



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVOLOGÍA

EVALUACIÓN DE RECURSOS EN SOFTWARE LIBRE PARA
BIBLIOTECAS

Trabajo de licenciatura presentado como requisito parcial ante la Escuela de Bibliotecología y Archivología de la Universidad Central de Venezuela para optar al título de Licenciadas en Bibliotecología

Presentado por:

Br. María Fernanda Romero

Br. Mariavalentina Yumar

Tutor: Prof. Andrés Linares

Ciudad Universitaria de Caracas, diciembre de 2013

Romero E. María Fernanda Gabriela.

Evaluación de recursos en software libre para bibliotecas/ María
Fernanda G. Romero E., Mariavalentina Yumar R.; Tutor: Andrés Linares.-
Caracas.- 2013.

xi, 94 h.:il.; 28 cm.

Tesis (Licenciatura en Bibliotecología)-Universidad Central de
Venezuela, Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de
Bibliotecología y Archivología, 2013.

1. Software libre. 2. Sistemas integrados de gestión bibliotecaria. 3.
Gestión de bibliotecas. I. Título. II. Yumar R., Mariavalentina

A mi UCV, mi segunda casa, quien me formó y dio las lecciones más importantes de vida, en donde conocí a personas maravillosas, que en ningún otro sitio hubiese encontrado. A la vida que es la que logra inspirarme y establecer nuevas metas, esta es una mas cumplida.

Maríavalentina Yumar

A ustedes: mami bella, papito, Monita y Zamy, a ustedes les dedico cada éxito que yo logre alcanzar en mi vida, son ustedes mi mayor recompensa.

A mi querida escuela, a la mejor universidad, U U UCV...por darme los conocimientos que hoy día tengo, más allá de lo académico, me enseñaste que la vida se lucha para tener lo que quieres, que nunca se deja de soñar y que esta es la Casa que VENCE la SOMBRA.

A mis abuelitos y abuela que desde el cielo guiaron mis pasos.

Y finalmente pero no menos importantes, a Cami, Nene, Anche y Nerro, como dijo Titi fueron parte de ese impulso.

Mafer

AGRADECIMIENTOS

A nuestro querido tutor Andrés Linares, quien estuvo dispuesto en todo momento a asesorarnos, gracias por tus mensajes de aliento y de regaño, esta tesis también es tuya.

A mi rubia, hermana, amiga y compañera de carrera y de tesis, sin ti esto no hubiese sido posible, gracias por tolerar mis momentos de estrés y por siempre calmarme, eres y siempre serás un gran apoyo.

A mi madre quien siempre ha sido mi empujón para seguir adelante y conseguir todo lo que me planteo, mis logros son tus logros, un infinito GRACIAS.

A mis amigos Camilo, Anche, Deneb y Jeiner, el pensar en graduarnos juntos fue una gran motivación para culminar esta tesis, gracias por estos años de su linda amistad y por siempre tiempo eba.

Mariavalentina Yumar

Agradezco primeramente a Dios por darme la fuerza y la calma que muchas veces necesite.

Agradezco a una de las hermanas que la vida me dio, Titi GRACIAS por ser la mejor compañera de tesis y una amiga incondicional, sin ti nada en este arduo camino habría sido posible, eres y serás siempre una gran amiga. Te adoro rubia.

Al mejor tutor que existe: "Linares", te agradezco las jaladas de orejas para terminar la tesis, y el apoyo que cada vez que pedimos lo diste sin pensarlo dos veces, gracias por toda tu ayuda. Dios te bendiga siempre.

A la mejor madre del mundo, que desde el momento que supo de este viaje que emprenderíamos, no hizo sino cada noche echarnos sus bendiciones y ponernos en cada oración que hacía. Mami GRACIAS TOTALES TE AMO.

A mi papi, mis hermanas Zamy, Moni y Fabi gracias por su apoyo. A ti Kiki gracias por soportar cada día de estrés, por ayudarme cada vez que te lo pedía. Los amo inmensamente.

