

# KOHA como solución para la administración de nuestras bibliotecas

Andrés Alexander Vega González\* / Henio Jiménez Roa\*\*

## RESUMEN

La investigación se orientó al análisis e implementación de un prototipo de Sistema de Información Bibliográfico (SIB), pero principalmente a herramientas que se encuentran a disposición de la comunidad bajo licenciamiento GLP (General Public License), teniendo en cuenta los resultados y beneficios que se obtendrían en los ámbitos administrativo y técnico. Se planteó el siguiente interrogante: “¿Cómo el manejo de un sistema de información bibliográfico con un *software* libre (Koha) daría respuesta a las necesidades funcionales y de servicios en pequeñas bibliotecas?”. La respuesta se obtuvo en el momento en que se analizaron los distintos componentes de los sistemas de información y las ventajas que plantea la automatización de los procesos en los centros de información bibliográficos. En general, Koha demostró responder a las necesidades de las bibliotecas para la administración de sus fondos bibliográficos, y, de esta manera, garantizar la prestación de servicios de calidad a sus usuarios.

**Palabras clave:** Sistema de Información Bibliográfico, automatización de bibliotecas, catálogo público en línea.

## KOHA As a SOLUTION TO THE ADMINISTRATION OF OUR LIBRARIES

### ABSTRACT

The investigation was addressed to the analysis and implementation of a Bibliographical Information System prototype (SIB), but mainly to tools available for the public under a GLP license, having in mind the benefits and consequences that could be obtained at the technical and administrative levels. The following question was set out: “How a bibliographical information system as KOHA would satisfy the functional and service needs in small libraries?” The answer was obtained through the analysis of different components in the Information Systems, and the advantages that the process automation within the Bibliographic Information Centers provides. In general, Koha answered the requirements of libraries as to the administration of its bibliographic funds, assuring the provision of quality services to its users.

**Keywords:** Bibliographic Information System, library automation, online public catalogue.

\* Profesional en Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: anlexveg@yahoo.com.ar

\*\* Profesional en Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: henio68@yahoo.com

Fecha de recepción: 04 de noviembre de 2008  
Fecha de aprobación: 16 de enero de 2009

## INTRODUCCIÓN

La automatización plantea la posibilidad de definir y planificar los procesos y actividades que se realizan dentro de las bibliotecas, por lo que se convierte en la base fundamental que da estructura al desarrollo de *software* especializado enfocado a los servicios, y de esta manera se posibilita la normalización y materialización de los procesos en un ambiente informático.

Las bibliotecas y unidades de información en general, como centros representativos del conocimiento, deben asegurar a su comunidad de usuarios los recursos necesarios y el mejor servicio posible, para lo cual es necesario hacer uso de las diversas herramientas tecnológicas, indispensables hoy en día para alcanzar estos objetivos. Los elevados costos y compromisos económicos que puede implicar la compra de un *software* de automatización no deben convertirse en una barrera para el acceso a la tecnología y el cumplimiento de su misión. En este sentido, la utilización de *software* libre representa una alternativa útil y viable, que día a día gana en calidad, utilización y reconocimiento por su aporte.

## LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICOS

En la actualidad, los sistemas de información son parte esencial en el desarrollo de las funciones administrativas de cualquier organización, y utilizan una gran variedad de recursos físicos, humanos y económicos, entre otros, y se apoyan en las tecnologías de la información y la comunicación.

Un sistema de información se transforma en un medio con el cual los individuos de una organización y sus departamentos se interrelacionan con el fin de capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones. Los sistemas

de información también pueden, ayudar a los administradores y a las personas en general, a solucionar problemas y crear estrategias ante sus competidores (Laudon, 1996). Es así como los sistemas de información especializados, tales como los sistemas de información bibliográficos (SIB), se convierten en la base y estructura de las actividades de las bibliotecas y en una fuente de apoyo para la administración en la toma de decisiones que permitan optimizar el uso de los recursos, brindar orientación hacia la satisfacción de las necesidades de los usuarios internos y externos, y asegurar que la información sea exacta y confiable, pero principalmente, que se encuentre disponible, con el fin de suministrar productos o servicios de alta calidad, de conformidad con los tres objetivos básicos (Siliconvalley, 2007):

