

IMPLEMENTACIÓN DE KOHA EN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Implementing Koha at the University of Cádiz Library

Leonor Fernández-Alfaro, Aurora Márquez-Pérez y Ricardo Chamorro-Rodríguez



Leonor Fernández-Alfaro, bibliotecaria de la *Biblioteca de la Universidad de Cádiz (UCA)*, es responsable operativo del sistema integrado de biblioteca *ILS Koha*, de la intranet y del blog tecnológico de la *Biblioteca*. Además de coordinar proyectos y equipos de trabajo, ha implementado nuevos servicios y productos para la comunidad universitaria como el servicio de *Whatsapp*, el software de descubrimiento, web móvil, etc. Tiene amplia experiencia en la impartición de cursos especializados y la participación en congresos y foros profesionales (*Geuin, Rebiun...*). Es licenciada en Filología Inglesa por la *Universidad de Cádiz* y pertenece al cuerpo de *Ayudantes de Archivos, Bibliotecas y Museos*.

<http://orcid.org/0000-0003-4774-4106>

leonor.fernandez@uca.es



✉ **Aurora Márquez-Pérez**, coordinadora de la *Sección de Proceso Técnico y Gestión Tecnológica* de la *Biblioteca de la Universidad de Cádiz (UCA)*, es responsable funcional del *ILS Koha*, así como de la gestión de las tecnologías aplicadas en la *Biblioteca*, desde su selección, implantación y seguimiento. Lidera proyectos y equipos técnicos de la biblioteca y es responsable del *Sistema de Gestión de Calidad del Área*, coordinando los procesos seguidos para la obtención de los *Sellos de Excelencia Europea 400+ y 500+*. Ha formado parte de comités externos como evaluadora acreditada por el *Club de calidad para la evaluación con el modelo EFQM* y tiene amplia experiencia en la impartición de cursos especializados de gestión y calidad. Es licenciada en Historia por la *Universidad de Cádiz* y pertenece al cuerpo de *Facultativos de Archivos, Bibliotecas y Museos*.

<http://orcid.org/0000-0003-3644-2903>

aurora.marquez@uca.es



Ricardo Chamorro-Rodríguez es subdirector del *Servicio de Biblioteca* y director del *Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones* de la *Universidad de Cádiz (UCA)*. Es el responsable funcional de la dirección de los servicios y coordinación del equipo de dirección y grupos de trabajo permanentes del *Área de Biblioteca, Archivo y Publicaciones*. Lidera e impulsa proyectos y reconocimientos para la biblioteca universitaria como la plataforma de libros electrónicos, la implementación de *ILS Koha*, el *Sello de Excelencia Europea 500+* y la obtención del premio *Bandera de Andalucía 2014*. Es diplomado en Profesorado de educación y pertenece al cuerpo de *Ayudantes de Archivos, Bibliotecas y Museos*.

<http://orcid.org/0000-0002-4673-7855>

ricardo.chamorro@uca.es

Biblioteca de la Universidad de Cádiz
Edificio de Servicios Centrales Andrés Segovia
Dr. Marañón, 3. 11002 Cádiz, España

Resumen

La *Biblioteca de la Universidad de Cádiz* realizó en el año 2016 la migración del sistema integrado de gestión de bibliotecas (*ILS Millennium* a *Koha*, programa de código abierto. Partiendo de la coyuntura tecnológica y económica de la biblioteca, en este artículo se describe el proceso de selección del nuevo sistema integrado de gestión y se detallan las fases de migración, parametrización y puesta en producción. En la conclusión se valora positivamente tanto *Koha*, como el proyecto llevado a cabo en la *Biblioteca de la Universidad de Cádiz* para su implementación.

Palabras clave

Sistemas integrados de bibliotecas; Código abierto; Software de bibliotecas; Automatización; Tecnologías de la información; *Koha*; *Millennium*; *Biblioteca de la Universidad de Cádiz*.

Artículo recibido el 20-10-2017
Aceptación definitiva: 26-04-2018

Abstract

In 2016, the University of Cádiz Library carried out the migration of the integrated library management system (ILS) *Millennium* to *Koha*, an open source program. Based on the technological and economic situation of the library, this paper describes in detail the process of selecting the new ILS, stages of migration, parameter adjustment and deployment process. At the conclusion of the project, *Koha* is positively valued, as well as the process carried out for its implementation at the *University of Cadiz Library*.

Keywords

Library integrated systems; ILS; Automation; Open source; Library software; Information technologies; *Koha*; *Millennium*; *University of Cadiz Library*.

Fernández-Alfaro, Leonor; Márquez-Pérez, Aurora; Chamorro-Rodríguez, Ricardo (2018). "Implementación de *Koha* en la Biblioteca de la Universidad de Cádiz". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 928-936.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.21>

1. Introducción

La *Universidad de Cádiz (UCA)* es una institución pública con 20.385 alumnos, 1.609 docentes y 328 miembros del personal de administración y servicios. Está distribuida por la provincia gaditana en cuatro campus universitarios según se indica en la tabla 1.

La *Biblioteca* cuenta con 814.149 ejemplares, una amplia colección de recursos electrónicos –452.438 e-libros y 93.402 e-revistas- y una plantilla formada por 74 bibliotecarios entre personal laboral y funcionario. Inició su proceso de automatización en la década de 1990 con el sistema integrado de gestión de bibliotecas (ILS en inglés) *Libertas* de la empresa *SLS Information Systems*, que fue adquirida en 1997 por *Interfaces Inc.*, propietaria de *Innopac/Millennium ILS*. En el año 2000 migró a este software, siendo una de las primeras instituciones universitarias que optó por *Millennium*, sistema posteriormente muy extendido en el ámbito académico español. Alcanzó un nivel de implantación de este sistema muy alto, llegando a poner en producción los módulos de adquisiciones, catalogación, publicaciones periódicas, opac, circulación y préstamo interbibliotecario.