Mafer

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVOLOGÍA

**EVALUACIÓN DE RECURSOS EN SOFTWARE LIBRE PARA
BIBLIOTECAS**

Autoras:

Maria Fernanda Romero

Mariavalentina Yumar

RESUMEN

Se describe la problemática presupuestaria en las unidades de información y los altos costos que conlleva la aplicación de software propietario. Se explica además el concepto, características y los aspectos del software libre que permiten su identificación a partir de las libertades que deben proporcionar y se establecen las ventajas y desventajas con respecto al software propietario. Se presenta un panorama general sobre el desarrollo de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria y se describen y evalúan algunos que se encuentran disponibles en Internet, los cuales son comparados y se concluye con la selección de los mejores módulos de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria evaluados y se propone la implementación de un sistema integrado de gestión bibliotecaria híbrido a la Biblioteca de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela, haciendo énfasis en que no existe un proyecto libre de costos, ya que si bien es cierto que el software libre es gratuito, existen otros costos relacionados con la implementación, capacitación y puesta en marcha del proyecto.

Palabras clave: Software libre, sistemas integrados de gestión bibliotecaria, gestión de bibliotecas.

“Los usuarios de ordenadores deberían ser libres para modificar los programas y ajustarlos a sus necesidades, libres para compartirlos, porque la cooperación con los demás constituye la base de la sociedad”.

Stallman, 2004.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	VIII
CAPÍTULO I.- EL PROBLEMA	10
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.2.- OBJETIVOS	11
1.2.1.- <i>Objetivo general</i>	11
1.2.2.- <i>Objetivos específicos</i>	11
1.3.- JUSTIFICACIÓN	11
1.4.- UBICACIÓN EN EL CONTEXTO ACUMULADO	12
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO	14
2.1.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.2.- BASES TEÓRICAS - REFERENCIALES	17
CAPÍTULO III.- LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.1.- ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	48
3.1.1.- <i>Tipo de investigación</i>	48
3.1.2.- <i>Diseño de investigación</i>	48
3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA	49
3.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	49
3.5.- TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS.....	50
CAPÍTULO IV.- ANALISIS DE RESULTADOS	51
4.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN BIBLIOTECARIA	51
CAPÍTULO V.-LA PROPUESTA.....	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS	107

INTRODUCCIÓN

El continuo crecimiento natural de los recursos informativos con los que cuentan las bibliotecas, aunado a los procesos administrativos que se realizan (adquisiciones, catalogación, circulación, control de inventario, etc.) y la atención a usuarios, apuntan claramente hacia la necesidad gigantesca de automatizar los procesos antes mencionados a fin de agilizarlos y optimizarlos, para ofrecer servicios más eficientes y en menor tiempo. En las unidades de información del siglo XXI ya no basta con tener bases de datos que permitan un control en la información, la demanda actual ha rebasado estas peticiones y ha ido más allá de solo tener información almacenada en computadoras, la automatización y adquisición de soluciones integradas para la gestión, procesamiento y manejo de información ha sido una constante necesidad y demanda para centros de información y bibliotecas, ya que ello ha permitido gestionar por medio de sistemas de automatización las funciones y servicios que ofrece cada una de las bibliotecas que aspiran a brindar servicios de calidad.

Las bibliotecas universitarias no son la excepción en cuanto a la necesidad que ya se mencionó; para este caso se debe considerar ya que existe la tendencia cada día mayor hacia la asignación de bajos presupuestos, por lo que la adquisición de sistemas integrados de gestión bibliotecaria conocidas por sus siglas en inglés como “ILS” y en español como “SIGB”, han implicado comúnmente costos de adquisición y manutención en ocasiones muy altos, que por los bajos presupuestos no son accesibles.

Considerando la necesidad de las bibliotecas de automatizar sus procesos administrativos y por tanto de adquirir un sistema integrado de gestión bibliotecaria, con la limitante de su presupuesto, en el presente trabajo se pretende buscar, estudiar y describir los SIGB en software libre disponibles en Internet, con la finalidad de proporcionar al personal

bibliotecario, que esté en postura de adquirir un sistema, una herramienta que le permita tomar la decisión.

El trabajo está dividido en cinco capítulos que en su conjunto tienen como objetivo general el dar a conocer al lector interesado las alternativas de sistemas no comerciales, entre los objetivos específicos que persigue el trabajo se encuentra el deseo de ofrecer un marco general sobre los procesos involucrados en la automatización de bibliotecas; exponer los conceptos básicos para la comprensión de los sistemas Integrados de bibliotecas de carácter propietario y libre; explicar los fundamentos y elementos que caracterizan el movimiento del software libre.

El primer capítulo aborda el planteamiento del problema, los objetivos, justificación y ubicación en el contexto acumulado.