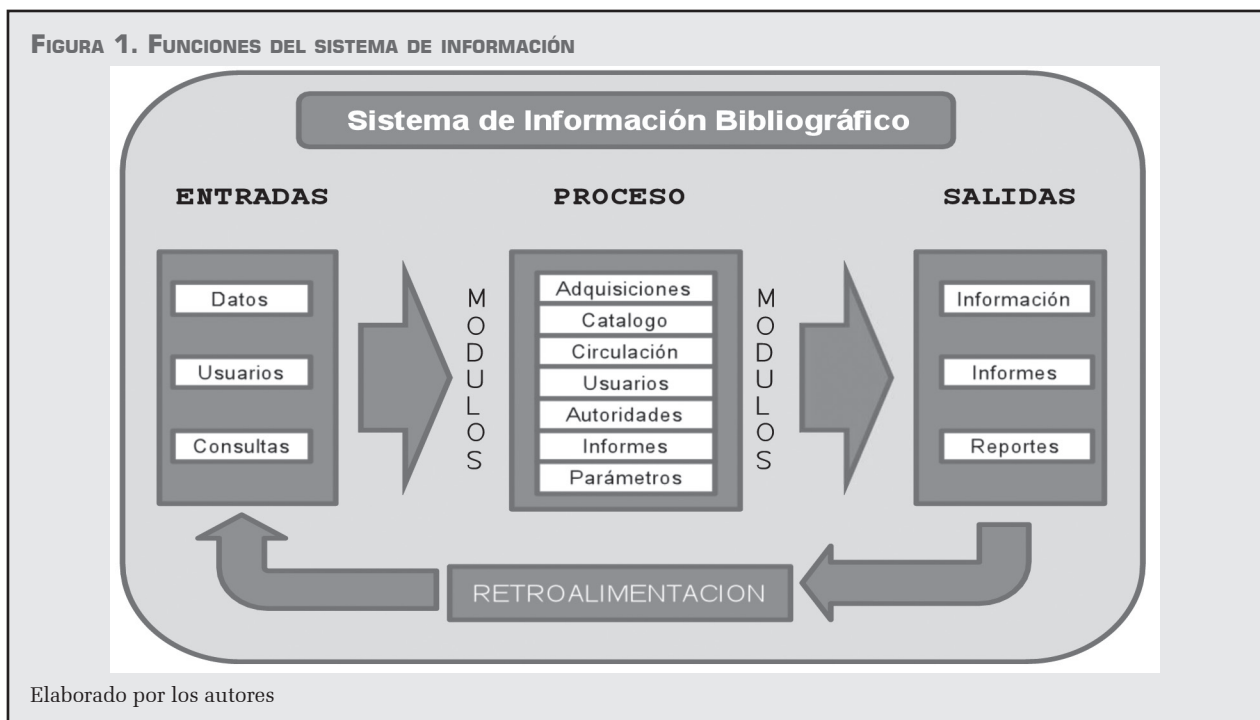
- Automatizar los procesos operativos.
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implementación y uso.

Estos sistemas en general se caracterizan por cumplir con objetivos tales como (UPM, 2007):

- Ser sistemas sencillos que sirvan a las funciones de los distintos niveles administrativos de las bibliotecas
- Facilitar el acceso inmediato en línea a gran cantidad de información referente a las colecciones.
- Contar con herramientas tecnológicas confiables para la recuperación de información.
- Brindar la capacidad interna de inteligencia y conocimientos implícita en los sistemas.
- Combinar datos y gráficas.

- Contener información interna y externa de la biblioteca.
- Asegurar una fuente de información de gestión para todas las áreas de la biblioteca.
- Facilitar la comprensión de la información mediante el ordenamiento adecuado de las ideas.
- Proporcionar la información de acuerdo con la demanda de los usuarios.
- Facilitar a los directivos una gestión más ágil, mediante indicadores clave adecuados a los objetivos de la biblioteca.
- Permitir acceso rápido a la información actual e histórica, por medio de estadísticas e informes específicos.

