

# La biblioteca expandida en código abierto

NIEVES GONZÁLEZ FERNÁNDEZ-VILLAVICENCIO  
*Bibliotecaria de la Universidad de Sevilla*  
*Profesora de la Universidad P. de Olavide de Sevilla)*

En este artículo se hace un recorrido por las aplicaciones de software en código abierto que se están usando en las bibliotecas, y las ventajas, retos y reticencias que se plantean ante su implementación. Se valoran las tendencias del mercado de la automatización de bibliotecas, el impacto de las aplicaciones de la web 2.0 y la computación en la nube, y se describen los nuevos sistemas de personalización de contenidos que están usando las bibliotecas más creativas e innovadoras.

Palabras clave: SIGB, automatización de bibliotecas, aplicaciones, software libre, web 2.0, bibliotecas, personalización.

## THE EXPANDED LIBRARY OPEN SOURCE

Abstract: This article makes a tour of open source applications that have being used in libraries, and the benefits, challenges and reticence that its implementation raises in librarians and managements. We estimate trends in the market for library automation, the impact of Web 2.0 applications and cloud computing, and describe the new content personalization systems that are using the most innovative libraries.

Keywords: LMS, library automation, web 2.0, open source software, personalization.

En el entorno educativo y cultural en el que nos movemos, se está recientemente consolidando el concepto de educación expandida, en el sentido de un modelo de educación que se extiende más allá de sus límites tradicionales para experimentar con otros sectores, incluso alejados tradicionalmente, y trabajar en colaboración (Freire, 2009). En este sentido hemos querido aplicar la idea de “expandida” a la biblioteca. Freire define el concepto de cultura expandida como una *nueva cultura digital* que se caracteriza por la organización en red, el trabajo colectivo y creativo, la convergencia de los medios, el modelo copyleft. Se trata de un conjunto de prácticas emergentes que, a partir del uso de tecnologías digitales de comunicación y del ejercicio de nuevas formas de interacción social, están transformando el funcionamiento y el rol que las instituciones culturales han venido desarrollando de manera estable (altamente estática), desde hace siglos, en la sociedad. Para nosotros, una biblioteca expandida es aquella que se integra y sigue todos estos principios y tendencias, que exceden de los tradicionales y estrechos límites institucionales y

metodológicos, pero también tecnológicos, en los que se ha venido desarrollando a lo largo de los últimos años.

Nuestra biblioteca extendida es aquella que expande sus colecciones más allá de los límites de sus sistemas de gestión bibliográfica, y no solo sus colecciones sino sus servicios, para llegar a los usuarios allá donde estos se encuentren y para ofrecerles una experiencia con la biblioteca en sintonía con sus expectativas para el resto de los servicios que usan. Para ello la biblioteca debe adaptar su actitud, sus modelos de trabajo y de liderazgo y el uso de la tecnología, al nuevo lenguaje que ya están hablando los miembros de la sociedad actual.

Si nos referimos específicamente al entorno tecnológico, las bibliotecas han sido y siguen siendo grandes dependientes de las aplicaciones informáticas y de la tecnología en su conjunto, hasta tal punto que hoy día podríamos diseñar una biblioteca sin edificio, pero no sin tecnología (Chudnov, 2007). Las bibliotecas son sistemas de complejos sistemas interrelacionados y, probablemente, hayan sido de las primeras instituciones en adaptar sus programas de gestión y trabajo a las nuevas corrientes tecnológicas que en cada momento han ido apareciendo: desde sus sistemas integrados de gestión de bibliotecas, hasta las aplicaciones que se utilizan para las intranets, los trabajos colaborativos o los servicios de comunicación y conversación con los usuarios. Son, por lo tanto, de las instituciones con mayor nivel de experiencia en la adaptación de sus sistemas a las nuevas corrientes tecnológicas que la cultura expendeda exige y con más posibilidades de éxito porque, entre otras cosas, ponen en valor una de sus mayores constantes a lo largo de los tiempos, el trabajo colaborativo, la reutilización de los datos y la obligación de adaptarse a las necesidades cambiantes de sus usuarios. Y entre sus objetivos se encuentra también hacer estos sistemas informáticos más amigables y personalizables, más eficaces en consumo de energía, más sostenibles y escalables.

Desde hace unos años el movimiento *Software libre* se está imponiendo claramente en los servicios a la comunidad, incluyendo los bibliotecarios y unidades de información [i]. Se trata de proyectos colaborativos que permiten implementaciones originales en código abierto, tanto de sistemas o aplicaciones completas como de interfaces nada invasivas ya que se superponen a estos sistemas comerciales sin tocar sus códigos de software (APIs).

Junto a esta tendencia de la evolución de la programación hacia el código abierto, nos encontramos con la evolución de la web y sobre todo, la llamada segunda

---

i Véase en este sentido el informe realizado por Equipo CENATIC, Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las TIC basadas en Fuentes Abiertas, Observatorio Nacional del Software de Fuentes Abiertas (ONSFA), en el año 2009 “Estudio sobre la situación actual del Software de Fuentes Abiertas en las Universidades y Centros I+D españoles”. En este informe se pone de manifiesto como España puede considerarse un referente nacional en el uso de las tecnologías abiertas.

versión de Internet, la web 2.0, que sustenta y da soporte con su filosofía de apertura, colaboración, de compartir, gratuidad, mejora continua y permanente beta, al movimiento de software libre en los servicios en general y las bibliotecas en particular. Sin lugar a dudas los principios de la biblioteca expandida, tal y como la define Juan Freire, beben de la web 2.0, miran con los ojos de la web 2.0 y constituyen una continuidad y a la vez una evolución de esta filosofía, hacia las siguientes versiones de la web que nos queden por experimentar.

¿De qué forma pueden las bibliotecas incorporar en sus aplicaciones y sistemas de gestión y trabajo, los principios de la web 2.0, las aplicaciones de la *computación en la nube* y de software libre, para llegar a ser una auténtica biblioteca expandida? ¿En qué dirección se están moviendo las bibliotecas en relación a estas tendencias?

Para dar respuesta a estas preguntas vamos a dividir este artículo en dos apartados principales, en los que trataremos de situarnos en el marco de la biblioteca en relación al software de código abierto y por otro lado, hablaremos de la biblioteca y el uso de algunas aplicaciones que responden a la tendencia de la *computación en la nube*. Y en segundo plano, la web 2.0 como denominador común de todo lo que se va a tratar en este artículo.

## LA BIBLIOTECA EN CÓDIGO ABIERTO

Las bibliotecas en casi todo el mundo iniciaron sus procesos de automatización hace ya bastantes años, concretamente a partir de los años 80, en el momento en el que se fue generalizando el uso de los sistemas de computación en los servicios a los usuarios. Probablemente fueran las bibliotecas universitarias las primeras en atreverse a cambiar sus sistemas manuales de gestión de colecciones así como la forma en la que ofertaban sus servicios, por sistemas automatizados, comenzando por aplicaciones informáticas dirigidas a un objetivo específico, por ejemplo, el préstamo, para terminar con los sistemas integrados de gestión bibliotecaria, que automatizan de forma integrada todos los procesos y servicios básicos de la biblioteca, en un único sistema que centraliza, optimiza y rentabiliza la introducción y gestión de los datos.

Estos desarrollos informáticos comenzaron siendo *ad hoc*, realizados por equipos de informáticos internos o externos a la organización, pero terminaron en la mayoría de las situaciones, en manos de empresas comerciales especializadas que, bajo licencias y alto coste económico generalmente, aseguraban las actualizaciones de los programas y externalizaban en muchos casos el soporte informático, liberando así a las bibliotecas de la necesidad de mantenimiento de los programas.

Sin embargo esta situación que se podría considerar ventajosa, representaba también un gran inconveniente, ya que las empresas comerciales eran las únicas propietarias del código fuente, reteniendo para sí mismas el acceso exclusivo a sus

programas y su posible alteración o adecuación a las necesidades periódicas de sus clientes.