En el segundo capítulo se revisan los antecedentes de la investigación y todo lo referente a bases teóricas que sustentan dicha investigación, permitiendo una mejor comprensión al lector con respecto al tema.

En el tercer capítulo se hace la descripción del tipo de metodología utilizada en este proyecto de investigación, así como por ejemplo el tipo de investigación y el diseño de la misma.

En el cuarto capítulo, se realiza la descripción de algunos de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria existentes y desarrollados en software libre como lo son: CDS/ISIS, Koha, GNUTECA, EverGreen, PhpMyBibli (PMB), OpenBiblio, GreenStone, Emilda, OPALS, NewGenLib y ABCD.

En el quinto capítulo, se crea una propuesta de un SIGB compuesto por los mejores módulos de diferentes softwares, para ser aplicado en la Biblioteca “Miguel Acosta Saignes” de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela.

CAPÍTULO I.- EL PROBLEMA

1.1.- Planteamiento del problema

El personal de las bibliotecas siempre ha necesitado herramientas que le permita administrar la información de manera eficiente. El advenimiento de la tecnología trajo la automatización bibliotecaria, sin embargo en Venezuela se argumenta la situación presupuestaria como el principal motivo o excusa para la no automatización de las bibliotecas universitarias, de allí la situación de atraso tecnológico y el mal funcionamiento de estas unidades de información y, por ende, el deficiente préstamo de servicio, lo que conlleva a la disminución de usuarios y al desinterés de éstos por visitarlas. El poco uso de recursos tecnológicos en las sedes es cada vez más usual, dejando a nuestras bibliotecas atrás y afectando directamente a la comunidad de usuarios. Siendo los usuarios la razón de ser de una biblioteca, nos encontramos con el deber de brindar un servicio de primera calidad a un bajo costo o incluso a un costo cero y una solución se puede conseguir a través de los diversos recursos en software libre existentes para el desarrollo de un sistema integral para la gestión de bibliotecas, con esto se evita el argumento del bajo presupuesto con el que se cuenta y su uso como excusa para el deficiente funcionamiento de estas unidades de información, así como la posibilidad de colocarlas al mismo nivel de cualquier biblioteca a nivel mundial con herramientas de primera.

Los softwares propietarios suelen ser muy costosos debido a que se suma el costo de instalación y adaptaciones al precio del software, al contrario del software libre, con el cual solo se pagan los costos de instalación y de las adaptaciones, de esta manera se pueden obtener muchas ventajas, entre ellas el hecho de que puede ser modificado para adaptarlo a las necesidades de la unidad de información, estas herramientas pueden ser fácilmente descargadas desde Internet de forma gratuita, siendo ésta una de sus principales ventajas, ya que se dejaría atrás la común excusa del escaso presupuesto, además que no se tendría la necesidad de adquirir diferentes softwares propietarios. Las herramientas que nos ofrece el software libre apoya directamente en la automatización de bibliotecas,

pues éstas ayudan en el desarrollo de los servicios como una unidad, además podemos reunirlos en un sistema integral que opera en conjunto, y con esta evaluación se podrán medir los beneficios específicos que podrían otorgar cada uno de ellos y a su vez definir los programas más apropiados para ser aplicados en las bibliotecas. Las herramientas que nos ofrece el software libre serían de alguna manera la solución para cubrir esas necesidades que la biblioteca necesita saldar.

Además es de importante relevancia acotar que nuestra legislación venezolana promulgó en el año 2004, un Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación que obliga a la Administración Pública Nacional a emplear prioritariamente el software libre.

1.2.- Objetivos

1.2.1.- Objetivo general

Evaluar recursos en software libre para las bibliotecas.

1.2.2.- Objetivos específicos

- ✓ Identificar los recursos en software libre para bibliotecas.
- ✓ Determinar las características y tipologías de los recursos en software libre para bibliotecas.
- ✓ Determinar ventajas y desventajas de los recursos en software libre para bibliotecas.
- ✓ Elaborar una propuesta para la aplicación de un sistema integral de gestión bibliotecaria para la Biblioteca “Miguel Acosta Saignes” de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela

1.3.- Justificación

No cabe duda que la aplicación de software libre para bibliotecas repercute en diferentes ámbitos, tales como el social, el académico y el científico.