Para llevar a cabo sus procesos es necesario que un Sistema de Información Bibliográfico cumpla y realice cuatro funciones fundamentales: 1) recopilar datos (entradas), almacenarlos, procesarlos y presentarlos en forma de información (salidas) al usuario, para que se adopten las medidas necesarias orientadas al desarrollo efectivo de la gestión de los procesos y de la información de la biblioteca (Ramos, 2003), como se presenta en la Figura 1.



Un sistema de información bibliográfico es un modelo especial de sistema cuyo objeto es la recuperación de información técnica del material bibliográfico, posterior a los procesos de análisis, adquisición, catalogación, clasificación, circulación y préstamo, entre otros, de acuerdo con las técnicas establecidas

por los principios bibliotecológicos, que les permite a los usuarios seleccionar de una manera precisa y concreta la información contenida en los registros de la biblioteca. Surge, ahora, una pregunta: ¿Cómo aprovechar los sistemas automatizados para el beneficio de las funciones dentro de las bibliotecas?

## LA AUTOMATIZACIÓN DE LAS BIBLIOTECAS

Inicialmente, para hablar de automatización de bibliotecas, cabe destacar que las bibliotecas son un puente entre los autores de información y la comunidad lectora e investigativa, posterior a la realización de actividades de selección y adquisición, catalogación, clasificación, acceso a los documentos, administración y gestión de la unidad de información (García, 1999), todo esto con la aplicación de normas y estándares internacionales encaminados a la mejora progresiva de su función como centro de información e investigación. En la constante búsqueda de la excelencia en las unidades de información, las bibliotecas no han sido ajenas a la automatización mediante Sistemas de Información Bibliográficos (SIB), orientados a la optimización de los procesos.

### ¿QUÉ ES AUTOMATIZACIÓN?

La automatización, en un sentido específico, define el conjunto de acciones o procesos efectuados rápida y eficientemente por medio de un computador que sustituye al operador humano, pero que funciona controlado o programado por éste (García, 1999). Es así como la automatización de procesos bibliotecológicos involucra:

La ejecución automática de las funciones técnicas y administrativas tales como selección y adquisición, catalogación, clasificación, acceso a los documentos, administración y gestión de los centros de Información, haciendo más ágil y efectivo el trabajo del bibliotecólogo y el personal de la biblioteca<sup>1</sup>, consiguiendo racionalizar los medios y métodos de trabajo, obtener una mayor calidad de la información y aumentar las posibilidades de recuperación de la misma, lo que resulta difícil de obtener con procesos manuales (García, 1999).

De acuerdo con su misión, las bibliotecas como centro de información deben asegurar a la comunidad los recursos necesarios para el acceso adecuado a sus fuentes bibliográficas, para lo cual es necesario hacer uso de diversas herramientas tecnológicas que pueden contribuir al desarrollo de sus objetivos; en este momento es que se involucra la automatización como un elemento primordial para el control efectivo sobre las colecciones. El problema de la automatización se genera al plantearse su implementación, considerando los elevados costos que implican la compra de un servidor, terminales de acceso y trabajo, un *software* (SIB) o Sistema Integrado para Bibliotecas, actualizaciones del *software*, renovaciones de licencia y el soporte técnico. Es aquí que se presenta la oportunidad de aprovechar *software* con otras características, como por ejemplo el *software* “no propietario” distribuido bajo licencias: GNU-GLP de código fuente abierto, el cual ha logrado adaptarse y evolucionar con recursos tecnológicos diseñados específicamente para las bibliotecas, dando origen a Sistemas de Información Bibliográficos (SIB), tales como Koha, que compite en forma directa con el *software* de tipo “propietario” o comercial.

Es claro que el *software* libre está lejos de desplazar al *software* comercial, ya que los aplicativos de estos últimos son de fácil instalación y reciben soporte técnico por parte de las empresas comercializadoras. El *software* libre surge como producto de una necesidad, que, como en el caso de Koha, es puesto a disposición de la comunidad en general, y evoluciona continuamente gracias al aporte de voluntarios de la comunidad. Bajo este concepto de *software* libre se da origen al proyecto de “Implementación de un prototipo de Sistema de Información Bibliográfico (SIB) para la automatización de pequeñas bibliotecas utilizando el *software* libre Koha, presentado y puesto a la comunidad como una opción que integra herramientas *open source* para el desarrollo de proyectos de automatización por medio de este completo SIB.