En 2001 se constituyó el *Consortio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía (CBUA)* para potenciar la cooperación y mejorar la calidad de los servicios bibliotecarios de los integrantes (**Baena-Díaz**, 2010). Un año después estaba dispo-

nible el catálogo colectivo implementado sobre *INNReach*, también de *Innovative Interfaces Inc.* y que, como indican **González-Fernández-Villavicencio et al.** (2005), permitía a su vez compartir un sistema de préstamo consorciado.

En 2004 el *CBUA* adquirió para todos sus miembros un conjunto de productos –*Millennium Access Plus (MAP)*, *Electronic Resource Management (ERM)*, *e-Checkin* y *e-Holdings*– que optimizaba la gestión de los recursos de información (**Gomariz-López et al.**, 2006).

Al mismo tiempo la *Biblioteca* fue contratando otros productos específicos: *Metadata Builder*, *XLM Server*, *WebBridge LR/Pathfinder*, *ResearchPro*, *Encore*, etc.

Tras esa primera fase en la que se incrementaban anualmente las funciones con adquisición de nuevos productos del sistema, la *Biblioteca* tuvo que empezar a darlos de baja para así disminuir el contrato de mantenimiento (*Metadata Builder*, *XLM Server*, *WebBridge LR/Pathfinder*, *ResearchPro*...). Como se ha indicado, aunque ya empezaban a sufrir la rápida obsolescencia tecnológica, estos productos representaban lo más avanzado del sistema.

En 2011 *Innovative Interfaces Inc.* consideró finalizado el ciclo evolutivo de *Millennium* y ofreció a sus clientes la plataforma *Sierra*, su nuevo producto innovador con base de datos *PostgreSQL* y motor de búsqueda *Lucene*. Debido al alto coste que tenía la migración, la *Biblioteca* no consideró viable el cambio, pero sí inició la renovación de algunos componentes por software de otros proveedores. Se sustituyó *Encore*, sistema de búsqueda federada de *Innovative Interfaces Inc.*, por la plataforma de descubrimiento *Summon* de la empresa *ProQuest*, actualmente *ExLibris/Proquest*.

Tras más de una década con *Millennium*, la *Biblioteca*, motivada por las medidas de contención del gasto y por la necesidad de adaptación a nuevas tecnologías más acordes con los retos de la gestión y de los servicios universitarios del momento, tomó la decisión de cambiar su ILS. En 2014 aunque había conseguido disminuir su gasto en un 47%, objetivo ciertamente importante, se consideró que se debían buscar alternativas para continuar avanzando tecnológicamente con costes asumibles.

Tabla 1. Puntos de servicio de *Biblioteca UCA*

Bibliotecas del Campus de Cádiz	<i>Servicio Central</i>
	<i>Biblioteca de Ciencias de la Salud</i>
	<i>Biblioteca de Enfermería y Fisioterapia</i>
	<i>Biblioteca de Ciencias Sociales</i>
	<i>Biblioteca de Humanidades</i>
Bibliotecas del Campus de Puerto Real	<i>Biblioteca de Campus</i>
	<i>Biblioteca de Ingeniería</i>
Bibliotecas del Campus de Jerez	<i>Biblioteca de Campus</i>
Bibliotecas del Campus Bahía de Algeciras	<i>Biblioteca de Campus</i>
	<i>Biblioteca de Enfermería</i>

2. Objeto de estudio

En este artículo se presenta el proyecto de implementación de *Koha* en la *Biblioteca* de la *UCA*.

Tras la exposición de los antecedentes se describe en esta sección la metodología adoptada para la elección del software, priorización de alternativas *open source* y exposición de los motivos de la misma, análisis de las valoraciones del informe de resultados de la encuesta de automatización de bibliotecas de Marshall Breeding (**Breeding, 2016**) formación especializada, pruebas en demos públicas y chequeo de sistemas *Koha* en producción.

Una vez expuestos los resultados de la fase de toma de decisión, se describe el proyecto en sí, con detalles de la migración, mapeo y parametrización del sistema. Finalmente, tras presentar los primeros resultados obtenidos en 2017, se exponen la valoración y conclusiones.

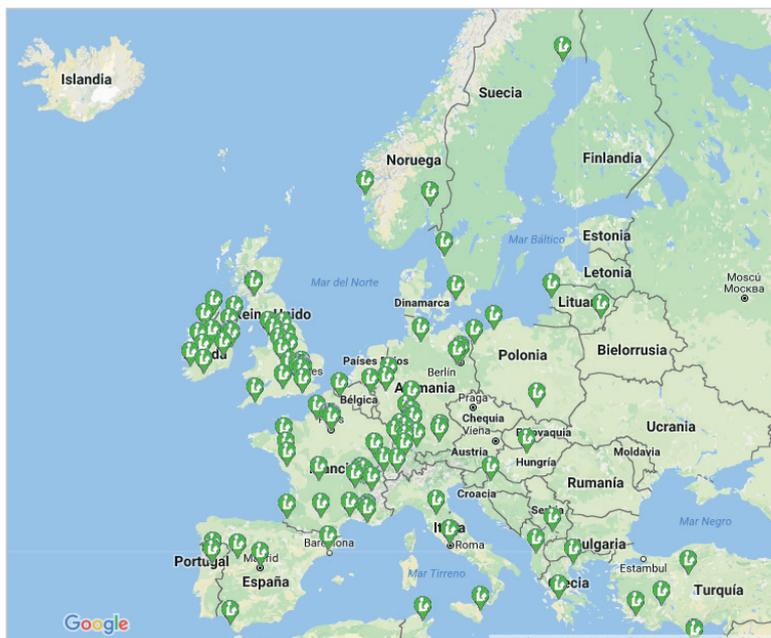


Figura 1. Mapa de bibliotecas universitarias europeas con el sistema integrado *Koha* <https://librarytechnology.org/libraries/map.pl?LS=Koha>

3. Elección del software: metodología

Se partió de dos premisas:

- apuesta institucional por la implementación de software libre en la *UCA* (*Universidad de Cádiz, 2004*);
- análisis de los costes de adquisición y mantenimiento del software.