Socialmente se justifica siendo que un software libre en las bibliotecas es un medio estrictamente necesario para el desarrollo del colectivo venezolano por simplificar cualquier inquietud que en determinados momentos nos ocupe, trascendiendo a lo político, lo económico, materias internacionales y diferentes

temas que día a día nos llenan de interés. El acceso a la información apoyado por la implementación del software libre garantizaría lo que podemos denominar como la información-desarrollo de un país, siendo que mientras más herramientas se utilicen y hagan llegar mayor cantidad de información a las poblaciones el nivel de educación será más alto y la misma ciudadanía conseguiría solución a las deficiencias de su región.

Académicamente el software libre en bibliotecas representa un potencial necesario para el desarrollo de instituciones educativas, siendo que todo nace de la educación que se reciba, y como se expresó en el primer particular nos envuelve un territorio totalmente globalizado, razón por la cual, lo que causalmente se relaciona y se justifica en el ámbito Científico, ya que este sin duda alguna contribuirá a la explotación del intelecto que embarga a la población, todo ello por la alta cantidad de información y criterios que se encuentran presente en nuestras instituciones que al implementar el software libre permitiría el impulso de nuevas investigaciones por las herramientas que facilitarían su perfeccionamiento y desarrollo.

Evidentemente no puede perderse de vista lo que para los venezolanos es Ley, en razón al Decreto N° 3.390, publicado en Gaceta Oficial N° 38.095 de fecha 28 de diciembre de 2004, donde nuestros legisladores ciertamente observan la necesidad del uso de software libre para el incremento de respuestas a las necesidades de información de la colectividad, aunque no deja de ser cierto que las políticas aplicadas, no han sido necesariamente las apropiadas. Es por ello el desenlace de los objetivos de las investigadoras, para lograr su implementación en el sistema académico-social.

1.4.- Ubicación en el contexto acumulado

La presente investigación se ubica en el contexto de dos líneas de investigación, una de ellas se refiere a la aplicación y uso de las tecnologías en unidades, sistemas, servicios y productos de información, por lo que encaja perfecto en el presente proyecto, la cual tiene como tratamiento la automatización de unidades de información específicamente bibliotecas, bajo la utilización de software libre, tratando así los avances en cuanto a tecnología.

A su vez el contexto de la investigación abarca parte de la problemática en la gestión de servicios, como lo es el alto costo que implica la utilización de otros recursos que debilitan los servicios que se puedan ofrecer, no obstante es importante seguir estos lineamientos para una investigación efectiva.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes de la investigación

Para el desarrollo efectivo del presente proyecto buscamos apoyarnos bibliográficamente en trabajos que toquen el tema tratado, es por esto que a continuación hacemos mención de los trabajos más relevantes, así como realizamos una breve reseña de cada uno.

Un trabajo de importante mención es el realizado por Ailé Filippi y Juan Hernández, estos autores nos presentan un “Estudio comparativo de sistemas integrados de gestión bibliotecaria en software libre y privativo”¹. La investigación parte de la necesidad de producir fuentes de consultas para dar a conocer los desarrollos que han obtenido los sistemas integrados de gestión bibliotecaria desarrollados bajo software libre en vista de que el Estado venezolano mediante un decreto del Ejecutivo Nacional (n° 3390 del 28/12/2004) ha establecido la migración de todos los programas, proyectos y servicios de información de todas las instituciones públicas a software libre.

El objetivo general es establecer un estudio comparativo de un sistema integrado de gestión bibliotecaria bajo software libre: Koha y otro bajo software privativo: Alejandría para bibliotecas, para conocer ventaja y desventajas de cada sistema.

La investigación se realizó en base a la recolección de datos bajo una matriz diseñada por los investigadores. Dicha matriz toma en cuenta la mayor cantidad de datos y características esenciales para el manejo de bibliotecas haciendo hincapié en el área bibliotecológica pero considerando requerimientos técnicos del sistema.

Como resultado se obtiene que ambos sistemas presentan las características básicas que un sistema integrado de gestión bibliotecaria requiere, sin embargo durante la comparación se logró establecer diferencias entre uno y otro sistema que deben ser tomadas en cuenta.

Un segundo trabajo que sirve como base a nuestra investigación es el de Patricia Russo Gallo, sobre “Nuevas tecnologías en abierto para bibliotecas”

¹ Ailé Filippi y Juan Hernández. Estudio comparativo de sistemas integrados de gestión bibliotecaria basados en software libre y software privativo. Koha y Alejandría. Caracas, U.C.V., 2007.

publicado por el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios”², y se encuentra disponible en línea a través de la página: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/353/35313092002.pdf>.