1 Biblioteca Digital para Personas con discapacidad. En línea: <http://www.oit.or.cr/bidiped/Glosario.html>. Consultada el 28 de noviembre de 2007.

## ¿QUÉ ES KOHA?

Koha es un sistema integrado de gestión de bibliotecas que se destaca por estar entre los primeros que se desarrolla en código de fuente abierto. Koha fue creado en 1999 por *Katipo Communications*, para la *Horowhenua Library Trust*, en Nueva Zelanda (Eyler, 2007). La primera instalación se logró en enero de 2000, con la versión 1.2. En la actualidad se cuenta con la versión 2.2.9 y se encuentra en fase de pruebas la versión 3.0 (Proyecto Koha, 2007).

Inicialmente, Koha fue desarrollado para la biblioteca Horowhenua Trust Library de Nueva Zelanda, HTL (Koha, 2007), debido a que allí sólo se contaba con un SIB de 12 años de antigüedad, y además existía el problema de Y2K (Acrónimo de *Year two*

*thousand*). Por estos factores y por los bajos recursos con que se contaba, fue notorio que el SIB ya no se podía seguir utilizando, y que Koha podría estar en funcionamiento para el año 2000.

A finales del año 1999, Katipo Communications y su grupo de programadores decidieron, en asocio con la HTL, escribir su propio sistema, que fue liberado de común acuerdo el primero de enero de 2000 bajo licencia GNU, para que otras bibliotecas se pudieran beneficiar del trabajo y cooperaran en el desarrollo futuro del sistema.

En comparación con otros Sistemas de Información Bibliográfico, Koha se destaca porque es de fácil uso, es robusto, estable y completo en su estructura frente a sistemas afines, como se demuestra en la Tabla 1.

**TABLA 1. KOHA FRENTE A OTROS SISTEMAS DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICOS**

Nombre	Fecha de creación	Desarrollador	Última Versión	Idiomas	Modulos	Formato	Importación MARC21	Z39.50	OPAC
OPEN MarcoPolo	Sep-05	Universidad Nacional de Entre Ríos	v.1.4	Español	Circulación, Consulta online (OPAC), Administración (procesos técnicos) y Estadísticas	MARC21 (opción predeterminada con que se entrega), CEPAL y BIBUN (formato utilizado por las Bibliotecas Universitarias de Argentina)	No	No	si
CATALIS	2004	Biblioteca Dr. Antonio Monteiro del Instituto de Matemática de Bahía Blanca, dependiente del CONICET y de la Universidad Nacional del Sur, en Argentina	2005.06.09	Español	Catalogo	MARC 21	Si	No	no
OpenBiblio	May-08	Sin Información	0.6.1	Inglés, castellano, catalán	Administración, Catalogación de bibliografía (e inventario) y colecciones de recursos, Préstamos y circulación, Catalogo en línea	USMARC, MARC21 (a la versión castellana y catalana)	NS/NC	Si	Si
MyPHPLibrary	Sin Información	Sin Información	Sin Información	Inglés	Sin Información	USMARC	No	si	Si
Evergreen	Sin Información	Servicio de Bibliotecas Públicas de Georgia	1.2.2.0	Inglés	Sin Información	MARC21	Si	Si	Si
Gnuteca	2001	Área de Tecnología de la Información del Centro Universitario Univates (SOLIS)	1.7	Portugués, Español, Francés	catalogación, circulación, OPAC.	MARC21, CDD/CDU, AACR2, ISO 2709	Sin Información	Si	Si
Emilda	2000	Realnode Ltd	1.2.3	Inglés, sueco	Sin Información	MARC21 compliant	Si	Si	Si
Koha	1999	Katipo Communications	2.2.9	Inglés, francés, castellano	Catalogación, circulación, Adquisición, Seriadadas, OPAC	MARC21, UNIMARC	Si	Si	Si
koha	2008	Katipo Communications	3.0.0 alpha	Inglés, francés, castellano, chino, japonés, coreano, árabe, hebreo	Catalogación, circulación, Adquisición, Seriadadas, OPAC, noticias escritor, creador de Etiquetas, calendario, OPAC comentarios, MARC en escena y la superposición, Avisos, registros de Transacciones, guidos informes con un Diccionario de datos y planificador de tareas, clasificación de fuentes y Normas de presentación	MARC21, UNIMARC	Si	Si	Si

