciona soporte para servidores.

Basado en *Debian GNU/Linux*, *Ubuntu* concentra su objetivo en la facilidad de uso, la libertad de uso, los lanzamientos regulares de actualizaciones y la facilidad de instalación. Una vez instalado ofrece no solo acceso al sistema operativo sino también a un conjunto de aplicaciones listas para usar como el paquete ofimático *OpenOffice*, programas de mensajería instantánea y navegador web entre otras aplicaciones.

Posiblemente por estas razones y por el hecho de que su coste sea “cero” muchas unidades de información estén migrando sus terminales públicos (e incluso los de su personal laboral) a *Ubuntu* (6, 18).

En las unidades de información de ciencias de la salud, un 13.2% de los consultados utilizan *GNU/Linux* (*Ubuntu*).

Los paquetes ofimáticos o de aplicaciones de oficina son unos paquetes integrado de programas informáticos que se utiliza para crear, modificar, organizar, escanear e imprimir archivos y documentos, entre otras funciones. Aunque hay un gran número de programas en estos paquetes, la mayoría incorporan un procesador de textos y una hoja de cálculo. Adicionalmente pueden incluir un sistema de gestión de bases de datos, un programa de presentaciones y editores gráficos. En la actualidad el paquete ofimático más utilizado es *Microsoft Office* de *Microsoft*.



*OpenOffice.org* (<http://www.openoffice.org>). Se trata de un programa multiplataforma libre y de código abierto que se distribuye gratuitamente en más de 110 idiomas. La distribución española de esta suite se compone de seis aplicaciones: sistema de gestión de

bases de datos relacional (*OpenOffice Base*), hoja de cálculo (*OpenOffice Calc*), dibujo e ilustración (*OpenOffice Draw*), presentaciones (*OpenOffice Impress*), editor de ecuaciones matemáticas (*OpenOffice Math*) y procesador de textos (*OpenOffice Writer*). Entre las características a destacar de este paquete es que los usuarios acostumbrados a la suite de *Microsoft*, no tendrán ninguna dificultad de adaptación. De hecho al menos en la versión para *Windows*, que es claramente similar al estilo de *MS Office* (19).

La instalación de este paquete ofimático en los terminales de uso público y en los de los trabajadores de las unidades de información, permite tanto a unos como a otros acceder a una aplicación igualmente de potente que las opciones de software propietario pero

con el aliciente de no tener que abonar licencias de uso por cada terminal en la que se instale el programa (6).

4 de cada 10 profesionales de la información consultados utiliza este software en su trabajo.



*Mozilla Firefox* (<http://www.mozilla.com/>). Este navegador libre y de código abierto ofrece navegación por pestañas, corrector ortográfico, búsqueda progresiva, marcadores dinámicos, administrador de descargas, navegación privada, navegación con georreferenciación y sistema de búsqueda integrado que utiliza el motor de búsqueda que desee el usuario.

Otra de las características que lo hace muy atractivo es que se pueden añadir funciones a través de complementos desarrollados por terceros facilitando el manejo de diferentes herramientas desde un único punto de acceso: la ventana del navegador. Esta opción lo convierte en algo más que un simple navegador, los profesionales de la información pueden utilizarlo para comunicarse (*Twitterbar, TinyURL Creator, Email This!*), organizarse (*ReminderFox, Morning Coffee*), gestionar referencias bibliográficas (*Zotero*), organizar favoritos (*Delicious, WebMynd, Copy URL*), desarrollo web (*Firebug, Web Developer, CSS Viewer*), privacidad y seguridad (*BlockSite, Adblock Plus, NoScript*) e incluso desarrollar extensiones bibliotecarias para los usuarios (*LibX*) (6, 21).

Este navegador es empleado por el 80,2% de los profesionales de la información en ciencias de la salud consultados .



*Google Chrome* (<http://www.google.com/chrome>). Es uno de los navegadores web que más rápidamente se ha implantado, teniendo en cuenta que fue lanzado al público en general a finales de 2008 (7). Se diseñó con el objetivo de mejorar la seguridad, velocidad y estabilidad de

los navegadores existentes y al igual que *Mozilla Firefox* ofrece una serie de extensiones que pueden ser de interés para los profesionales de la información (*bit.ly, LibX, Mendeley Web Importer, Web Developer*).

Un 35.8% de las personas encuestadas usan este navegador.