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/353/35313092002.pdf>

La autora sostiene que el software libre está siendo tomado en cuenta en los entornos de bibliotecas como una alternativa a las herramientas tecnológicas comerciales. En este artículo se muestran algunos tipos de herramientas usadas en bibliotecas y el software libre más común para ese uso. Además de cada software se presentan ejemplos de casos reales en los que tienen implementada la herramienta y una variedad de bibliografía con reseñas de las diferentes herramientas presentadas en el artículo. El texto de este artículo está basado en el taller del mismo título presentado en las XV Jornadas Bibliotecarias Andaluzas (Córdoba, octubre 2009).

Un tercer trabajo de importante mención es el realizado por Ricardo Chinchilla Arley, titulado “El software libre: Una alternativa para automatizar unidades de información”³. El documento describe la problemática presupuestaria en las unidades de información y los altos costos del software comercial especializado en la automatización de bibliotecas. Describe los orígenes del software libre y su significado. Menciona los tres niveles de automatización dentro de una biblioteca: automatización de catálogos, generación de repositorios y automatización integral. Señala las distintas aplicaciones de software libre para cada uno de los niveles y ofrece una serie de ventajas y desventajas en la utilización de este tipo de productos. Se concluye que el proyecto de automatización es arduo pero lleno de satisfacciones, haciendo énfasis en que no existe un proyecto libre de costos, ya que si bien es cierto que el software libre es gratuito, existen otros costos relacionados con la implementación, capacitación y puesta en marcha del proyecto.

² Patricia Russo Gallo. “Nuevas tecnologías en abierto para bibliotecas”, en: *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. N° 94-95, enero-junio 2009, pp. 11-26.

³ Ricardo Chinchilla Arley. “El software libre: Una alternativa para automatizar unidades de información.”, en: *Revista Bibliotecas*. ISSN: 1659-3286, Vol 29, No 1 (2011), pp. 7-24.

Por otra parte Oscar Arriola Navarrete y Katya Butrón Yáñez en su trabajo sobre “Sistemas integrales para la automatización de bibliotecas basados en software libre”⁴. Presentan un panorama general sobre el desarrollo de los sistemas integrales para la automatización de bibliotecas basados en software libre. Se explica además el concepto, características y los aspectos del software libre que permiten su identificación a partir de las libertades que deben proporcionar. Por último, se muestra una breve relación de programas para la automatización de bibliotecas que se encuentran disponibles en Internet.

La tesis doctoral de Carlos Olmeda Gómez sobre “Evaluación de sistemas integrados de automatización de bibliotecas: el caso español”⁵, fue de gran apoyo y orientación para el presente trabajo.

Gómez nos describe que cuando los responsables de los proyectos de automatización de bibliotecas o de centros de documentación trataron de superar el problema de coexistencia de varios sistemas aislados destinados a automatizar las funciones clásicas de las bibliotecas, es cuando surge el concepto de sistema integrado de automatización de bibliotecas y se extiende entre los profesionales. El concepto básico de un sistema integrado de automatización de bibliotecas se basa en la idea que debe haber un único sistema, con una misma base de datos, que soporte todas las funciones de la biblioteca, desde las adquisiciones al préstamo, la catalogación y el OPAC. Esto significa que, cualquier terminal conectado al sistema integrado puede ver, en toda su extensión, la información que contiene la base de datos, siempre de acuerdo con el nivel de autorización con la que cuente el usuario.

En la investigación se dan a conocer los sistemas integrados comerciales de automatización de bibliotecas que están instalados en España. Los sistemas que se van a describir, son programas que se ejecutan principalmente en ordenadores de la gama mini o “mainframe” y con sistemas operativos multiusuario. No se explican otros programas que se ejecutan exclusivamente en sistemas operativos

⁴ Arriola Navarrete, Oscar y Butrón Yáñez, Katya. “Sistemas integrales para la automatización de bibliotecas basados en software libre”, en: ACIMED, 2008, vol. 18, n. 6, pp.0-0.

⁵ Carlos Olmeda Gómez. Evaluación de sistemas integrados de automatización de bibliotecas: el caso español. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 1994.

monousuarios. El trabajo concluye con una mención a los datos de las bibliotecas que se automatizaron con los programas descritos.