La *Biblioteca* eligió como opción inicial el estudio de viabilidad de implementación de software *open source*.

La primera tarea consistió en la consulta del informe técnico de la web *Library Technology Guides*. En el análisis de la encuesta de automatización de bibliotecas que incluye ese informe, Breeding afirmaba:

“Los productos de código abierto alcanzan niveles de satisfacción similares a los productos propietarios” (**Breeding, 2016**).

En esta misma fuente y centrandolo el estudio sobre software libre, se indicaba que *Evergreen* era utilizado principalmente por consorcios de bibliotecas públicas. *Opals* y *Destiny* tenían su mayor cuota de mercado entre las bibliotecas escolares, mientras que de *Kuali Ole* no había obtenido resultados en la encuesta de 2015. En relación al ítem del cuestionario sobre posibilidades de migración a otro sistema, 4 bibliotecas mencionaban *Invenio*, 84 *Evergreen*, 87 *Folio* y 273 *Koha*. Sobre software libre Breeding indicaba:

“Bibliotecas de todo tipo y en todo el mundo han implementado algún sistema integrado de bibliotecas de código abierto” (**Breeding, 2016**).

Según los datos aportados por las 277 bibliotecas que tenían *Koha* como ILS (figura 1) y que habían cumplimentado la encuesta de Breeding, su satisfacción global con el sistema obtuvo una valoración media de 7,43 en una escala del 1-10.

El análisis de esta información hizo que el estudio en la siguiente fase se centrara en *Koha*. En esos momentos se llevaron a cabo pruebas en demos públicas a nivel de usuario y de administrador. El equipo tecnológico de la *Biblioteca* realizó el curso *Gestión integral de bibliotecas con Kobli* de la *Sociedad Española de Documentación e Información Científica (Sedic)* y se instaló una instancia de *Koha* en un servidor local de la *UCA*.

Tras esta primera toma de contacto, se comprobó que *Koha* disponía de todos los módulos interconectados entre sí permitiendo la trazabilidad de cada proceso y las funciones necesarias para la gestión y servicios adecuados a la biblioteca. Estas actividades, consideradas tareas preliminares, dieron paso a otras ya marcadas como hitos dentro del proyecto

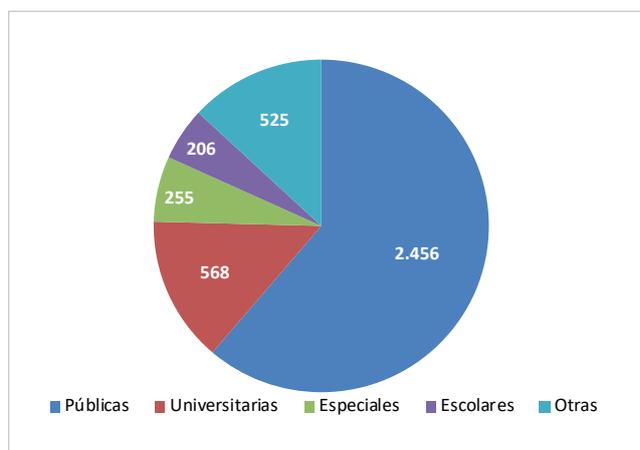


Gráfico 1. Distribución de *Koha* por tipo de bibliotecas. Elaborado a partir de *Library Technology Guides*. <https://librarytechnology.org>

Tabla 2. Situación de las 3 bibliotecas referentes

	Biblioteca Université de Lyon 3 Jean Moulin	Biblioteca Université de Limoges	Bibliothèque Francophone Multimédia de Limoges
Usuarios	23.000	14.000	50.000
Año implementación	2010	2011	2011
Empresa soporte	<i>BibLibre</i>	<i>BibLibre</i>	<i>BibLibre</i>
Equipo coordinador del proyecto	3 bibliotecarios y 3 informáticos	5 bibliotecarios y 2 informáticos	
Módulos implementados	Catalogación, opac, circulación, publicaciones periódicas e informes	Catalogación, opac, circulación, publicaciones periódicas, adquisiciones e informes	Catalogación, opac, circulación, publicaciones periódicas e informes
Observaciones de las bibliotecas	La comunidad <i>Koha</i> es muy dinámica. <i>Koha</i> se desarrolla muy rápidamente. Tanto a nivel de usuarios, como de personal, valoración de <i>Koha</i> positiva.	Interfaz amigable para el usuario. Integración con base de datos del servicio de alumnos. Integración RFID. Importación y exportación de registros. Control de fondos presupuestarios. Módulo potente de informes.	Número elevado de transacciones de circulación (1.000.000 de préstamos anuales).

de migración y que consistían en el chequeo exhaustivo de sistemas en producción.

Entre los usuarios españoles se contactó con la biblioteca de la *Universidad Pontificia de Salamanca*, única biblioteca universitaria que había realizado la migración a *Koha* (Manzano-García, 2015), así como con la biblioteca del *Palacio Real de Madrid*, que había sido la primera biblioteca española en migrar desde *Millennium* a este ILS.

Aunque la información recibida fue de mucha utilidad para la valoración del sistema, se tuvo en cuenta que las características de las instituciones mencionadas eran muy diferentes a las de la *Biblioteca* de la *UCA*. Por ello se seleccionaron otras universitarias con un entorno más similar. En 2015 en Francia 41 bibliotecas universitarias utilizaban *Koha* (Breeding, 2016). En consecuencia se contactó con la biblioteca de la *Université de Lyon* y se realizó una visita a la biblioteca de la *Université de Limoges* y a la biblioteca pública de esa misma ciudad.