Sin lugar a dudas estos sistemas automatizados de gestión de bibliotecas (SIGB) comerciales, con software propietario y mínimas posibilidades de modificación, han cumplido y siguen cumpliendo un importante papel en la automatización de los productos y servicios que las bibliotecas ofertan. Probablemente su no existencia hubiera supuesto un retraso lamentable en la gestión de las propias bibliotecas y en su incorporación a Internet, pero se han convertido también en foco de atención de las protestas de muchos de los equipos de informáticos que dan soporte a las bibliotecas, que consideran estos SIGB propietarios, auténticas cajas negras sin posibilidad de intervención. Tan es así que cualquier desarrollo informático propio, cualquier aplicación que se quisiera implementar sobre un producto comercial, contaba de antemano con todos los inconvenientes de la empresa comercial y difícilmente se llegaba a un acuerdo que no pasara por el económico.

En este contexto, y por diversas razones, surgen innovadores proyectos que se basan en aplicaciones en código abierto, en software libre, que, como veremos más adelante, están gozando de gran popularidad y se están convirtiendo en una alternativa que están teniendo cada vez más en cuenta los gestores de bibliotecas a la hora de adquirir, actualizar, renovar, mejorar o ampliar sus programas informáticos.

En este contexto no podemos dejar de mencionar *oss4lib*, sitio de referencia, dedicado a difundir desarrollos colaborativos y de código abierto (GNU) en el campo de sistemas de gestión para bibliotecas y de la automatización del procesamiento documental. *oss4lib* [ii] comenzó en la Biblioteca de Medicina de Yale a principios de febrero del 1999 y su misión es construir el mejor sistema de software libre para bibliotecas.

## ¿A QUÉ DENOMINAMOS SOFTWARE LIBRE?

Software libre es la traducción de *open source software*, aunque el término libre no quiere decir necesariamente que sea gratuito. Es libre de usar, de modificar, de compartir. Se trata de un modelo de software que representa una alternativa a los modelos comerciales bajo licencia que imponen en su contratación grandes restricciones de uso. El software de código abierto requiere que el código fuente en el que están escritos los programas esté disponible para los usuarios, para que de esa forma otros programadores puedan estudiar cómo trabaja el software, fijar errores, y hacer modificaciones. Este tipo de software permite e impulsa el trabajo colaborativo y la

ii <http://www.oss4lib.org/>

participación en el desarrollo de los programas informáticos [iii]. Como el acceso es libre, otros programadores de dentro y fuera de la institución pueden fijar bucles o aumentar las funcionalidades del software, en principio para el beneficio de su institución, pero en última instancia para todos los usuarios reales e hipotéticos del software [iv]. Tomás Saorín comentaba en la Primera reunión del Grupo de Usuarios de las *Jornadas Fesabid 2009* [v]: “Lo que nos ahorramos en licencias y los conocimientos de la comunidad hay que devolvérselo a la comunidad con las mejoras que le incorporemos”

Como hemos dicho, estos programas pueden ser transformados y mejorados bajo cualquiera de las licencias de *open source*. En este sentido, el software de código abierto no es sinónimo de dominio público, y las leyes del *copyright* se aplican también a estos programas. La *Free Software Foundation* usa igualmente el término *Copyleft* para el software cuyas licencias especifican que no existen restricciones adicionales para la creación y distribución de nuevas versiones.

La pregunta podría ser ¿hasta cuándo van a tener las instituciones que pagar por productos licenciados sobre los que tienen un control muy limitado?

Sin embargo, no todos son ventajas en los sistemas de código abierto para su implementación por parte de las bibliotecas y, en líneas generales, las quejas vienen más de las propias bibliotecas, que ven de esta forma aumentar la dependencia de los propios servicios informáticos, y en la falta de seguridad en el mantenimiento y actualización de las versiones. Veremos a continuación las razones por las que las bibliotecas se muestran reticentes a estos programas, pero en cualquier caso, y llegado éste, los gestores de biblioteca deben preguntarse sobre los costes reales de la libertad del código para la biblioteca, siendo ésta una pregunta sobre la que cada biblioteca debe meditar en función de diversos y variados parámetros [vi].

## ¿POR QUÉ LOS BIBLIOTECARIOS NO SE LANZAN A LA PISCINA?

Los bibliotecarios son curiosamente los más decididos defensores del software libre pero sin embargo también son los que menos contribuyen con este tipo de

---

iii Véase el mapa conceptual del software libre para una mejor comprensión de sus ventajas: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Mapa\\_conceptual.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Mapa_conceptual.jpg)

iv En un reciente informe de abril de 2009, de la EOI, Escuela de Negocios y titulado “La oportunidad del software libre CAPACIDADES, DERECHOS E INNOVACIÓN, Viabilidad tecnológica, económica, administrativa, jurídica y política: argumentos, fundamentos, recomendaciones”, se enumeran los argumentos de viabilidad del software libre desde distintos puntos de vista: tecnológico, económico, administrativo, jurídico y político. ([http://publicaciones.eoi.es/Multimedia/publicacioneseoi/La\\_opor-tunidad\\_software\\_libre.pdf](http://publicaciones.eoi.es/Multimedia/publicacioneseoi/La_opor-tunidad_software_libre.pdf))

v <http://tramullas.com/2009/05/21/drupalbib-interesante-y-precioso/>

vi Para responder a esta pregunta y realizar el consiguiente estudio, recomendamos la lectura de la publicación “Library Technology Reports”, número November/December 2008. [www.techsource.ala.org](http://www.techsource.ala.org)

software, los que menos ponen sus códigos en abierto. Dale Askey (2008) expone los motivos por los que se produce esta situación desconcertante, en su columna *We Love Open Source Software. No, You Can't Have Our Coden*, en la que identifica las siguientes razones por las que los bibliotecarios se resisten a compartir sus programas en código abierto.

- **Perfeccionismo** – *a menos que el código esté perfecto, no quieren que nadie los vea*. La razón suele ser siempre la falta de confianza en sí mismo y que alguien pueda menospreciar el trabajo realizado.
- **Dependencia** – *si compartimos esto contigo, nunca nos dejarás en paz*. No hay nada más cierto que si compartes tu código con alguien, siempre te pedirá soporte. Dice el autor que las bibliotecas tradicionalmente no tienen como prioridad compartir sus aplicaciones de éxito con otras bibliotecas. Surgen nuevos proyectos, cambian las personas, las prioridades, demasiado a menudo y muchos proyectos se quedan sin concluir o sin soporte adecuado.
- **Especiales** – *me gustaría compartir, pero es que nosotros somos muy especiales, diferentes de los demás*. Aunque se estén utilizando normas internacionales para determinadas tareas, en algunos casos se utilizan esquemas y normas locales que impiden compartir el trabajo, ponerlo en común.
- **Redundancia** – *se piensa que el proyecto es bueno pero que nosotros podríamos hacerlo mejor*. Es una respuesta muy usual en las bibliotecas, que incluso se resisten a incorporar en sus rutinas de trabajo la catalogación derivada, ya que la catalogación original que realizan es de mayor calidad... En otras palabras: “reinventar la rueda”.
- **Competitividad** – *aunque cierta competitividad sea sana, es preferible en la mayoría de los casos el trabajo en colaboración*. En tiempos de saber venderse y de consolidar la imagen de marca, queremos ser los mejores y generar retornos de inversión para nuestras instituciones. Queremos ser el líder reconocido. Sin embargo, debería ser habitual incorporar la cooperación como una forma natural de hacer las cosas.
- **Desconocimiento** – *es decir, una importante falta de comprensión acerca de la naturaleza del software libre y de cómo trabaja la comunidad de open source*. La comunidad bibliotecaria se ha acostumbrado a trabajar con los proveedores comerciales, a exigirles las mejoras y adaptaciones oportunas y es muy difícil que se incorporen a esta nueva forma de hacer las cosas, existiendo en la mayoría de los casos, una solución comercial a cada necesidad. Las soluciones comerciales no exigen contratar a personal experto en otras habilidades diferentes de las tradicionales bibliotecarias y cada vez más están ofreciendo soluciones de almacenamiento y mantenimiento en servidores de la empresa, por lo que los bibliotecarios habrían externalizado todo el proceso. Es difícil que

los bibliotecarios comprendan que se comportan como simples consumidores de software, mientras que con estas aplicaciones en software libre se pueden involucrar mucho más en el desarrollo del programa, en la aportación e incorporación inmediata del feedback del cliente/usuario, estar más próximo a ellos, mejorar el programa en beneficio de todos.