2.2.- Bases teóricas - referenciales

Software

De acuerdo al Ingeniero Pablo Dávila y su investigación sobre la historia del software:⁶

Entre los años 1960 y 1970, el software no era considerado un producto sino un añadido que los vendedores de las grandes computadoras de la época aportaban a sus clientes para que éstos pudieran usarlos. En dicha cultura, era común que los programadores y desarrolladores de software compartieran libremente sus programas unos con otros. Este comportamiento era particularmente habitual en algunos de los mayores grupos de usuarios de la época, como DECUS (grupo de usuarios de computadoras DEC: Digital Equipment Corporation). A finales de la década de 1970, las compañías iniciaron el hábito de imponer restricciones a los usuarios, con el uso de acuerdos de licencia.

En 1971, cuando la informática todavía no había sufrido su gran boom, las personas que hacían uso de ella, en ámbitos universitarios y empresariales, creaban y compartían el software sin ningún tipo de restricciones.

Con la llegada de los años 80 la situación empezó a cambiar. Las computadoras más modernas comenzaban a utilizar sistemas operativos propietarios, forzando a los usuarios a aceptar condiciones restrictivas que impedían realizar modificaciones a dicho software.

En caso de que algún usuario o programador encontrase algún error en la aplicación, lo único que podía hacer era darlo a conocer a la empresa desarrolladora para que ésta lo solucionara. Aunque el programador estuviese capacitado para solucionar el problema y lo deseara hacer sin pedir nada a cambio, el contrato le impedía que modificase el software.

⁶ Pablo Dávila Silva. Historia de la computación.
http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/490/HISTORIA_COMPUTACION.pdf.

Historia del software libre

Richard Matthew Stallman, programador estadounidense y fundador del movimiento por el software libre en el mundo, cuenta en su biografía que por aquellos años, en el laboratorio donde trabajaba, habían recibido una impresora donada por una empresa externa. El dispositivo, que era utilizado en red por todos los trabajadores, parecía no funcionar a la perfección, dado que cada cierto tiempo el papel se atascaba. Como agravante, no se generaba ningún aviso que se enviase por red e informase a los usuarios de la situación. La pérdida de tiempo era constante, ya que en ocasiones, los trabajadores enviaban por red sus trabajos a imprimir y al ir a buscarlos se encontraban la impresora atascada y una cola enorme de trabajos pendientes. Richard Stallman decidió arreglar el problema, e implementar el envío de un aviso por red cuando la impresora se bloqueara. Para ello necesitaba tener acceso al código fuente de los controladores de la impresora. Pidió a la empresa propietaria de la impresora lo que necesitaba, sin pedir nada a cambio, la empresa se negó a entregarle el código fuente. En ese preciso instante, Stallman se vio en una encrucijada: debía elegir entre aceptar el nuevo software propietario firmando acuerdos de no revelación y acabar desarrollando más software propietario con licencias restrictivas, que a su vez deberían ser aceptadas por sus propios colegas o cambiar la historia.

Con este antecedente, en 1984, Richard Stallman comenzó a trabajar en “El Proyecto GNU” que buscaba la promoción del desarrollo colaborativo de software y conocimiento mediante el uso de licencias libres a través del desarrollo del sistema GNU. Este proyecto dio origen a diferentes programas bajo el sistema operativo GNU, que surge como contraparte al UNIX, el cual es un sistema operativo propietario. Los programas desarrollados bajo GNU podían ser "ejecutados, copiados, modificados y distribuidos por todos sus usuarios, para lo cual eran liberados bajo una licencia diseñada para garantizar esos derechos y evitar restricciones posteriores. La idea se conoce en inglés como “copyleft”, lo cual significa que el autor permite la distribución libre del mismo, en clara oposición a copyright -'derecho de autor'-, y está contenida en la Licencia General Pública de GNU (GPL).

Este proyecto dio paso un año más tarde a la Free Software Foundation (FSF) para proveer soportes logísticos, legales y financieros al proyecto GNU. Stallman introdujo la definición de software libre y el concepto de "copyleft", mencionado anteriormente, y sobre lo cual es importante repetir que se desarrolló para otorgar libertad a los usuarios y para restringir las posibilidades de apropiación del software.