En noviembre de 2015 *Ubik*, la biblioteca de *Tabakalera Centro Internacional de Cultura Contemporánea*, celebró en San Sebastián el *I Encuentro en el Estado Español entre usuarios e interesados del software libre Koha*, al que asistió el equipo tecnológico de la *Biblioteca (Tabakalera, 2015)*.

Las principales conclusiones de dicho encuentro fueron:

- en un cambio de sistema hay que valorar qué se necesita y cómo se amolda a las necesidades de la institución;
- la formación del personal es importante, pero igual que con cualquier otro software que se instale;
- *Koha* es completo, multilingüe, flexible y apto para todo tipo de bibliotecas (especializadas, generalistas, redes de bibliotecas, etc.) (gráfico 1);
- es un sistema dinámico con un ciclo de desarrollo muy corto; se renueva cada 6 meses y se hace en comunidad pero manteniendo siempre un eje vertebrador.

Paralelamente se identificaron las empresas que en el mercado español ofrecían soporte técnico de *Koha* y se solicitó información de sus servicios, comprobando su adecuación con las propias necesidades a través de un *checklist* de requisitos técnicos como:

- plan de migración desde *Millennium* especificando detalles por tipo de registro (bibliográfico, ejemplar, usuario, kardex, fondos, préstamos, presupuestos, pedidos, etc.);
- capacidad de mantenimiento y mejora de las funcionalidades con las que la biblioteca trabajaba en *Millennium*, entre las que se encontraban las cargas de registros bibliográficos, usuarios y pedidos, cambios masivos o la gestión a través del catálogo de registros de cursos con enlaces a la bibliografía recomendada por asignaturas;
- seguridad informática, protegiendo la integridad y privacidad de la información almacenada en el sistema;
- compatibilidad con navegadores (*Chrome, Firefox, Safari, Android Browser, Chrome para Android, Safari iPad*) y sistemas operativos (*Windows, Android, iOS, Ubuntu, Mac OS/X 10.6*, etc.);
- diseño adaptativo RWD (*responsive web design*);
- integración de protocolos de interoperabilidad de datos (LDAP, SIP2, etc.);
- escalabilidad para la instalación de módulos (adquisiciones, bibliografías de cursos, etc.).

“ *Koha* disponía de todos los módulos interconectados entre sí permitiendo la trazabilidad de cada proceso y funciones necesarias para la gestión y servicios adecuados a la biblioteca ”

En la valoración técnica realizada tras el análisis descrito, destacaban el dinamismo de la comunidad *Koha*, su rápido desarrollo, buena acogida por los bibliotecarios tanto por sus funciones como por las ventajas que ofrecía un entorno web, interfaz amigable para los usuarios, flexibilidad en las reglas de indización, funciones catálogo 2.0, posibilidad de integración con sistemas de autenticación y otros softwares (programa de descubrimiento, sistema RFID...), potente generador de informes (Walls, 2011), etc. Cumplía con las normas, estándares y protocolos que garantizan la interoperabilidad (MARC, MARCxml, *Dublin Core*, RDA, RDF,

RSS / Atom, EndNote, OpenURL, Z39.50, Unicode, ISO2709, SIP2, etc.) y era un sistema abierto a desarrollos específicos, como por ejemplo interfaz de catalogación sobre FRBR (Chang et al., 2013).

En un cambio de sistema hay que valorar qué se necesita y cómo se amolda a las necesidades de la institución

Desde el punto de vista económico, la sustitución de *Millennium* por *Koha* suponía mantener los costes anteriores durante la fase de migración pero con un claro descenso a partir de que todos los módulos estuvieran en producción. Todo el conocimiento adquirido, detallado anteriormente, permitía hacer una estimación del impacto del cambio:

- alto nivel de dedicación no sólo del equipo responsable del proyecto, sino de toda la plantilla de la biblioteca;
- disfunciones o problemas de adaptabilidad de los usuarios y del personal, no aplicable a *Koha* sino a cualquier cambio de sistema;
- independencia contractual respecto a empresas externas ya que la *Biblioteca* pasaba a ser “propietaria” del producto;
- mayor adaptabilidad del sistema a las necesidades reales de la biblioteca. Se rentabilizaba al máximo la relación producto-necesidades;
- aceptación del riesgo que suponía un cambio de software propietario a software libre que, como se ha dicho era minoritario entre las bibliotecas universitarias;
- clara apuesta de la *Biblioteca* y de la *Universidad de Cádiz* por el software libre;
- fomento de equipos transversales en la *Universidad (Área de Informática, Oficina de Software Libre, etc.)*.

A nivel de la gestión del proyecto se consideraban factores críticos de éxito los siguientes:

- implicación del *Equipo de Gobierno* y del *Área de Informática* de la *Universidad*, así como del equipo tecnológico, directivo y plantilla de la *Biblioteca*;
- definición de las tareas de los procesos requeridas para exportar al nuevo sistema, aunque no necesariamente se tuvieran que ejecutar de la misma forma. Por ejemplo, para la externalización del proceso técnico que tenía la *Biblioteca* era imprescindible seguir cargando en el sistema los ficheros MARC de registros bibliográficos y de pedidos proporcionados por los proveedores. Al igual que la biblioteca *NYU Health Sciences (Walls, 2011)*, se consideraba necesario realizar algunos ajustes en los flujos de trabajo ya que *Koha* y *Millennium* gestionaban procedimientos básicos de forma diferente;
- identificación de funciones que no tenía el antiguo sistema y que se requerían en el nuevo, como la integración con el programa de descubrimiento *Summon* y el sistema de matriculación de la *Universidad*;
- valoración sobre funciones que sí tenía el antiguo sistema y que el nuevo no cubría, pudiéndose obviar o buscar alternativas. Para el servicio de préstamo interbibliotecario, módulo no soportado por *Koha* en el momento de la implementación, se optó por el sistema *GTBib* de la empresa

Kronosdoc, de uso mayoritario entre las bibliotecas universitarias españolas;

- elección de una empresa con experiencia y conocimientos sobre la aplicación ya que, como afirman *Espiau-Beche-toille et al. (2011)*, para alcanzar el éxito en un proyecto *open source* es necesario tanto el *know-how* de la empresa de soporte como el de la institución.