Muchos de estos problemas se dan de forma combinada, pero uno solo de ellos es suficiente para que el movimiento *open source* no prospere en las bibliotecas.

## LA SITUACIÓN DEL MERCADO DE LOS SIGB

Marshall Breeding, director de *Innovative Technologies and Research, Vanderbilt University*, y autor de gran número de publicaciones sobre tecnologías, sistemas integrados y bibliotecas, afirma que en este revuelto panorama de los sistemas integrados que estamos viviendo, la demanda y expectativas de software libre representa una de las más novedosas oportunidades para las bibliotecas.

Para Breeding (2008), esta demanda de apertura se constata en dos líneas:

1. Una mayor oferta de sistemas de gestión de bibliotecas en código abierto, que podemos diferenciar entre sistemas completos de gestión bibliotecaria (que en algunos casos incluye mantenimiento y gestión de servidores) e interfaces, módulos, APIs en *open source*.
2. En los esfuerzos de los sistemas propietarios por ofrecer APIs que den a las bibliotecas la posibilidad de datos y funcionalidades más allá de los ofertados por los propios sistemas.

En su *Perceptions 2008*, un informe anual sobre el mercado de los sistemas de gestión de bibliotecas (Breeding, 2008), comentaba que uno de los mayores movimientos en la industria de la automatización de bibliotecas de los últimos años había sido *la entrada en el mercado de los productos de gestión de bibliotecas en código abierto*, aunque conviviendo con los programas comerciales y con una aún insuficiente representatividad en el mercado. De los tres productos reflejados en sus estadísticas, OPALS [vii], Evergreen [viii], y Koha [ix], únicamente Koha recibió suficientes respuestas para ser incluido en su lista de sistemas de mayor uso por las bibliotecas encuestadas en el referido informe del 2008.

En el mismo informe *Perceptions* pero referido a 2009 [x], Breeding indica que las bibliotecas que usan ya sistemas en código abierto, como Koha, Evergreen, y

vii <http://www.recbib.es/book/opals>

viii <http://www.open-ils.org/>

ix <http://koha.org/>

x <http://www.librarytechnology.org/perceptions2009.pl>

OPALS, son partidarias en gran medida de seguir usando este tipo de sistemas, sobre todo en el caso de OPALS o Koha. Sin embargo las bibliotecas que no los usan siguen la corriente ya iniciada años atrás de valorar mejor sus sistemas propietarios que los de código abierto, incluso en el caso de no estar nada satisfechos con su sistema actual.

Desde el año 2006, los productos en código abierto han supuesto una significativa proporción del mercado y productos como los mencionados se encuentran disponibles como opción viable. No obstante como ya hemos visto, no se puede hablar de un aumento significativo que ponga en peligro inmediato al resto de los sistemas comerciales, aunque si un sostenido aumento de la cuota de mercado para estos programas. Por otro lado, las compañías que están involucradas en dar soporte a los sistemas en código abierto tienen que hacer frente a los retos de dar un servicio adecuado de cara a un aumento previsible de sus clientes, por lo que tendrán que ofrecer nuevas actualizaciones de sus programas en tiempo y en una carrera de base competitiva.

Es aceptado por todos que una solución de software de gestión de bibliotecas, debe ofrecer lo siguiente para que pueda considerarse una solución de código libre fiable:

- Código fuente disponible con la última versión del producto (y que funcione).
- Documentación necesaria del producto, algo que resulta muy costoso y es donde radica la mayor fuerza de los desarrolladores de pago frente a los libres.
- Un manual de instalación y explotación y casos de uso.

Con algo de presupuesto económico y un grupo de desarrolladores expertos, las instituciones han comenzado a crear sus propias soluciones en *open source*, completamente personalizables, con la posibilidad de que puedan ser usadas por otros de forma gratuita y compatible con los sistemas existentes. El resultado ha sido la aparición de un conjunto de proyectos que unidos pueden llegar a formar un sistema integrado de bibliotecas, en software libre, y muy recomendable para bibliotecas, ya que ofrecen nuevas interfaces, sistema de búsqueda, sistema de base de datos, creación de citas e incluso integración con la plataforma de docencia virtual que la institución esté usando.

Los nuevos desarrollos de SIGB en código abierto muestran un grupo de productos que ofrecen unas funcionalidades para las bibliotecas muy respetables. Aunque no sean igual de interesantes para todo tipo de bibliotecas, y tamaños, y en todas las circunstancias, suponen una vía alternativa para sectores específicos del mercado de la automatización de bibliotecas.

Como ejemplo de introducción en el mercado de sistemas de gestión de bibliotecas en código abierto, la Fundación Andrew W. Mellon inició un proyecto en el

año 2008 para diseñar y crear un nuevo entorno de gestión de bibliotecas de nueva generación. El objetivo perseguido ha sido desarrollar un conjunto de requerimientos, basados en un análisis nuevo de los flujos de trabajo de las bibliotecas, ya que muchas veces los actuales han sido impuestos por los propios sistemas comerciales, como es el caso por ejemplo de la separación de las tareas relacionadas con la documentación impresa de las otras relacionadas con la electrónica. Es decir, se trata de un sistema pretende librarse de las exigencias impuestas en todos los órdenes por los actuales proveedores de sistemas de gestión bibliotecaria. El proyecto, incluido en el Open Library Environment *Project (OLE)* [xi], y como todos ellos, nace como alternativa a los actuales modelos de sistemas de gestión bibliotecaria, y su primer objetivo fue la redacción de un documento de análisis de los flujos de trabajo, que ha sido la base para definir los requerimientos del nuevo sistema. Este proyecto sigue los principios y metodologías consistentes con la arquitectura orientada a servicio (SOA). La empresa que lo desarrolla, Equinox Software es un equipo de profesionales cualificados que prestan sus servicios para Evergreen y Koha. Estos servicios incluyen el desarrollo de software, consultoría, la migración de los datos, soporte técnico 24x7, y sistema de alojamiento. Equinox también se involucra y apoya una rápida expansión de la comunidad de código abierto.

Para las bibliotecas que quieran participar, se han ofrecido incentivos económicos: el coste del mantenimiento del sistema, llamado Indiana Evergreen, es asumido por la biblioteca del Estado de Indiana, incluyendo la compra y mantenimiento de los servidores, los costos de personal, la formación y otros derivados, pero sin coste adicional para las bibliotecas que se asocien al proyecto. A comienzos de 2010, el número de bibliotecas que se han sumado al proyecto es de 62 [xii].

Además de los sistemas de gestión de bibliotecas en software libre, las bibliotecas que no pueden hacer frente a una sustitución de sus sistemas completos comerciales, ya que pensar en una sustitución no sería abordable en la mayoría de los casos, están buscando soluciones en el software libre, que mejoren sus propias aplicaciones y ofrezcan servicios más acordes con las demandas y expectativas del usuario final. Son las nuevas *APIs en software libre*.

El año 2009 vio la aparición en escena, de estas interfaces adicionales de nueva generación, que incluyen en primer lugar las funcionalidades de la web 2.0. Estos desarrollos suponen una alternativa a bajo coste, a las interfaces de nueva generación de los sistemas comerciales, con funcionalidades como valoración, búsqueda por facetas, presentación de las cubiertas de los libros, enlace a los sistemas de gestión de la biblioteca para ofrecer la disponibilidad en tiempo real. En definitiva, ofrecen en código abierto las funcionalidades de un Opac social y Opac 2.0.

xi <http://oleproject.org/>

xii <http://www.librarytechnology.org/ltg-displaytext.pl?RC=14670>

En relación al Opac social, Didac Margaix, uno de los más importantes investigadores sobre los nuevos Opacs en España, afirma que la aparición de la web social o web 2.0 es una de las tendencias clave de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria y de los que cada vez podemos encontrar más ejemplos.