Símbolo de "Copyleft"



Logo de la Fundación para el Software Libre

La Fundación para el Software Libre une fuerzas para eliminar las restricciones sobre la copia, redistribución, entendimiento, y modificación de programas de computadoras y promueve el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación, pero muy particularmente, ayuda a desarrollar el sistema operativo GNU, el cual fue el principal motivo de la creación de la Fundación. En sus inicios se destinaron fondos para la contratación de programadores, pero a medida que se fue dando a conocer se unieron cada vez más a modo de voluntarios, de igual modo negocios interesados comenzaron a contribuir al desarrollo o comercialización de productos GNU y el correspondiente soporte técnico.

A partir de la década de 1990 aparecieron muchas compañías y autores individuales que desarrollaron en software libre, por lo que empleados y voluntarios de la FSF han centrado su trabajo, de los últimos años, fundamentalmente en asuntos legales, organizativos y promocionales en beneficio de la comunidad de usuarios de software libre.

La FSF y el GNU los podemos conseguir en línea a través de dos link, el primero: <http://www.gnu.org/home.es.html> con el cual se accede a la página oficial del sistema operativo GNU, a través de ella toda persona que lo desee puede unirse

a sus objetivos y colaborar con la misión en cualquiera de sus campañas, así como apoyar a la FSF o a GNU mediante la compra de manuales y otros artículos, uniéndose a la FSF como miembro asociado o haciendo una donación. En este portal se señala como misión: “preservar, proteger y promover la libertad de usar, estudiar, copiar, modificar y distribuir programas de ordenador, así como defender los derechos de los usuarios de software libre.”⁷ Desde este primer portal se hace enlace con la página oficial de la FSF a través del link: <http://www.fsf.org/> en la cual podemos visualizar los próximos eventos de la fundación, nuevos miembros pueden unirse, así como leer las últimas noticias relacionadas al software libre y los pasos que se han ido dando.

Las campañas de la FSF son importantes oportunidades para la adopción y el desarrollo de software libre, capacitar a las personas para responder contra las amenazas específicas a su libertad y nos acercan a una sociedad libre. En el portal oficial podemos encontrar las diferentes campañas y unirnos a ellas, además de realizar donaciones y comprar en línea.

Definiendo software libre

Ahora bien ya al haber tratado un poco la historia del software, es de suma importancia hacer aclaratorias en cuanto a su definición, por lo que se explicaran las definiciones más comunes.

El software es el conjunto de instrucciones que las computadoras emplean para manipular datos. Sin el software, la computadora sería un conjunto de medios sin utilizar. Al cargar los programas en una computadora, la máquina actuará como si recibiera una educación instantánea; de pronto "sabe" cómo pensar y cómo operar.

Es decir es un conjunto de programas, documentos, procedimientos, y rutinas asociadas con la operación de un sistema de cómputo. Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware. Es simplemente el conjunto de instrucciones individuales que se le proporciona al microprocesador para que pueda procesar los datos y generar los resultados esperados. El hardware por sí

⁷ <http://www.gnu.org/home.es.html>

solo no puede hacer nada, pues es necesario que exista el software, que es el conjunto de instrucciones que hacen funcionar al hardware.

Una definición un poco más sencilla y fácil de comprender es que el software es la totalidad de la información utilizable en un computador particular. Esta información se divide en dos grandes categorías: datos y programas. *Los datos* son la información que interesa directamente al usuario de un computador. *Los programas*, son la información que puede ser interpretada por el computador para realizar el procesamiento automático de los datos.

Según la RAE (Real Academia Española)⁸, el software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.

Se considera que el software es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes.

El software es desarrollado mediante distintos lenguajes de programación, que permiten controlar el comportamiento de una máquina. Estos lenguajes consisten en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas, que definen el significado de sus elementos y expresiones. Un lenguaje de programación permite a los programadores del software especificar, en forma precisa, sobre qué datos debe operar una computadora.

Dentro de los tipos de software, uno de los más importantes es el software de sistema o software de base, que permite al usuario tener el control sobre el hardware (componentes físicos) y dar soporte a otros programas informáticos. Los llamados sistemas operativos, que comienzan a funcionar cuando se enciende la computadora, son software de base.

El software, como programa, consiste en un código en un lenguaje máquina específico para un procesador individual. El código es una secuencia de instrucciones ordenadas que cambian el estado del hardware de una computadora.

⁸ Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, XXII Edición, Madrid, 2005, p. 1345.

El software se suele escribir en un lenguaje de programación de alto nivel, que es más sencillo de escribir (pues es más cercano al lenguaje natural humano), pero debe convertirse a lenguaje máquina para ser ejecutado.