Nombre	Control de autoridades	Lenguaje de programación	Gestor de BBDD	Servidor	Sistema operativo	Licencia	Notas Generales
OPEN MarcoPolo	No	Está programado en WXIS (WWWisis XML IisisScript Server) de la firma Bireme ( <a href="http://www.bireme.br">http://www.bireme.br</a> ), HTML y JavaScript	Sin Información	Apache	Windows	LGPL (GNU Lesser General Public License)	Trabaja íntegramente con bases de datos Iisis, lo que posibilita una compatibilidad total con MicroIisis, WInIisis e IisisMarc. Requiere WXIS.EXE se requiere una única licencia a instalar en el servidor, que se adquiere de la Firma Bireme ( <a href="http://www.bireme.br">http://www.bireme.br</a> )
CATALIS	No	Herramientas de programación disponibles en un navegador web, entre ellas el DOM y XML/XSLT	Sin Información	Apache (Win32 Binary) Xitami OmniHTTPd Microsoft Internet Information Services (IIS)	Windows, Linux	LGPL (GNU Lesser General Public License)	Catalis es un software más precisamente, una aplicación web que permite crear catálogos de acuerdo con los estándares AACR2 y MARC 21, utilizando bases de datos Iisis. Herramienta para quienes utilizan el formato MARC 21 y las reglas AACR2 en la catalogación de todo tipo de materiales
OpenBiblio	No	PHP, CGI-PERL	MySQL or Higher	Apache	Windows, Linux, MAC	GNU-GPL	No soporta MARC al 100%
MyPHPLibrary	No	PHP, PL/SQL, Phyton	MySQL	Apache	Windows, Linux	GNU-GPL	No presenta búsqueda avanzada
Evergreen	Sí	Perl	PostgreSQL	Apache	Windows, Linux		Desarrollado para Bibliotecas académicas
Gnuteca	No	PHP	PostgreSQL	Apache	Windows, Linux	GNU-GPL	El GNUTECA es adherente a patrones conocidos y utilizados por muchas. Requiere instalación programa Mielo (SL)
Emilda	NS/NC	PHP, Perl	MySQL	Apache, Zebra	Linux	GNU-GPL	bibliotecas, como IISIS (UNESCO) y MARC21 (LC – US Library of. Es un sistema muy básico
Koha	Sí	Perl	MySQL	Apache	Windows, Linux	GNU-GPL	
koha	Sí	Perl	MySQL	Apache, Zebra	Windows, Linux	GNU-GPL	maneja catálogos extensos, (bibliotecas grandes) Nuevo instalador, Independencia del servidor de bases de datos, MySQL, PostgreSQL, Soporte multilingüe, herramientas de traducción, Nuevo sistema de templates, XHTML y CSS válidos, Estándares para discapacitados,

Elaborado por los autores

Koha es un *software* que puede cumplir con funciones de automatización para llevar a cabo las tareas que puede realizar una biblioteca.

En sus inicios, Koha cumplía tres funciones:

- Circulación, centro del sistema, módulo que permitía a los bibliotecarios registrar préstamos y devoluciones del material bibliográfico.
- Consulta, mediante el acceso al catálogo público en línea (Opac), en que los usuarios de la biblioteca localizaban libros, efectuaban búsquedas, revisaban su cuenta y demás.
- Adquisiciones, que permitían a la biblioteca planificar su crecimiento; efectuaban compras, recibían donaciones y realizaban descartes para mantener la biblioteca actualizada.