Entre las tendencias actuales en los Opacs, Margaix (2009) señala:

- La separación del Opac del SIGB, ya que la experiencia de búsqueda del usuario no se puede ver limitada por el sistema que gestiona la colección. De esta forma se han desarrollado interfaces que constituyen capas sobre el sistema, que se superponen al sistema, de tal manera que captura y genera índices para la recuperación así como provee de interfaces más amigables. Productos destacados de este tipo son Aquabrowser, Encore y Primo.
- La utilización del software libre, tanto para sistemas completos, como el caso de Koha, como para interfaces específicas para el Opac, caso de VuFind.
- La participación de los usuarios en la creación de los contenidos en el Opac. La forma en la que los usuarios participan se realiza mediante:
  - la aportación de valoración a los documentos, donde los usuarios pueden añadir una valoración del 1 al 5. Como ejemplo señalamos la Biblioteca de la Universidad de Cádiz.
  - las etiquetas, gracias a las cuales los usuarios definen los contenidos mediante un lenguaje no controlado, de palabras clave que permiten construir folksonomías.
  - comentarios y reseñas que corresponde a un nivel de participación avanzada por parte del usuario y puede decidir si quiere que sean públicos o no.
  - recomendaciones, basados en muchos casos en los registros históricos de los préstamos de los usuarios o a partir de otros sistemas. Es el caso de LibraryThing.
  - funcionalidades sociales, o la posibilidad de establecer vínculos entre los usuarios permitiéndoles establecer listas de amigos o contactos y gestionar su privacidad en esos contextos. Mediante estas redes los usuarios pueden enviarse mensajes, recomendarse lecturas o acceder a los libros favoritos de los amigos.

Como hemos visto, además de los sistemas integrados completos en *Open Source*, se están desarrollando *interfaces (APIs) de software libre*, que mejoran las prestaciones de los sistemas de recuperación de la información de los catálogos, incluyendo características de la web 2.0, como eXtensible Catalog de Andrew W. Mellon Foundation o VUfind, de Villanova University, que acabamos de citar.

La Andrew W. Mellon Foundation ha financiado con 750,000\$ el proyecto aún en desarrollo eXtensible Catalog [xiii] (XC), una interfaz de catálogo de biblioteca

xiii <http://www.extensiblecatalog.info/>

que incluye las funcionalidades de la web 2.0. Este software, según su sitio web, ofrecerá un acceso más intuitivo a los recursos, y una interfaz muy personalizable que incluirá las funcionalidades de la web 2.0 así como conexión transparente con otras utilidades y aplicaciones de la biblioteca y de la universidad, como por ejemplo su sistema de docencia virtual. Los colaboradores desarrolladores de este sistema, en otras universidades, están trabajando cada uno en una parte distinta del sistema, y esperan que llegue a ser una alternativa en open source completa.

Vufind, desarrollado por los informáticos de la Universidad de Vilanova, es una aplicación en código abierto, cuyo objetivo es mejorar las funcionalidades del Opat en cualquier plataforma. El siguiente paso será convertirlo en un sistema integrado completo de gestión bibliotecaria. Se ofrece de forma gratuita a través de una licencia GPL, lo cual significa que se puede usar el software gratuitamente siempre que cualquier modificación que se haga, se ponga asimismo a disposición de la comunidad: una filosofía completamente 2.0. Algunas bibliotecas cuya primera interfaz con los usuarios es Vufind son la Biblioteca Nacional de Australia, Tech Georgia y Vilanova. Otra biblioteca que más recientemente lo ha implementado ha sido como la de la Universidad de Swansea con su interfaz iFind@ [xiv].

El Centro de Documentación de ARTIUM, el Centro Museo Vasco de Arte Contemporáneo, ha trabajado con el programa Vufind para el desarrollo de un catálogo de acceso en línea adaptado a las exigencias de la web social, de los contenidos digitales y, en definitiva, acorde a las nuevas formas de interactuar de los usuarios con la localización y gestión de la información.

Las interfaces web como Vufind y otras que se han mencionado en este artículo, tienden a ofrecer una imagen parecida a la de aquellos motores de búsqueda que la gente está usando online. Vufind o *eXtensible Catalog* añaden las funcionalidades de la web 2.0, permitiendo a los usuarios enviarse los resultados de las búsquedas así como guardar en favoritos los resultados. Otra de las características destacadas es la búsqueda facetada, que permite al usuario redefinir su búsqueda por autor, tema o formato. Vufind por ejemplo es compatible con el gestor de citas Zotero y con los plugins de Firefox. La versión 2.0 de VuFind está siendo debatida en un congreso propio que la comunidad de usuarios ha celebrado en septiembre de 2010, para fijar los objetivos y prioridades futuras [xv].

En pocas palabras, estas interfaces responden a las siguientes características: conectividad completa con los SIGB, sistema de control de autoridad, posibilidad de migración e importación de datos, aspectos relacionados con la interfaz del usuario, permite las búsquedas federadas y la visualización de los libros en estanterías virtuales, control de desduplicados y uso de los registros e informes.

xiv <http://ifind.swwhep.ac.uk/>

xv [http://vufind.org/wiki/vufind\\_2.0\\_conference](http://vufind.org/wiki/vufind_2.0_conference)

En parte como respuesta a esta subida evidente en el mercado de los sistemas en código abierto, completos o interfaces, *los sistemas propietarios están liberalizando cada vez más sus APIs*, lo cual va a permitir que las bibliotecas puedan escribir programas para extraer datos y aumentar las funcionalidades de sus sistemas sin necesitar el código fuente del sistema propietario. Ejemplos de estas APIs son: Worldcat API, XISBN, Library Thing for Libraries, LIBRIS Xsearch, MetaLib | Aleph X-server, SFX API, Ebsco Host Integration Toolkit, ISI Web Services, Amazon, SRU/W, RDF | Linked Data, Google Code, Flickr API, Yahoo! Developer Network, OAI-PMH (Breeding, 2008).

La aparición de estas APIs surge ante la insatisfacción en aumento de los usuarios por los modelos de Opacs y catálogos tradicionales que les ofrecen las casas comerciales y que responden a la filosofía 1.0. De esta forma está apareciendo en el mercado una nueva generación de interfaces comerciales que incorporan las características de la web 2.0, ya que permiten la integración de fuentes y noticias RSS, etiquetas, comentarios y valoraciones de los usuarios [xvi].

Este nuevo tipo de productos permite a las bibliotecas mejorar de forma drástica su presencia online en menos tiempo y coste que si se tratara de una sustitución completa de su sistema. Sin embargo, a pesar de sincronizarse bien con la mayoría de los sistemas integrados, ya que no dependen en muchos casos de la instalación previa sobre un sistema concreto, requieren cierto esfuerzo para integrarse completamente en la infraestructura tecnológica de la biblioteca. Estas nuevas interfaces tienden a ofrecer un único punto de acceso a todos los contenidos de la biblioteca, incluyendo los productos electrónicos suscritos (en vez de los “silos” de información que hasta ahora se estaban ofreciendo), y a través de una búsqueda federada (metabuscadores) y resolvedores de enlaces. Además, permiten a las bibliotecas ofrecer servicios en consonancia con los que los usuarios encuentran en la web, como resultados de búsqueda por relevancia, navegación por facetas, apariencia más visual y mayor diseño gráfico, mayor información sobre los items como portadas de libros, etc. Ejemplos de estas nuevas interfaces son AquaBrowser [xvii], Encore [xviii], Primo [xix] o Visualizer [xx], etc.