Previo acuerdo del grupo directivo de la *Biblioteca*, se aprobó por el *Equipo de Gobierno* de la *Universidad* el proyecto de migración e implementación de *Koha* iniciado en junio de 2016 con *Xercode Media Software SL* como empresa de soporte técnico.

4. Migración y parametrización

Se formó un equipo integrado por *Xercode*, responsables de la *Biblioteca* y técnicos del *Área de Informática* de la *UCA*. Se designaron equipos específicos por módulos, compuestos por expertos representantes de la plantilla, a los que *Xercode* impartió una primera formación orientada al proceso de migración. En la fase final del proyecto se ofreció de nuevo formación sobre el funcionamiento de todos los módulos de *Koha*, esta vez dirigida a la totalidad de la plantilla.

Con el asesoramiento de la *Oficina del Software Libre* y de la *Dirección de la Escuela Superior de Ingeniería* de la *Universidad*, *Xercode* seleccionó a un técnico informático para dar apoyo *in-situ*. Se alcanzó así una amplia transversalidad del proyecto que fue clave en la consecución de los resultados.

Tras optar por una instalación *in house* frente a un servicio *cloud* según decisión del *Área de Informática*, la primera labor acometida fue establecer los criterios de calidad que debía tener la nueva base de datos en *Koha*. Cada grupo hizo labores previas sobre los registros correspondientes a sus respectivos módulos (cambios masivos, borrados de registros, eliminación de códigos obsoletos, etc.), ya que tal como indica *Walls (2011)*, la migración fue una oportunidad para hacer limpieza.

Es destacable también la decisión sobre el tratamiento técnico de los recursos electrónicos, que pasó a gestionarse exclusivamente desde la plataforma *Serials Solution Management de Proquest*. En el catálogo sólo se incluían los

Tabla 3. Estado de *Millennium* en 2015

Registros	Número
Bibliográficos	406.364
Ejemplares	799.693
Pedidos	45.406
Usuarios	51.242
Autoridad	16.588
Fondos	54.779
Cursos	3.879
Proveedores	45
e-Recursos	212
Licencias	42
Facturas	6.177
Préstamos	314.785

Tabla 4. Criterios de selección para la migración

Tipos de registros	Registros que migran	Registros que no migran	Campo/etiqueta usado en perfil de selección
Bibliográficos	Registros bibliográficos MARC visibles en opac	Registros bibliográficos MARC ocultos en opac	Campo fijo de registros bibliográficos <i>Millennium</i> "SUPPRESS"
Ejemplares	Registros de ejemplares visibles en opac y enlazados a registros bibliográficos MARC visibles en opac	Registros de ejemplares ocultos en opac o enlazados a registros bibliográficos MARC ocultos en opac	Campo fijo de registros ejemplares <i>Millennium</i> "SUPPRESS" Campo fijo de registros ejemplares <i>Millennium</i> "ECODE2"
Seriadas	Registros bibliográficos MARC de publicaciones periódicas con fondos descritos	Registros bibliográficos MARC de publicaciones periódicas sin fondos descritos	Etiqueta MARC 866
Usuarios	Registros de usuarios caducados con fecha > 31/12/2015	Registros de usuarios caducados con fecha < 31/12/2015 Registros de usuarios con tipología obsoleta	Campo fijo de registros de usuarios <i>Millennium</i> "EXP DATE" Campo fijo de registros de usuarios <i>Millennium</i> "P TYPE"
Pedidos	Registros de pedidos creados a partir de 2016. Registros de pedidos en firme	Registros de pedidos creados antes de 2015 Registros de pedidos cancelados y pagados	Campo fijo de registros de pedidos <i>Millennium</i> "STATUS (O)"
Cursos	Registros de cursos de planes de estudios vigentes	Registros de cursos de planes de estudios no vigentes	Campos variables de registros de cursos <i>Millennium</i> "DEGREE", "COURSE TIT" y "COUR NOTE"
Autoridades	Todos		
Fondos y kardex	Todos		
Préstamos	Todos		

registros correspondientes al material en papel. Al mismo tiempo se estableció la aplicación de descubrimiento *Summon* como entrada única a todos los recursos bibliográficos de la *Biblioteca*. Se garantizaba así la consistencia de la información ofrecida a los usuarios, que no había sido alcanzada de forma óptima con la utilización de dos herramientas (catálogo y portal de recursos electrónicos). Una vez adoptada esta nueva política, se suprimieron las cargas masivas en el catálogo de registros de e-colecciones y se realizaron borrados masivos de los ya existentes, manteniendo exclusivamente los que se adquirirían individualmente o se incluían en las bibliografías de cursos. En estos casos, al igual que para el resto de los e-recursos gestionados desde *Serials*, se controlaba su acceso a través de *EZproxy* de *OCLC*.

Se superó el "riesgo" que suponía el cambio de un software propietario a un software libre que era minoritario entre las bibliotecas universitarias

El estado del sistema *Millennium* previo a la migración se muestra en la tabla 3.

La fase de migración comenzó con la identificación de tipos de registros. Se seleccionaron los registros bibliográficos, ejemplares, autoridades, fondos, kardex, seriadas, usuarios, préstamos, pedidos y cursos. Las reservas, registros de proveedores, fondos presupuestarios y facturas no fueron migrados, creándose directamente en *Koha*, salvo en el primer caso.

En la tabla 4 se recogen los criterios de selección.

Por último se identificaron los campos que debían migrar de cada tipo de registro y se cumplimentó el mapeo de estos campos al nuevo sistema (tabla 5).

A modo de prueba se realizaron tres migraciones, dos parciales y la última completa. En cada una los grupos de trabajo chequearon registros tipo seleccionados previamente para comprobar que tanto la carga como el mapeo de los campos se habían efectuado correctamente.