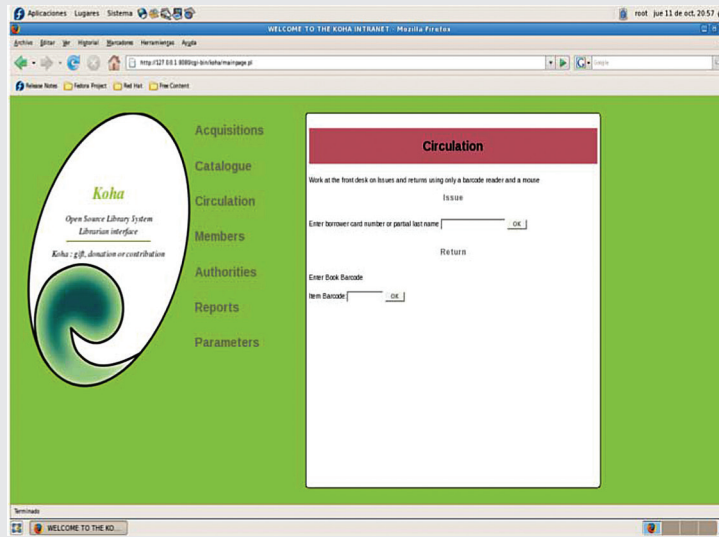
El señor Paul Polain ingresó en el año 2001 al grupo de trabajo de Koha; agregó Marc a la estructura de Koha el protocolo de comunicación Z39.50, y soporte en otros idiomas como el francés, chino, árabe entre otros, y el español en 2002.

La versión 2.2.9, totalmente estable, cuenta con 59.146 líneas de programación en su código abierto y se calcula que puede tener un costo de desarrollo de 1.493.794,38 euros, cerca de 4.300 millones de pesos.

Para el 2008 ya se encontraba a disposición la versión la 3.00, de la cual se encuentra la versión Alpha (enero), como primer paso para acercar el producto a los usuarios de Koha y la Beta (marzo).

Koha se utiliza en países como Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bangladesh, Bélgica, Bolivia,

**IMAGEN 1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN**

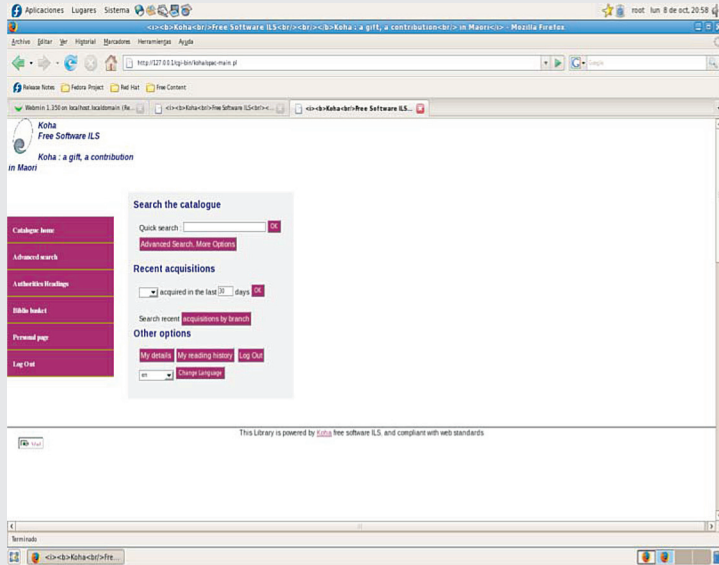


Captura de imagen, navegador web, ingreso a módulo de Administración, interfaz de administración.

Brasil, Brasil, Burundi, Canadá, Chile, China, Costa Rica, Croacia, EE.UU., Egipto, España, Etiopía, Filipinas, Finlandia, Reino Francia, Holanda, India, Irlanda, Italia, Malasia, Nigeria, Nueva Zelanda, Pa-

kistán, República Democrática del Congo, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Taiwán, Tanzania, Kenia, Ucrania, Uruguay, Venezuela, y en Colombia en la Universidad Distrital.