La comunicación vía e-mails, chats o videoconferencias, ya sea con compañeros de trabajo o con usuarios, mueve a un 34, 3% de los profesionales consultados a utilizar herramientas SCAL .



*Thunderbird* (<http://www.mozillamessaging.com/>). Desarrollado por la fundación *Mozilla*, entre sus características se encuentra la búsqueda con filtrado avanzado, e-mail con pestañas similar a la de *Firefox*, asistente de configuración, carpetas inteligentes y administración de complementos

(add-ons).

Es el cliente de correo electrónico que manejan un 23.6% de las personas sondeadas.



*Zimbra* (<http://www.zimbra.com/>). Esta solución completa de correo electrónico corporativo y colaboración con antivirus y antispam está disponible para la mayoría de sistemas operativos. Además de emplear los típicos módulos de calendario, contactos y tareas,

*Zimbra* aporta módulos nuevos para almacenar documentos, chatear con los compañeros o crear contenido dentro de un bloc de notas. Se puede sincronizar con *Yahoo!Mail* y *Gmail*. Está disponible en más de 20 idiomas.



*Pidgin* (<http://www.pidgin.im/>). Esta multiplataforma es capaz de conectarse a múltiples redes y cuentas de manera simultánea. Las conversaciones las muestra en pestañas y permite la transferencia de archivos.

Es el cliente de mensajería instantánea usado por el 2.8% de las personas encuestadas.



*Dimdim* (<http://www.dimdim.com/>). Se trata de una plataforma web para colaboración y reuniones en tiempo real. Este servicio de conferencias web gratuitas permite a los usuarios compartir escritorios, mostrar presentaciones, colaborar, chatear, conversar vía audio y transmitir desde una webcam.



*WebHuddle* (<https://www.webhuddle.com/>). Esta plataforma web permite realizar seminarios web combinando varios medios y en tiempo real (o grabado) en streaming. Los medios que utiliza son audioconferencia, videoconferencia, escritorio compartido, chat, visualización de documentos, intercambio de documentos y pizarra compartida.

Un 27% de las personas encuestadas utiliza herramientas SCAL para la evaluación del servicio ofrecido en su unidad de información, ya sea por medio de encuestas on-line o evaluando las estadísticas web del servicio.



*LimeSurvey* (<http://www.limesurvey.org/es>). Es una aplicación de encuestas en línea que brinda la posibilidad a usuarios sin conocimientos de programación el desarrollo, publicación y recolección de respuestas de sus encuestas.



*Libstats* (<http://code.google.com/p/libstats/>). Esta herramienta permite al servicio de referencia de la unidad de información contabilizar el número de respuestas proporcionadas y a su vez crear una base de datos de conocimiento de una forma práctica y sencilla.



*Piwik* (<http://piwik.org/>). Es un programa de estadísticas web basado en tecnologías open source que brinda información detallada y en tiempo real de los visitantes a su web: buscadores y palabras claves usadas, idioma, páginas más populares, etc. Es una alternativa a *Google Analytics*.

También la gestión de imágenes y vídeos se realiza con herramientas SCAL, como indican el 28.4% de los profesionales preguntados.



*Gimp* (<http://www.gimp.org/>). Este programa de edición de imágenes es una alternativa sólida, potente y rápida a *Photoshop*, aunque no ha sido desarrollado como un clon de este y posee una interfaz diferente.

Esta aplicación la utilizan el 12.3% de las personas encuestadas.



*VLC* (<http://www.videolan.org/vlc/>). Este reproductor de archivos de vídeo que soporta la inmensa mayoría de tipos de archivos y variantes que se encuentran por Internet. Además trabaja los formatos de DVD, VCD y varios protocolos streaming.

Es el reproductor de archivos de vídeo empleado por un 11.3% de los profesionales de la información en ciencias de la salud preguntados.

Otras herramientas que facilitan las tareas diarias de el 16.7% de los profesionales de la información encuestados incluyen clientes FTP, gestores de proyectos y programas de reservas de aulas.



*Filezilla* (<http://filezilla-project.org/>). Este cliente FTP permite transferir archivos entre un ordenador y un servidor. Cuenta con versiones para varios sistemas operativos y una versión portable.

El 17% de los sondeos trabajo con él.