La migración de los registros bibliográficos, autoridades y seriadas se realizó desde ficheros MARC21, mientras que la de ejemplares, fondos, kardex, usuarios, préstamos y pedidos se hizo desde ficheros de texto.

La migración final se ejecutó en dos fases durante la primera quincena de noviembre de 2016. En una primera se envió la totalidad de la base de datos y en la segunda una actualización con los últimos registros creados en *Millennium* y los préstamos realizados en el sistema *offline* de *Koha* durante el día anterior a la puesta en producción, 14 de noviembre de 2016.

La interoperabilidad de *Koha* permitió trabajar a través de un *web service* con el módulo de usuarios del programa *UXXI-Académico*, software para la gestión de matrículas utilizado por las universidades españolas. Su objetivo era incorporar y/o actualizar de forma automática y masiva la base de datos de *Koha* con los datos de alumnos matriculados en la *Universidad*.

La configuración de un *harvester* (cosechador) automático entre *Summon* y *Koha* fue otro desarrollo. El descubridor recolecta los metadatos del catálogo diariamente, tanto en lo referente a la creación y/o modificación de registros como

Tabla 5. Ejemplos de mapeo según tipo de registros

Tipo de registros	Campos base de datos Millennium	Campos base de datos Koha
Bibliográficos	RECORD #(BIBLIO)	biblio>biblionumber
	Se mantienen todos los campos. Las correspondencias se llevan a cabo según formato MARC21	
Ejemplares	RECORD #(ITEM)	items>itemnumber
	CALL #(ITEM)	items>itemcallnumber
	BARCODE	items>barcode
	LOCATION	items>location
	I TYPE	items>itype
	TOT CHKOUT	items>issues
	LYRCIRC	items>issues
	YTDCIRC	items>onloan
	OUT DATE	items>onloan
	DUE DATE	issues>returndate
	PATRON#	issues>borrowernumber
	TOT RENEW	items>renewals
	LOANRULE	borrower_attributes
Autoridades	RECORD #	auth_header>authid
	NAME AUTHR	auth_types>authtypecode + tagfield
	ASUPPRESS	auth_subfield_structure>hidden
Usuarios	RECORD #(PATRON)	borrowers>borrowernumber
	P TYPE	borrowers>categorycode
	HOME LIBR	borrowers>branchcode
	MBLOCK	borrowers>debarredcomment
	PATRON NAME	borrowers>surname borrowers>firstname
	P BARCODE	borrowers>cardnumber
Pedidos	ORDER INFO (#)	aqorders>ordernumber
	LOCATIONS(ORDER)	aqbasket>branch
	COPIES	aqorders>quantity
	E PRICE	aqorders>listprice
	FUND	aqbudgets>budget_name
Cursos	RECORD #(COURSE)	courses>course_id
	CCODE2	courses>department
	COURSE	courses>course_name
	ITEM ID	course_reserves (código de barras)
Circulación	RECORD #(ITEM)	issues>itemnumber
	OUT DATE	issues>issuedate
	RECORD #(PATRON)	issues>borrowernumber
	DUE	issues>return

a su eliminación. La visualización de los registros en el descubridor requiere de la reindexación de la base de datos de *Summon* realizada dos veces por semana.

Koha, como ILS de código de fuente abierto, permitió a la *Biblioteca*, asesorada por *Xercode*, realizar directamente la configuración completa del sistema. En el módulo de Administración se crearon desde los parámetros básicos (bibliotecas, tipos de ejemplares, categorías de usuarios, reglas de circulación, etc.) hasta los avanzados, como la configuración de conjuntos OAI-PMH, de índices, administración de *plugins*, sistemas de autenticación, selección de motor de búsqueda, etc. En general se realizó la parametrización del sistema de forma flexible y con total autonomía en la configuración de

Tabla 6. Registros migrados a *Koha*

Registros	Migrados (n)	Formato intercambio
Bibliográficos	343.382	MARC21
Ejemplares	797.282	Texto
Autoridades	16.770	MARC21
Fondos y kardex	1.649	Texto
Seriadas	6.669	MARC21
Usuarios	28.429	Texto
Préstamos	27.584	Texto
Pedidos	1.973	Texto
Cursos	2.037	Texto

los módulos, garantizando la transversalidad entre los procedimientos y los flujos de trabajos ya existentes.

5. Resultados

Tras un año en producción se confirma que *Koha* es un sistema robusto (House, 2016), permite la gestión y los servicios de la *Biblioteca* a niveles óptimos, como se muestra en la evolución de los resultados clave incluidos en la tabla 7.

En cuanto al objetivo de disminución del gasto, el coste de mantenimiento de *Koha* en 2017 ha supuesto un descenso del 70% respecto al de *Millennium* en 2015.

En relación con el cumplimiento de los requisitos técnicos indicados en el apartado 3, se realizan:

- cargas periódicas de ficheros de registros bibliográficos MARC y de pedidos suministrados por los proveedores, que suponen el 76% y 18% respectivamente del total creado en 2017;
- cambios masivos en registros bibliográficos, ejemplares y usuarios, haciendo posible un mantenimiento ágil del sistema. Sin embargo no se contempla desde la interfaz administrativa la posibilidad de realizar modificaciones masivas a registros de cursos, pedidos, fondos presupuestarios y kardex;
- conexiones SIP2 ilimitadas, permitiendo la instalación de 12 bancos de autopréstamos sin necesidad de contratos de licencias individuales;
- recolecciones automáticas vía OAI-PMH desde *Summon* a *Koha*, eliminando el envío de ficheros a través de FTP, como había que realizar desde *Millennium*;
- actualización diaria de los usuarios en la base de datos de *Koha* con las nuevas matrículas de *UXXI-Académico*;
- actualización anual de los registros de usuarios según datos de las matrículas en la base de datos de *Koha* y eliminación de los registros de los alumnos no matriculados;
- informes para la recuperación de datos existentes en el sistema (listados, estadísticas, cálculos, etc.), y para agilizar flujos de trabajo de los módulos.