Además de los programas en código abierto para el desarrollo de los SIGB o de los Opacs, Patricia Russo, en su reciente artículo en el BAAB *Nuevas tecnologías en abierto para las bibliotecas*, nos ofrece un panorama muy completo del resto de las

- 
- xvi Encore de Innovative Interfaces, AquaBrowser creado por Medialab Solutions y distribuido por R.R. Bowker, Primo de Ex Libris, LS2 PAC de The Library Corporation, Illuminar de Auto-Graphics, BiblioCommons, y Enterprise de SirsiDynix
- xvii <http://www.medialab.nl/>
- xviii <http://www.iii.com/encore/splash.html>
- xix <http://www.exlibrisgroup.com/category/PrimoOverview>
- xx <http://www.vtls.com/products/visualizer>

tipologías de herramientas *open source* que se pueden implementar en biblioteca y con las que construye su modelo de biblioteca “libre”:

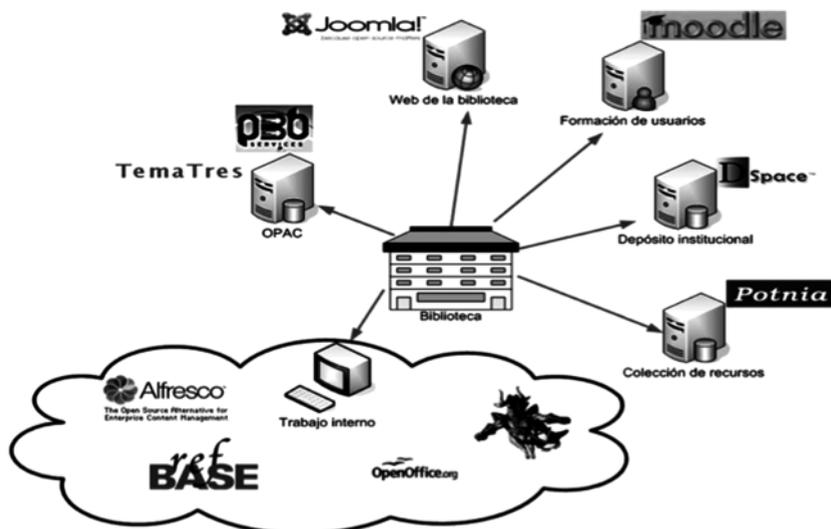


Fig. 1 Patricia Russo Mapa de un biblioteca “libre” (2009)

## LAS TENDENCIAS DE FUTURO PARA LOS SISTEMAS EN SOFTWARE LIBRE

Como hemos descrito, el mercado de los SIGB se ha visto alterado por la emergencia de estos nuevos productos y se espera que el número de las bibliotecas que los instalen aumente en los próximos años.

Algunos vendedores de sistemas propietarios no cumplen las expectativas de sus clientes y han dejado de desarrollar las funcionalidades que les piden, hasta el punto de que se está produciendo una gran desconexión entre lo que las bibliotecas se están dando cuenta que necesitan y lo que los proveedores de SIGB les están ofreciendo, volviéndose por lo tanto muy vulnerables al éxito de los sistemas en código abierto.

Para muchos expertos, los sistemas basados en licencias o en software propietario no tienen futuro. Las opciones en código abierto están ganando terreno y aunque no son muchas las bibliotecas que han adoptado este software, si es verdad que ya no son únicamente aquéllas con potentes recursos tecnológicos.

Sin embargo y a pesar de que los sistemas de gestión de bibliotecas en código abierto han ganado mucha popularidad en estos últimos años y la dinámica

de la industria de la automatización de bibliotecas está moviéndose hacia un cada vez mayor componente de software libre, la industria está aún dominada por los tradicionales sistemas comerciales licenciados como ya hemos comentado. En este sentido hay que señalar el aumento fuerte en las ventas de los productos de descubrimiento [xxi], ofertados mayoritariamente por las empresas comerciales y que ofrecen acceso integrado a las colecciones locales y de artículos y documentos de las bases de datos, dentro y fuera de los recursos bibliotecarios.



Fig. 2 Marshall Breeding “Discovery Products” (2010)

En el debate de los proyectos en código abierto, hay que tener en cuenta que la gran mayoría de las bibliotecas continúan usando sistemas de gestión propietarios y comerciales, incluso para aquellas bibliotecas que ya tienen productos en código abierto o habían apostado fuertemente por ellos, y que la venta de sus productos sigue en aumento (siempre que la oferta calidad precio se mantenga), pero eso sí, lejos ya de las cifras alcanzadas en años precedentes. Se estima que la facturación de la automatización de bibliotecas se mantuvo en el año 2008 en unos 570 millones de dólares, cifra alta pero alejada de la cifra del 2004. Hasta cuándo seguirán dominando el mercado y hacia donde va el de la automatización, son dos grandes incógnitas sin respuestas ciertas por el momento (Guess 2008).

Para Marshall Breeding las tendencias se basan en el aumento del software como servicio (SaaS) y la liberación de APIs, las interfaces de aplicación de programas y modelos de acceso de datos por los vendedores de software propietarios. Esta

xxi <http://www.librarytechnology.org/discovery.pl>

situación sin lugar a dudas, está propiciando que las bibliotecas dependan menos de los sistemas comerciales propietarios.

Los sistemas comerciales y los de código abierto tienen sus fortalezas y debilidades, como todo en la vida y más en momentos de transición y de crisis como el que vivimos y del que no debemos permanecer ajenos. Esta situación está reduciendo los presupuestos de las bibliotecas ya de por sí bastante mermados con las ingentes sumas que deben aportar para mantener sus SIGB y licencias comerciales.

El mundo de los sistemas integrados está evolucionando muy rápidamente, y es posible que aparezcan nuevos productos en *open source* y nuevas compañías. Los productos actuales seguirán desarrollándose y las compañías ofrecerán productos que respondan a los cambios planteados por el movimiento de código abierto. Al mismo tiempo, los conceptos básicos de la gestión de bibliotecas cambiarán y éstas tendrán que repensar las herramientas que realmente necesitan, creando nuevos retos competitivos entre los productos propietarios y de código abierto.

Las bibliotecas están pasando de ofrecer contenidos impresos a ofrecer todo tipo de recursos electrónicos, gestión del conocimiento, repositorios, y todo ello con presupuestos y recursos reducidos. No tiene mucho sentido en estas circunstancias, tener un único proveedor. Los vendedores de sistemas comerciales de gestión de bibliotecas pueden ser muy eficientes en algunas áreas pero no lo son en todas. Y no hay una única solución que dé respuesta a toda la información que debe manejar una biblioteca.

Para terminar con esta primera parte del artículo, si en su momento los SIGB propietarios comerciales supusieron para los equipos informáticos que daban soporte a las bibliotecas, un impedimento para la personalización de las aplicaciones y un mejor control de las mismas, hoy, en algunos casos, nos encontramos con frenos al uso de estos sistemas en software libre por esos mismos equipos que ven de esta forma una vía de pérdida de control y seguridad para sus sistemas.

En resumen, la aparición en el mercado de nuevos sistemas y aplicaciones, en software libre o comercial, redundará a medio plazo, en una mayor competitividad del mercado, en precios más ajustados y en funcionalidades más adecuadas y personalizables y, en una mayor oferta para el usuario final, que son las bibliotecas.

## LA BIBLIOTECA EXPANDIDA EN LA NUBE

Robin Hastings, en el número de Library Technology Reports dedicado a la colaboración 2.0, definía la *computación en la nube* como la red de almacenamiento masivo de servidores que existe ahí fuera en algún sitio de Internet, una red de servidores que dan soporte a las aplicaciones que usamos en cualquier aspecto de nuestra vida y en la que cada vez más las bibliotecas están situando sus sistemas.

Mike Gunderloy, uno de los autores de Web Worker Daily blog [xxii], hace un símil de la forma en la que manejamos la información con la forma en la que usamos el dinero. Supone un riesgo mantenerlo todo en el ordenador personal, sujeto a fallos o desastres, en vez de ello lo depositamos en un banco de servidores que existe en la red, llamada la nube, para tomarlo cuando se necesite.

Se considera la nube la red de servidores en los que corren servicios y aplicaciones de la web 2.0, como redes sociales, sitios sociales, que se usan como plataformas colaborativas. Estos servicios son inicialmente libres aunque ofrecen en su mayoría versiones con mayor capacidad de almacenamiento, más funcionalidades y mayor accesibilidad con un coste económico razonable.

*Una granja de servidores* es un número de servidores que están enlazados y ofrecen de esta forma mucho más almacenamiento que un simple servidor. Otro de los términos relacionados con la computación en la nube es la *computación distribuida*, y esta tiene lugar cuando distintas partes de un mismo programa o aplicación corren de forma simultánea en diferentes servidores (denominado también *servidores virtuales*).