**IMAGEN 2. PRESENTACIÓN SISTEMA OPAC**



Captura de imagen, navegador web, ingreso a OPAC catálogo público en línea

Koha tiene todas las características previstas en un Sistema de información Bibliográfico, incluidas (Universidad Nacional de la Plata, 2007):

- Interfaz web simple, clara para bibliotecarios y usuarios, “Sistema de Administración y Opac o catálogo en línea de acceso público”.

- Búsqueda configurable.
- Listados de lectura de los usuarios.
- Sistema completo de adquisiciones, incluidos presupuestos e información de tasación.
- Sistema de adquisiciones más simple, para bibliotecas pequeñas.
- Permite la configuración de distintas sedes, categorías de artículos y de otros datos.
- Sistema de publicaciones seriadas para diarios y revistas.
- Funciona en multiplataforma, es decir, tanto en servidores Linux como Windows y Unix.
- Es un aplicativo basado en la web, por lo que puede utilizarse en terminales brutas, es decir, sin disco duro ni hardware especializado, para las consultas y el manejo de la biblioteca.
- Maneja un vasto repertorio de informes, reportes y estadísticas favorecidas por el uso de una base de datos relacional.
- Facilita la captura de datos de catalogación y funcionalidades por medio del protocolo de comunicaciones Z39.50.
- Sistema de catalogación Marc.
- Módulo de catalogación personalizado.
- Gestión de recursos *on-line* y físicos con la misma herramienta.
- Avisos a usuarios por correo electrónico sobre préstamos vencidos y otros eventos.
- Impresión de códigos de barras.
- Módulo de gestión de colecciones seriadas.
- Módulos completos de catalogación, circulación y adquisiciones para la gestión del inventario de la biblioteca.
- Opac basado en la web (permite al público consultar el catálogo desde cualquier ubicación) y compatible con estándares para permitir lectores de pantalla (para no-videntes).
- Entorno multitarea que permite realizar simultáneamente actualizaciones de circulación, catálogo y adquisiciones.
- Provee mejoras para superar muchos de los problemas más comunes a la hora de realizar búsquedas.
- Las tecnologías de corrección ortográfica, *soundex* y separación en términos hacen que los usuarios puedan encontrar los resultados que quieren, independientemente de su ortografía, variaciones de escritura o del idioma.
- Se distribuye bajo la GNU-*General Public License*.

## CONCLUSIONES

Las bibliotecas deben adaptarse continuamente a las demandas de sus usuarios, para generar espacios que se orienten a la prestación de servicios de calidad-cantidad, mediante la optimización de sus procesos. El desarrollo de nuevos sistemas tecnológicos plantea un nuevo concepto que permite a las bibliotecas adaptarse a la continua evolución, sacando el máximo provecho de las herramientas informáticas puestas a su disposición. Es claro que la explosión documental actual requiere atención especial para su almacenamiento y disponibilidad. ¿Al almacenar



esta información puede garantizarse su acceso? Es en este momento en que el profesional de la información hace su aparición, creando nuevas estrategias de búsquedas, ofreciendo nuevos servicios y atrayendo nuevos usuarios a las bibliotecas.

La evolución de las bibliotecas lleva al bibliotecólogo a optimizar los procesos técnicos, operativos y administrativos que se realizan en la unidad de información, considerando que:

1. La necesidad de optimizar los procesos y los recursos en las bibliotecas hace necesaria la adquisición o diseño de Sistemas de Información Bibliográficos para mejorar el desarrollo de los procesos técnicos y, a su vez, la administración de los centros de información; Koha facilita soluciones adaptables a cualquier institución por su facilidad de acceso y uso, y por la robustez del sistema y de cada uno de los módulos que lo integran.
2. El actual esquema de desarrollo de *software* libre es una nueva opción que facilita el acceso a los programas informáticos para la administración de unidades de información, en contraposición a la adquisición de *software* de carácter comercial, que es altamente costoso y con características similares al del software libre.
3. Para la instalación de un *software* libre se hace necesario contar con personal con conocimientos en el área de sistemas, ya que no se tiene el soporte técnico de una casa comercial; sin embargo, cuenta con documentos que facilitan el desarrollo del proceso, y comunidades que comentan sus experiencias y colaboración en la Internet.
4. Koha es un sistema que no exige recursos avanzados de tecnología; por el contrario, se puede instalar en equipos con características mínimas de *hardware*, lo que hace de éste un sistema económico de acceso libre y sin restricciones comerciales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca Digital para Personas con discapacidad. En línea: <http://www.oit.or.cr/bidiped/Glosario.html>.
- Brow, M. C. (2001). *Manual de Referencia Perl*. España: Mc Graw Hill.
- Curso de Introducción a GNU/Linux: Historia, filosofía, instalación y conceptos básicos*. En línea: [http://www.ant.org.ar/cursos/curso\\_intro/sistop.html](http://www.ant.org.ar/cursos/curso_intro/sistop.html).
- Dubois, P. (2005). *Programación MySQL* (3a ed.), Madrid: Ediciones Anaya Multimedia (Grupo Anaya).
- Eyler, Pat. (s.f.). *Koha: un obsequio de Nueva Zelanda a las bibliotecas del mundo*. En línea: [www.infoconsultores.com.mx/RevInfo52/6\\_10\\_ART\\_KOHA.pdf](http://www.infoconsultores.com.mx/RevInfo52/6_10_ART_KOHA.pdf).
- Forouzan, B. A. (2003). *Introducción a la ciencia de la computación: de la manipulación a la teoría de la computación*. México: International Thompson Editores, 383 p.
- García Melero, L. & García Camarero, E. (1999). *Automatización de bibliotecas*. Madrid: Ediciones Arco-Libros S., 285 p.
- Hawkins, S. (2002). *Guía esencial Apache*. Madrid: Pearson Educación S.A., Madrid.
- Index of [/siliconvalley/pines/7894/introducción](http://www.siliconvalley/pines/7894/introducción). *Introducción al desarrollo de los sistemas de información*. En línea <http://www.geocities.com/siliconvalley/pines/7894/introduccion/primero.html>.

- Laudon, K. C & Laudon, Jane C. (1996). *Administración de Sistemas de Información: organización tecnológica* (3a ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana S. A.
- López Guzmán, C. *Modelo para el desarrollo de bibliotecas digitales especializadas*. En línea: <http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes7cclg/tes7cclg.htm>.
- Maser grupo tecnológico. En línea [http://www.grupomaser.com/-PAG\\_Cursos/Auto/auto2/auto2/PAGINA%20PRINCIPAL/index.htm](http://www.grupomaser.com/-PAG_Cursos/Auto/auto2/auto2/PAGINA%20PRINCIPAL/index.htm).
- Petersen, R. (1996) *Linux, Manual de Referencia*. McGraw Hill Interamericana. España.
- Porce Iturralde, M. L. & Rodríguez Menderos, Mabel. Software libre: una alternativa para bibliotecas. En: *Acimed, Revista cubana de los profesionales de la información y la comunicación en salud*. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13\\_6\\_05/aci090605.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci090605.htm).
- Proyecto Koha, grupo de desarrollo UNLP. En línea: [Koha.unlp.edu.ar/-presentaciones/KOHA%20UNLP%20Unificado.ppt](http://Koha.unlp.edu.ar/-presentaciones/KOHA%20UNLP%20Unificado.ppt).
- Ramos Simón, L. F. (2003). *Introducción a la Administración de Información*. Madrid: Editorial Síntesis S. A., 271p.
- Tacket, Jack & Burnett, Scott. (2000). *Edición especial Linux*. S.A. (4a ed.), Madrid: Prentice Hall, 1069 p.
- Tramullas Saz, J. (1999). Los sistemas de información: una reflexión sobre información, sistema y documentación. En *Revista general de la información y la documentación*, 7, (1), 222-223. En línea: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/byd/11321873/articulos/RGID9797120207A.PD>.
- Tramullas Saz, J. *Los sistemas de información: una reflexión sobre información, sistema y documentación*. En Línea: <http://www.ucm.es/BUCM/revistas/>.
- Universidad Nacional de La Plata. *Koha, sistema de gestión integral de bibliotecas. Una experiencia con software libre*. En línea: <http://www.Koha@info.unlp.edu.ar>.