Para alcanzar el éxito en un proyecto *open source* es necesario tanto el *know-how* de la empresa de soporte como el de la institución

7. Conclusiones

Desde una perspectiva interna destaca la rapidez del proceso de migración e implementación de todos los módulos realizada en cuatro meses. Por parte del personal de la *Biblioteca* la adaptación ha sido fácil, destacando su alto grado de implicación. Todo ello, unido a las funciones, amigabilidad y adaptabilidad de *Koha*, hacen que la satisfacción general interna sea alta.

Aunque para la valoración externa el poco tiempo transcurrido no hace posible contar con una secuencia de datos e indicadores concluyentes, los incluidos en la tabla 7 y las percepciones recibidas en las sesiones de formación y cana-

Tabla 7. Registros creados en 2015 (Millennium) y 2017(Koha)

Registros	2015	2017
Bibliográficos	6.818	10.002
Ejemplares	9.833	14.049
Usuarios	5.476	3.317
Pedidos	2.735	5.072
Cursos	39	41
Préstamos	110.008	140.243
Renovaciones	222.413	223.016
Reservas	11.795	11.390
Sugerencias de compras	71	3.069

les de comunicación de la *Biblioteca* también indican que el nuevo sistema tiene una buena aceptación.

Áreas de mejora de *Koha*

Deben perfeccionarse los módulos de publicaciones periódicas y adquisiciones, en relación con la gestión de los kardex y tener una mayor flexibilidad en la tramitación de los pedidos. También se debería aprovechar la gran potencia del módulo de informes y mejorar su usabilidad para usuarios no expertos en lenguaje SQL, así como la visualización de los datos. Aunque en la *Biblioteca de la UCA* no ha supuesto una debilidad, ya que previamente se había optado por una gestión diferenciada entre el material impreso y electrónico, el desarrollo de un módulo específico de gestión de e-recursos es una tarea pendiente de la comunidad.

Destaca la fortaleza de la comunidad *Koha*, que es capaz de hacer crecer el sistema al mismo tiempo que avanza la tecnología

En estos momentos el equipo tecnológico ya puede afirmar que coincide con las valoraciones que recibieron de los colegas durante el período de estudio y análisis: usabilidad de un entorno web, interfaz pública amigable, herramientas catálogo 2.0, integración con otros softwares, etc. Por tanto se corroboran las palabras de Walls:

“El potencial de la biblioteca para controlar su sistema y sus datos, y para integrarlo con prácticamente cualquier otro sistema de biblioteca, merece el cambio” (Walls, 2011, p. 56).

También destaca la fortaleza de la comunidad *Koha*, que es capaz de hacer crecer el sistema al mismo tiempo que avanza la tecnología y, lo más importante, se modifican los hábitos de los usuarios.

8. Referencias

- Baena-Díaz, Carmen (2010). “El consorcio de bibliotecas universitarias de Andalucía (CBUA): 10 años avanzando juntos”. *Boletín de la Anabad*, v. 60, n. 3, pp. 61-74.
- Breeding, Marshall (2016). “Perceptions 2015: An international survey of library automation”. *Library Technology Guides*.

<https://librarytechnology.org/perceptions/2016>

Chang, Naicheng; Tsai, Yuchin; Dunsire, Gordon; Hopkinson, Alan (2013). "Experimenting with implementing FRBR in a Chinese Koha system". *Library hi tech news*, v. 30, n. 10, pp. 10-20.

<https://doi.org/10.1108/LHTN-09-2013-0054>

Espiau-Bechoille, Camile; Bernon, Jean; Bruley, Caroline; Mousin, Sandrine (2011). "An example of inter-university co-operation for implementing koha in libraries: Collective approach and institutional needs". *OCLC systems and services: international digital library perspectives*, v. 27, n. 1, pp. 40-44. <https://doi.org/10.1108/10650751111106546>

Gomariz-López, Joaquina; Misas-Gento, María-Goretti; Pérez-Agudo, María-Carmen; Sánchez-Martín, Juan-Luis; Fernández-Alfaro, Leonor; Márquez-Pérez, Aurora; Navarro-Gimena, Eva-María (2006). *Integración de recursos electrónicos en las bibliotecas universitarias andaluzas (CBUA)*. <http://hdl.handle.net/10630/7589>

González-Fernández-Villavicencio, Nieves; Valdecantos-Lora-Tamayo, Ignacio; Fernández-Porcel, Antonio; Sánchez-Guerrero, Juan-José; Cascajares-Rupérez, Mila; Navarro-Gimena, Eva-María; Jiménez-Cividanes, María-Victoria (2005). "CatCBUA: catálogo colectivo de las bibliotecas universitarias de Andalucía". *El profesional de la información*, v. 14, n. 3, pp. 200-207.

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/mayo/5.pdf>

House, Martin D. (2016). "Implementing the open-source Koha-ILS at the Deutsche Schule Charlotte". *Digital library perspectives*, v. 32, n. 4, pp. 253-269.

<https://doi.org/10.1108/DLP-02-2016-0007>

Manzano-García, María-Isabel (2015). "Koha en bibliotecas universitarias". *Planeta biblioteca* [audio podcast], 4 enero. https://www.ivoox.com/planeta-biblioteca-2015-01-04-koha-bibliotecas-universitarias-audios-mp3_rf_4040066_1.html

Tabakalera (2015). *KohaFERENCE 2015: encuentro en torno al software libre Koha*. Centro Internacional de Cultura Contemporánea, 15-16 noviembre.

<https://www.tabakalera.eu/es/kohaference-encuentro-software-libre-koha-bibliotecas>

Universidad de Cádiz (2004). "Declaración de apoyo al uso de software libre en la UCA". *Boletín oficial de la Universidad de Cádiz*, n. 9, pp. 78-79.