*Project Open* (<http://www.project-open.com/>). Software para la gestión de proyectos. A través de diferentes módulos (proyectos, finanzas, recursos humanos, gestión del conocimiento, traducción, administración) esta aplicación integra diversas actividades como ventas, planificación, CRM, colaboración, facturación, pagos, etc.

Esta es la opción que un 5.7% de las personas consultadas disponen para gestionar sus proyectos.



*dotProject* (<http://www.dotproject.net/>). Ofrece las herramientas necesarias para gestionar un proyecto en sus distintas fases y tareas.

Esta aplicación es contemplada por el 1.9% de los profesionales de la información en ciencias de la salud interrogados.



*ReservesDirect* (<http://www.reservesdirect.org/>). A través de este programa de gestión de reservas de material electrónico o físico, los docentes contactan con la unidad de información para asegurarse que los estudiantes tengan acceso online de todo el material necesario para realizar un curso determinado. Esta herramienta se puede integrar fácilmente en el catálogo de la unidad de información..

Por último, otras herramientas SCAL más propiamente bibliotecarias y orientadas al

desarrollo de tesauros, gestión de recursos y de documentos, han sido referenciadas por algunos profesionales de la información.

**TemaTres** *TemaTres* (<http://www.vocabularyserver.com/>). Es una aplicación web para la gestión de lenguajes documentales. Está orientada al desarrollo de tesauros jerárquicos, pero también se puede usar para estructuras de navegación web o como complemento de navegación de un gestor de contenidos (9).

**greenstone digital library software**

*GreenStone* (<http://www.greenstone.org/>). Es un software para la creación de bibliotecas digitales. Permite organizar y publicar documentos electrónicos en cualquier formato.

**::Potnia**

*Potnia* (<http://potnia.sourceforge.net/>). Es un programa para directorios temáticos, desarrollado para colecciones de recursos científicos, revistas electrónicas, publicaciones, bases de datos, etc. La estructura de la base de datos sigue el estándar definido por el conjunto de metadatos Dublin Core (12).



*Alfresco* (<http://www.alfresco.com/>). Es un gestor de documentos electrónicos que permite controlar la creación, recepción, preservación y acceso de los documentos de una organización.

Lo usan el 4.7% de los profesionales consultados.

Realmente, el número de aplicaciones SCAL utilizadas por los profesionales de la información en ciencias de la salud es muy extensa y muchas aplicaciones no han podido ser descritas en esta comunicación como *Liferay*, *VUE*, *ONTOPIA*, *Chromium*, *Django*, *Plone*, *Seagull*, *Evolution*, *OpenCMS*, *SubjectPlus*, *BSCW*, *ELGG*....

## Conclusiones

El software de código abierto y libre abre la puerta a una nueva filosofía de trabajo más participativa y colaborativa para los profesionales de la información en ciencias de la salud.

108 profesionales pertenecientes a hospitales, universidades, centros de investigación, administración pública o empresas privadas, han compartido sus experiencias y, a su vez, han demostrado que las soluciones libres son válidas para cualquier tipo de contexto, tanto para unidades de información que dependen de potentes órganos administrativos como unidades de información aisladas, singulares o unipersonales.

El SCAL no solo ofrecen soluciones potentes y de calidad para la gestión de contenidos, repositorios institucionales, plataformas elearning, referencias bibliográficas, etc., sino también herramientas básicas que mejoran el desempeño de actividades rutinarias como son la comunicación entre personal y usuarios, el acceso a Internet o el tratamiento de imágenes entre otros.

Esto puede suponer todo un aliciente para aquellos profesionales de la información que, en un contexto económico y social como el actual, tengan que agudizar el ingenio y buscar alternativas para la reducción de costes sin renunciar a la calidad en sus unidades de información en ciencias de la salud.