La web se está convirtiendo cada vez más en una plataforma de servicios en la nube, en muchos casos utilizando APIs que permiten el diálogo entre las máquinas. Las aplicaciones que mayoritariamente corren en esos servidores son las que responden a las funcionalidades y características de la web 2.0 y pueden ser usadas de forma creativa para expandir y mejorar los servicios bibliotecarios. Los blogs, wikis, redes y sitios sociales y ofimática compartida o escritorios personalizados, en código abierto, permiten crear contenidos de forma compartida con los usuarios y facilitan la oferta de productos y servicios por parte de las bibliotecas, sin que existan las limitaciones propias de la dependencia en exclusiva de un proveedor comercial.

La tendencia a la virtualidad está obligando a las bibliotecas a inclinar el peso de sus tareas cotidianas hacia la oferta de este tipo de servicios virtuales. En este sentido el enriquecimiento de los registros en el OPAC, el servicio de referencia virtual o de marketing, las actividades de formación en competencias informacionales, requieren de sistemas automatizados que faciliten su desarrollo, y es en este sentido en el que las bibliotecas están encontrando más aliados en el software libre (sistemas como Library3Help para referencia virtual, Moodle para la formación, etc.). Son muchas las bibliotecas que están usando estas aplicaciones y que constituyen auténticos ejemplos de buenas prácticas, como puede verse en la wiki Library Success [xxiii].

Veremos ahora con cierto detenimiento algunas de estas aplicaciones de la web 2.0 que están permitiendo a las bibliotecas ofrecer un servicio más acorde con las

---

xxii <http://webworkerdaily.com>

xxiii [http://www.libsuccess.org/index.php?title=Main\\_Page](http://www.libsuccess.org/index.php?title=Main_Page)

demandas y expectativas de sus usuarios, más en sintonía con los principios de la nueva versión de la web y de la computación en la nube.

- Enriquecimiento del catálogo: *LibraryThing*
- Estar donde los usuarios están: *LibX*
- Opac web 2.0: *Drupal for Millennium*
- Gestor de referencia virtual: *LibraryH3lp*

## LIBRARY THING

LibraryThing es una aplicación de catalogación personal de recursos online que permite controlar la propia colección de libros y compartirla con otros usuarios. El sistema facilita la organización y búsqueda en las colecciones de los usuarios, pudiendo añadir etiquetas que describan sus libros, así como formar redes sociales entre los usuarios, que pueden a su vez compartir críticas de libros, explorar etiquetas similares, compartir libros y participar en debates en foros específicos. Esta última funcionalidad de LibraryThing es uno de las grandes potencialidades de la web 2.0, poder crear grupos de conversación sobre un tema de interés o sumarse a los existentes. La aplicación informa a sus miembros de las actividades, eventos, presentaciones que se realicen en su lugar geográfico y permite así mismo consultar la biblioteca personal desde el móvil.

Entre sus miembros, son muchas las bibliotecas que lo usan para publicitar sus novedades bibliográficas, hacer recomendaciones sobre lecturas o simplemente como un auténtico sistema automatizado de gestión bibliográfica.

Otros de los usos en bibliotecas, está destinado al enriquecimiento de los catálogos bibliográficos y la visualización de los registros en el OPAC. Muchas bibliotecas están incorporando una parte del código de esta aplicación a su catálogo beneficiándose de las funcionalidades de la web 2.0 que el sistema aporta [xxiv]. En algunos casos se realiza de forma directa con la empresa, y se trata simplemente de enviar la relación de los libros y su ISBN, y LibraryThing devuelve un código que las bibliotecas pegan en la parte inferior de su OPAC. Cuando se realiza una búsqueda en el OPAC, LibraryThing busca la coincidencia del ISBN del libro en su base de datos propia e inserta las etiquetas y sugerencias de libros similares, de LibraryThing, en la pantalla de visualización del registro bibliográfico. Este producto de LibraryThing, LibraryThing for Libraries [xxv], permite a las bibliotecas ofrecer los contenidos/herramientas de la web 2.0 a través de su catálogo en línea.

La empresa Syndetic Solutions ofrece también en exclusiva a las bibliotecas mediante la suscripción a su producto comercial, la entrega automática de las tablas de

xxiv [http://www.librarything.com/wiki/index.php/LTFL:Libraries\\_using\\_LibraryThing\\_for\\_Libraries](http://www.librarything.com/wiki/index.php/LTFL:Libraries_using_LibraryThing_for_Libraries)

xxv [www.librarything.com/forlibraries/](http://www.librarything.com/forlibraries/)

contenidos y resúmenes de libros, así como las etiquetas, reseñas y recomendaciones creadas por los usuarios de LibraryThing, que de esta forma se incluyen de forma automática en el catálogo del cliente.

### LibX

*LibX* es una extensión de los navegadores Explorer y Firefox que facilita el acceso a los recursos de la biblioteca. En septiembre de 2010, había 815 bibliotecas universitarias y públicas en todo el mundo que han creado sus propias ediciones de LibX [xxvi].

La extensión permite el acceso a la colección de la biblioteca, mediante una barra de búsqueda en el navegador, soporta el estándar OpenURL, y la interacción con Google Scholar, entre otras utilidades.

Libx [xxvii] es un proyecto en software libre en el cual se pueden definir diferentes ediciones en función de las bibliotecas que nos interesan. Existe un catálogo oficial de ediciones, aunque se pueden crear las propias para cada biblioteca. Una vez instala la extensión correspondiente a la edición deseada, se dispone de una barra de herramientas en el navegador, tanto Firefox como Explorer, donde poder realizar las búsquedas por título, autor, palabra clave, ISBN/ISSN, etc.

También incorpora en dicha barra un icono donde poder arrastrar un término para buscar artículos o referencias en el servicio de Google Scholar, así como opciones en el menú contextual para accesos rápidos.

Otra característica interesante es el *Autolink* por el cual reconoce los códigos ISBN, ISSN, DOI y PubMed IDs y los enlaza con el catálogo o con el gestor de OpenURL.

### Drupal

Algunas bibliotecas han incorporado con gran éxito al gestor de contenidos DRUPAL como solución a la gestión de sus bibliotecas y en algunos casos como sustituto de los OPACs. Existe una amplia relación de bibliotecas que están usando DRUPAL o alguno de sus módulos para la gestión de sus colecciones [xxviii] y sobre todo existe una gran comunidad de usuarios que comparten problemas y logros de este programa (Drupal4LIB) [xxix] y una wiki de conocimientos compartidos [xxx] Uno de los módulos más espectaculares es el desarrollado para dotar de funcionalidades extensibles y de la web 2.0 al Opac del SIGB Millennium.

---

xxvi <http://www.libx.org/editions.php>

xxvii <http://libx.org/>

xxviii <http://drupalib.interoperating.info/>

xxix <http://listserv.uic.edu/archives/drupal4lib.html>

xxx <http://wiki.code4lib.org/>

Entre las primeras bibliotecas que lo ha implementado se encuentra Ann Arbor District [xxxii] que utiliza Millennium y está usando este módulo de DRUPAL específico en lugar de su Opac web. SOPAC2 [xxxiii], es el nombre de su catálogo social y tras él hay bibliotecarios con formación informática que dan soporte al módulo.

La Universidad Tec Monterrey, ha desarrollado también este módulo de DRUPAL para Millennium, que importa la información de los registros bibliográficos del Opac de Millennium y genera una serie de páginas Drupal que muestran la información en tiempo real o un enlace al catálogo. Pero lo más espectacular es la integración perfecta que hacen de los datos del catálogo, importándolos en su totalidad a la plataforma Drupal [xxxiiii]. En el blog del desarrollador puede encontrarse mayor información sobre módulo [xxxiv] y su experiencia de implantación en el Tec de Monterrey.