<http://www.uca.es/recursos/bouca/09.pdf>

Walls, Ian (2011). "Migrating from Innovative Interfaces' Millennium to Koha: The NYU health sciences libraries' experiences". *OCLC systems and services: International digital library perspectives*, v. 27, n. 1, pp. 51-56.

<https://doi.org/10.1108/10650751111106564>

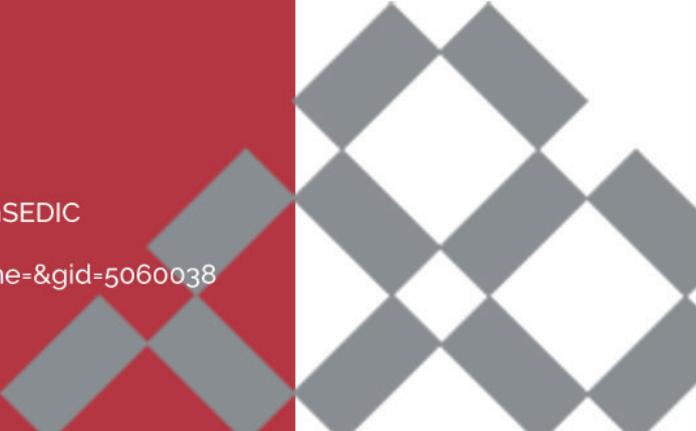
Te esperamos en



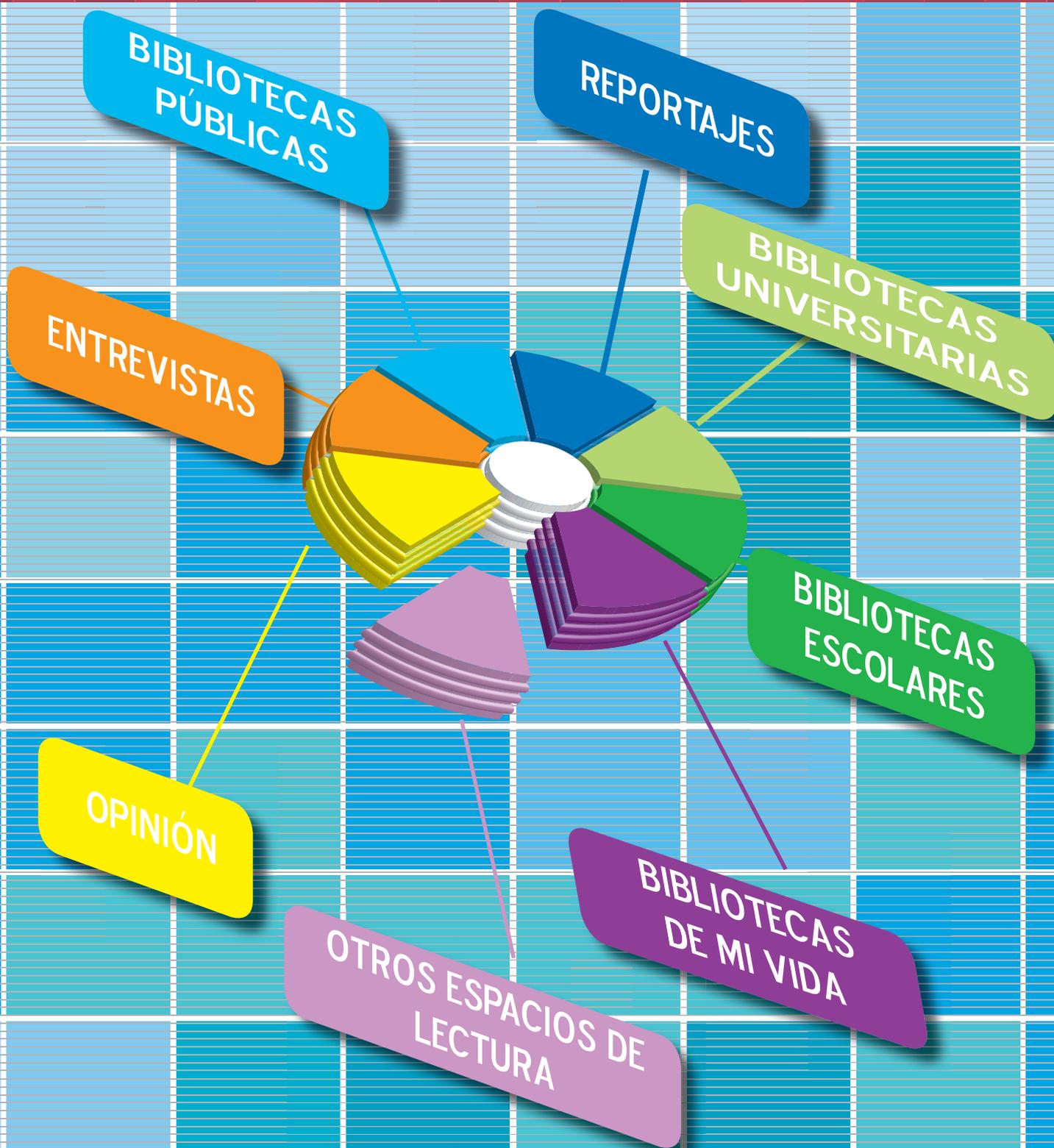
SEDIC

www.sedic.es
c/Rodríguez San Pedro 2,
oficina 606. 28015 Madrid
Tfno: +34 915 934 059
secretaria@sedic.es

Sociedad Española de Documentación e Información Científica



 <https://twitter.com/SEDIC20>
 <https://www.facebook.com/AsociacionSEDIC>
 <https://www.linkedin.com/groups?home=&gid=5060038>



Suscríbete

Por teléfono
952 23 54 05
o a través de nuestra web:
www.mibiblioteca.org