Los profesionales de la información disponen de las herramientas de trabajo y el potencial para adaptarlas según sus necesidades. Elegir un SCAL puede ser el primer paso de una aventura en la que será imprescindible estar dispuesto a aprender, a probar y equivocarse, a espabilarse, en definitiva. Pero también se entrará en un mundo en el que la solidaridad entre usuarios está a la orden del día, en el que los problemas de uno ya han sido resueltos por otros y en el que, al final, la herramienta elegida se acabará adaptando mucho más a las necesidades propias que no cualquier otro software propietario. En definitiva, se entra en un terreno en el que la informática se humaniza

## Referencias

- (1) Free Software Foundation. The free software definition [sede web]. Boston: Free Software Foundation; 2010 [acceso 29 marzo de 2011]. Disponible en: [www.fsf.org/licensing/essays/free-sw.html](http://www.fsf.org/licensing/essays/free-sw.html)
- (2) History of the OSI [sede web]. East Palo Alto: Open Source Initiative [acceso 29 marzo de 2011]. Disponible en: <http://www.opensource.org/history>
- (3) The open source definition [sede web]. East Palo Alto: Open Source Initiative [acceso 29 marzo de 2011]. Disponible en: <http://www.opensource.org/docs/osd>
- (4) Colford, S. Explaining Free and Open Source Software. Bulletin of the American Society for Information Science & Technology. 2008; 35(2):10-14.
- (5) Payne A, Singh V. Open source software use in libraries. Library Review. 2010; 29(9): 708-717.
- (6) Engard NC. Practical Open Source Software for Libraries. Cambridge: Chandos Publishing; 2010.
- (7) Poulter A. Open source in libraries: an introduction and overview. Library Review. 2010; 59(9): 655-661.
- (8) Internet Explorer Unsafe for 284 Days in 2006 [sede web]. Krebs 2007 [acceso 29 de marzo de 2011]. Disponible en: [http://voices.washingtonpost.com/securityfix/2007/01/internet\\_explorer\\_unsafe\\_for\\_2.html](http://voices.washingtonpost.com/securityfix/2007/01/internet_explorer_unsafe_for_2.html)
- (9) Russo Gallo P. Nuevas tecnologías en abierto para bibliotecas. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios. 2009; (94-95): 11-26.
- (10) Müller T. How to choose a free and open source integrated library system 2011. International digital library perspectives. 2011; 27(1): 57-78.
- (11) Senso JA. Automatización de bibliotecas con PMB. Granada: Universidad de Granada, 2011. [Acceso 31 de marzo de 2011]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/15335/1/pmb.pdf>
- (12) Russo Gallo P. Openbiblio: programari lliure d'automatització de biblioteques. BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació. 2007; 19 [acceso 29 de marzo de 2011]. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/19russo.htm>

- (13) Russo Gallo P, Rodríguez-Gairín JM, Sulé-Duesa A. Laboratorio virtual de software libre para bibliotecas. *El Profesional de la Información*. 2008; 17(1): 71-77.
- (14) Quinn L, Gardner-Madras H. *Comparing Open Source Content Management Systems: Wordpress, Joomla, Drupal and Plone*. [s.l.]: Idealware, 2010.
- (15) *Open source learning management systems*. Brighton: Epic Performance Improvement Ltd, 2010 [acceso 31 de marzo de 2011]. Disponible en: [http://www.epic.co.uk/assets/files/wp\\_open\\_source\\_2010.pdf](http://www.epic.co.uk/assets/files/wp_open_source_2010.pdf)
- (16) Alonso-Arévalo J. *Connotea Software libre para la gestión de referencias sociales*. [s.l.]: SEDIC, 2009 [acceso 31 de marzo de 2011]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/13804>
- (17) Belladonna MA. *Evaluación de software para organización de recursos digitales: Resumen de conclusiones: DSpace 1.52 - EPrints 3.1*. [s.l.]: Comisión Nacional de Energía Atómica, Technical Report, 2009 [acceso 31 de marzo de 2011]. Disponible en: [http://ricabib.cab.cnea.gov.ar/92/1/resumenDSpaceEPrints\\_v01.pdf](http://ricabib.cab.cnea.gov.ar/92/1/resumenDSpaceEPrints_v01.pdf)
- (18) Dougherty WC, Schadt, A. Linux is for everyone; Librarians Included! *The Journal of Academic Librarianship*. 2010; 36(2): 173-175.
- (19) Codina L, Rovira C. *OpenOffice y el formato OpenDocument: funciones y compatibilidad*. *El Profesional de la Información*. 2008; 17(4):453-460.
- (20) *Global Web Stats February 2011* [sede web]. Warminster: Awio Web Services LLC [acceso el 31 de marzo 2011]. Disponible en: <http://www.w3counter.com/globalstats.php>
- (21) Wolf R. *Firefox: 12 Extensions for Libraries*. *North Carolina Libraries*. 2008; 66(1-2): 28-29.