Algunas otras bibliotecas están comenzando a experimentar con este módulo, como la Biblioteca de la Universidad Politécnica de Barcelona que ya ha realizado las pruebas de funcionamiento con DRUPAL como alternativas a los módulos comerciales de su SIGB y que entre sus proyectos de futuro se encuentra la implementación con Drupal de un portal web de la biblioteca, segmentado y personalizado y en versión móvil (Serrano, 2010)

Los beneficios son abundantes, ya que además del uso de software libre, y el ahorro en licencias, el módulo añade funcionalidades tales como búsqueda facetada, enlaces a Amazon o Google, páginas como wikis, revisiones, votos, comentarios, RSS feeds de entrada y salida, fondos personalizados, localización, internacionalización, personalización, versión móvil. Como se observa, no solo permite incorporar al sistema las funcionalidades de la web 2.0, sino que lo convierten en un catálogo extensible y con posibilidades de personalización.

### Library3Help

LibraryH3lp es un sistema de Mensajería Instantánea (IM) integrada y de Chat vía Web diseñado específicamente para las necesidades de los servicios de referencia en línea de las Bibliotecas y en parte disponible en código abierto.

Según sus creadores Eric Sessoms (Programador de LibraryH3lp) y Pam Sessoms (*Bibliotecaria de Referencia implicada en su desarrollo*) este sistema destaca principalmente por su flexibilidad, ya que permite:

1. Diseñar e implementar todo el flujo de trabajo derivado de un servicio de consulta en línea via Chat.

---

xxxi <http://aadl.org>

xxxii <http://www.thesocialopac.net/>

xxxiii [http://biblioteca.mty.itesm.mx/pasteur/en/search/apachesolr\\_search/history](http://biblioteca.mty.itesm.mx/pasteur/en/search/apachesolr_search/history)

xxxiv <http://stupendousamazing.blogspot.com/>

2. Permite embeber la ventana del chat desde donde los usuarios efectúen sus consultas allí donde queramos.
3. Desde el punto de vista de la organización del trabajo dentro de la biblioteca, permite que el servicio se lleve a cabo por operadores simultáneos y gestionar de esta manera las distintas conversaciones en cola e incluso poder transferir las consultas dentro de la red de la biblioteca.
4. La aplicación está en parte disponible como Código Abierto y además se puede comprar licencias de la aplicación completa a un bajo coste.

En origen Library3hlp surge como ya hemos dicho para responder a las necesidades de las Bibliotecas de la *Duke University*, *North Carolina State University* y la *University of North Carolina at Chapel Hill* que buscaban colaborar entre todas para mantener un servicio de referencia virtual incluso por la noche y conocido como “Night Owl”. La idea era poder aunar recursos compartiendo el personal de las distintas bibliotecas con vista a mantener dicho servicio.

Dicha colaboración comienza en el año 2003 y al igual que la Universidad de Sevilla (González Fernández-Villavicencio, 2009), donde se puede ver su implementación [xxxv], probaron con otros sistemas libres existentes como MEEBO. En el año 2007 se empezó a utilizar una solución peer-to-peer denominada *Pidgin4Lib* que tras dar problemas les llevó a darse cuenta que había que modificar y escribir de nuevo el código. De esta manera surge LibraryH3lp.

Para conseguir el objetivo de un sistema flexible se deciden por el *protocolo XMPP* (eXtensible Messaging and Presence Protocol) conocido como “jabber” que iba a permitir fundamentalmente el poder mantener a la vez varios sistemas de IM y un sistema web chat atendido por varios operadores. Además desde el punto de vista de la tecnología LibraryH3lp funciona gracias a los siguientes elementos:

- Ejabberd y Openfire para el desarrollo del código abierto, buscando ante todo la funcionalidad.
- Erlang, lenguaje de programación en tiempo real desarrollado por Ericsson en los años 80, que permite la implementación de un servidor XMPP.
- El interface Erlyweb permite a las bibliotecas ejercer un control total sobre la gestión del servicio de referencia virtual. Podemos mencionar además Yaws y RESTful.
- JavaScript Jabber Client, para el widget de chat que embeberemos en las distintas páginas web.

Actualmente unas 30 bibliotecas en todo el mundo [xxxvi] utilizan este sistema para sus servicios de referencias virtuales, y aunque diseñado para bibliotecas, los desarrolladores indican que además pueden utilizarlo otras instituciones.

xxxv <http://fama.us.es>

xxxvi [http://www.libsuccess.org/index.php?title=Libraries\\_Using\\_Specific\\_Types\\_of\\_Software\\_for\\_Embedded\\_Chat](http://www.libsuccess.org/index.php?title=Libraries_Using_Specific_Types_of_Software_for_Embedded_Chat)

La Biblioteca Universitaria de Sevilla [xxxvii] es la primera biblioteca española que comenzó a implementar su uso desde el año 2009. Actualmente son varias las bibliotecas en España que han seguido su ejemplo, como es el caso de la Biblioteca Complutense de Madrid.

El soporte tecnológico es informal pero se presta por parte de los creadores del programa siempre que es posible - la experiencia de la BUS en este sentido ha sido positiva. Se mantiene la comunicación entre los usuarios del sistema mediante distintas herramientas: Google Groups, un Blog para anunciar los cambios y Twitter para problemas urgentes.

Dispone de una versión para móviles que ha sido implementado en la Universidad de Sevilla, algo imprescindible para el contacto con sus usuarios y no solo con las nuevas generaciones.

## LA BIBLIOTECA PERSONALIZADA

Como tendencias más innovadoras, se están imponiendo los sistemas que permiten la personalización de las interfaces web, por los mismos usuarios. Aunque no se refieren en concreto a los Opacs de bibliotecas, si nos parece interesante reseñar la aparición de una serie de iniciativas que conducen a interfaces adaptadas a las necesidades y gustos de cada usuario, a los que permiten diseñar su espacio de biblioteca incorporando aplicaciones y gadgets de su interés (al estilo de lo que permite Facebook). Ejemplos de este tipo son los aportados por Aaron Tay en su blog *Musing about librarianship* [xxxviii]. En este sentido podemos constatar dos tendencias, una primera en la que a través de la página web de la biblioteca se enlaza con otras páginas dinámicas que ofrecen aplicaciones de la web 2.0 como Netvibes o Pageflakes [xxxix], para permitir a sus usuarios establecer sus propias páginas de interés con recursos de la biblioteca pero de forma personalizada, eligiendo los usuarios sus propios apartados.

Tay comenta como: “My own institution [xl] supports Nexus [xli] , which is described as a *open source web 2.0 personal social platform, something like igoogole and pageflakes. It allows you to mix both your personal, social and corporate content all into a single portal.*” Gracias a estas nuevas aplicaciones en código abierto de la web 2.0, los usuarios pueden establecer sus temas de interés en un único portal.

La segunda tendencia se basa en establecer desde el principio la posibilidad de que sean los propios usuarios los que diseñen su página inicial. Veamos algunos ejemplos que nos recomienda Tay:

xxxvii [http://bib.us.es/servicios/pregunte/ayuda\\_chat-ides-idweb.html](http://bib.us.es/servicios/pregunte/ayuda_chat-ides-idweb.html)

xxxviii <http://musingsaboutlibrarianship.blogspot.com/2010/06/customizable-library-portal-pages.html>

xxxix <http://musingsaboutlibrarianship.blogspot.com/2009/04/innovative-subject-guides.html>

xl [www.lib.nus.edu.sg](http://www.lib.nus.edu.sg)

xli <http://nexus.codeplex.com/>

- La Universidad de Pensilvania [xlii] que a través de su portal Penn Portal, ofrece a sus alumnos la posibilidad de crear una experiencia web personalizada, para acceder a la información de muchos recursos de cualquier parte del campus y gestionar la mayoría de sus transacciones universitarias desde una única ubicación web”.
- La Universidad de Helsinki [xliii] ofrece un enlace desde su home page a My page Terkko. Se trata de un portal de aprendizaje, optimizado para un uso académico, donde el usuario puede intercalar cajas para análisis de citas, gestionar sus referencias bibliográficas y navegar por las feeds. Además, ayuda al usuario a seleccionar las feeds más relevantes y resulta de especial utilidad para aquellos que no sepan manejar sus feeds o existan muchos proxys para el acceso a las mismas.
- Karolinska Institute [xliv], es probablemente el ejemplo más interesante, ya que han decidido integrar en un único portal todas las posibilidades que les ofrecen a sus usuarios para personalizarlo, arrastrando cajas, añadiendo nuevas o borrándolas.

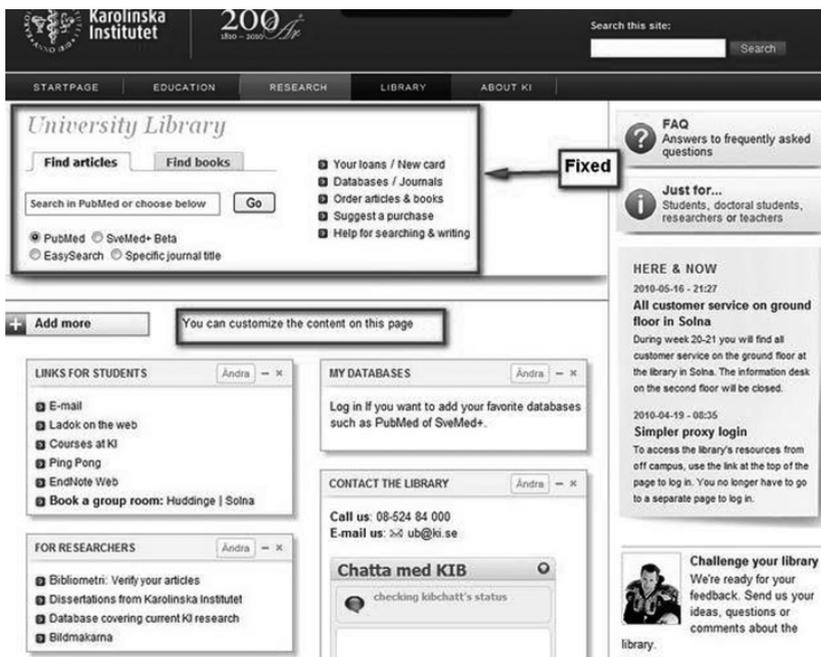


Fig. 3 Karolinska Institute Library Homepage

xlii [https://medley.isc-seo.upenn.edu/penn\\_portal/portal.php/217](https://medley.isc-seo.upenn.edu/penn_portal/portal.php/217)

xliii <http://www.terkko.helsinki.fi/>

xliv <http://kib.ki.se/en>

En el número de diciembre de *Library Technology Reports*, de Marshall Breeding, “Opening Up Library Systems through Web Services and SOA: Hype, or Reality?”, se realiza una exploración sin precedentes sobre la idea de la personalización a través de una serie de informes basados en entrevistas con líderes comerciales en la venta de SIGB.

## CONCLUSIONES

Las bibliotecas, independientemente de su ubicación geográfica, son grandes consumidoras de tecnología, como no podía ser menos. Lo han sido en estos últimos años de desarrollos tecnológicos y lo seguirán siendo en una era digital y en red. Las tendencias en desarrollos de software apuntan hacia el software libre, por muchos motivos, entre ellos la menor dependencia de los proveedores comerciales, y la necesidad de personalización y de ofrecer servicios en consonancia con las expectativas de los usuarios, por parte de las bibliotecas. Pero nadie podría vaticinar hoy día el fin de los productos comerciales.

Vivimos, sin embargo, momentos inciertos, en los que las tendencias se entrecruzan y la crisis aconseja una actitud prudente en cuanto a inversiones y previsiones. Se percibe como tónica general que, a pesar de que los sistemas actuales ofrecen soporte a las operaciones más básicas en una biblioteca, la sustitución de estos sistemas o su actualización se está retrasando ostensiblemente. Las bibliotecas en todo el mundo están esperando para ver cómo los nuevos productos funcionan en otros establecimientos y por otro lado, observan detenidamente si las aplicaciones en código abierto les pueden ofrecer soluciones alternativas, suficientemente seguras, beneficiosas y económicas. Una estrategia muy común está siendo mantener los sistemas actuales hasta donde sea posible y ofrecer interfaces de nueva generación, productos de descubrimiento, en código abierto o no, que modernicen la presentación de los sistemas y la forma de interacción con los usuarios y permitan la personalización de las interfaces.

En el *Estudio del Observatorio Nacional del Software de Fuentes Abiertas del CENATIC* (Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)) sobre la aplicación de software libre en Universidades y centros de investigación españoles durante 2009, que reseñabamos al comienzo de este artículo, se establecen una serie de recomendaciones y sugerencias para incrementar el uso del software libre como pueden ser: la elaboración de un plan formativo e informativo, una planificación progresiva, elaborar un directorio de experiencias, crear un repositorio de software libre, colaboración entre universidades y centros de investigación en este campo, y establecer un servicio de soporte.

En cualquier caso, los gestores de bibliotecas deben pensar más en términos de disponibilidad y permanencia de los recursos necesarios para que si la opción elegida es software libre, su implementación y mantenimiento sea un éxito.

## BIBLIOGRAFÍA

- Askey, Dale. We Love Open Source Software. No, You Can't Have Our Code. *Code4Lib Journal*, Issue 5, 2008-12-15 2008. Recuperado de: <http://journal.code4lib.org/articles/527>
- Breeding, Marshall, Peters, Tom, Mellon-funded OLE Project Underway to Define Next-generation Library Automation, *Smart Libraries Newsletter*: Oct 2008 (Volume 28 Issue 10). Recuperado de: <http://www.librarytechnology.org/litg-displaytext.pl?RC=13623>
- Breeding, Marshall. Open Source Integrated Library Systems. *Library technology Reports Expert Guides to Library Systems and Services*. (November/December 2008, vol. 44 / no. 8). Recuperado de: <http://www.alatechsource.org/ltr/open-source-integrated-library-systems.html>
- Breeding, Marshall. Perceptions 2008. *Library Technology Guides 2008*. Recuperado de: <http://www.librarytechnology.org/perceptions2008.pl>
- Breeding, Marshall. Perceptions 2009. *Library Technology Guides 2009* Recuperado de: <http://www.librarytechnology.org/perceptions2009.pl>
- Breeding, Marshall. "Opening Up Library Systems through Web Services and SOA: Hype, or Reality?", *Library Technology Reports*. Nov-Dic. 2009.
- Chudnov, Dan. "The Future of FLOSS in Libraries." *Information Tomorrow: Reflections on Technology and the Future of Public and Academic Libraries*. Medford, N.J: Information Today, Inc, 2007. 19-30. (COinS)
- Freire, Juan. Encuentro Universidad expandida en la UNIA, 2009. Recuperado de: <http://nomada.blogs.com/jfreire/2009/07/encuentro-universidad-expandida-en-la-unia-convocatoria-de-proyectos-sobre-prcticas-y-culturas-digitales-en-la-educacin-supe.html>
- González Fernández-Villavicencio, Nieves, Barrera Gomez, J. Antonio, Gomez Fernandez, María José. Referencia virtual en la Biblioteca de la Universidad de Sevilla: una experiencia colectiva. *El profesional de la información*, ISSN 1386-6710, Vol. 18, N° 6, 2009, pags. 633-641
- Guess, Andy. Open Minds, Open Books, Open Source. *Inside Higher ed* (19 de febrero de 2008). Recuperado en <http://www.insidehighered.com/news/2008/02/19/opensource>
- Margaix, Didac. L'Opac social i la participació dels usuaris als catàlegs bibliogràfics. *Item, Revista de biblioteconomia i documentació*, n° 50. 2009

- Russo Gallo, Patricia. Nuevas tecnologías en abierto para bibliotecas. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Vol. 24, Núm. 94-95, enero-junio, pp. 11-26, 2009
- Serrano-Muñoz, Jordi. Drupal en la vida real 8 ejemplos de uso: Bibliotecnia, la biblioteca digital de la UPC. 2010. Recuperado en <http://upcommons.upc.edu/e-prints/handle/2117/6466>
- Sessoms, Pam, Eric Sessoms. LibraryH3lp: A New Flexible Chat Reference System The *Code4Lib Journal* (4), 2008. Recuperado en <http://journal.code4lib.org/articles/107> .
- Tay, Aaron. Musing about librarianship. Blog. Recuperado en <http://musingsaboutlibrarianship.blogspot.com/>