El software puede distinguirse en tres categorías: software de sistema, software de programación y aplicación de software.

- ✓ Software de sistema: ayuda a funcionar al hardware y a la computadora. Incluye el sistema operativo, controladores de dispositivos, herramientas de diagnóstico, servidores, sistema de ventanas, utilidades y más. Su propósito es evitar lo más posible los detalles complejos de la computación, especialmente la memoria y el hardware.

- ✓ Software de programación: provee herramientas de asistencia al programador. Incluye editores de texto, compiladores, intérprete de instrucciones, enlazadores, etc.

- ✓ Software de aplicación: permite a los usuarios finales hacer determinadas tareas. Algunos softwares de aplicación son los navegadores, editores de texto, editores gráficos, antivirus, mensajeros, etc.

Software libre y propietario

El software puede clasificarse según su licencia y/o forma de distribución en libre y propietario. El *software libre* es la designación de un grupo de programas que poseen ciertas libertades y obligaciones que incluyen: libertad de ser usado (tanto el programa como su código), copiado y distribuido por cualquiera. En el caso de la distribución, puede ser licencia tipo BSD (libertad de distribución a código cerrado) o GPL (distribución total, pero bajo las condiciones de tener el código abierto). El software libre tiene dueño y no es lo mismo que el software de dominio público ni que el freeware.

La FSF aclara que el software libre es una cuestión de libertad y no de precio y a su vez lo define como la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y modificar el software.

Y se refiere a los cuatro tipos de libertades para los usuarios de software:

- ✓ Libertad 0. La libertad de usar el programa, con cualquier propósito.

- ✓ Libertad 1. La libertad de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a sus necesidades. El acceso al código fuente es un prerequisite para esto.
- ✓ Libertad 2. La libertad de distribuir copias para ayudar a los demás.
- ✓ Libertad 3. La libertad de mejorar el programa y de publicar las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. El acceso al código fuente es un prerequisite para esto.⁹

José Ángel Parrado nos aclara y lo citamos: “Un programa se puede considerar como software libre sólo si los usuarios disfrutan de todas estas libertades, sin tener que pedir permiso para ello ni tener que pagar por ello: el usuario es libre de redistribuir copias con o sin modificaciones y ya sea gratis o cobrando una tarifa en concepto de distribución, y distribuyéndolas sin restricciones de a quién se distribuye o dónde se hace la distribución. Por otra parte, la redistribución de copias debe incluir tanto a las formas ejecutables del programa como al código fuente, sin que se considere como tal al código fuente ofuscado (aquel código que se ha hecho deliberadamente ininteligible). Para que estas libertades sean reales deben ser irrevocables, salvo en caso de errores de programación: si el programador del software puede revocar la licencia o modificar sus términos con carácter retroactivo, entonces tampoco estaríamos hablando de software libre.”¹⁰

Principales licencias del software libre:

⁹ Free Software Foundation. ¿Qué es el software libre? <http://www.gnu.org/home.es.html>

¹⁰ José Ángel Parrado. Sistemas integrados de Gestión Bibliotecaria libres y de código abierto.

https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/1880/TFG_JoseAngelParradoPrieto.pdf?sequence=1

GNU GPL (General Public License)	GNU LGPL (Lesser General Public License) antes (Library General Public License)
<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza en programas de uso cotidiano en todo el mundo Linux • Los autores de software propietario no podrían usar ningún software libre publicado bajo GPL pues estarían violando la licencia, por lo que se verían obligados a usar algún otro software, tal vez también propietario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es una variante de la anterior, utilizada en aquellos casos en que la licencia GPL resulta ser demasiado restrictiva • Permite la mayor difusión posible del software libre.

Fuente: Emili Miedes (2004), p. 7.

Elaboración propia.

La Licencia GPL (General Public License) fue creada por Richard Stallman, es la más antigua de las licencias, y la que se utiliza en la mayoría de productos del software libre. Los productores de software comercial no pueden utilizar software libre porque no estarían respetando la licencia y es recomendable que empleen aplicativos comerciales para sus programas. Por otra parte, la licencia LGPL (Lesser General Public License) difiere de la GPL en el aspecto de interacción con software propietario, porque como se señala en la tabla anterior la licencia GPL no se debe usar con productos propietarios para desarrollar un programa, en cambio la LGPL sí lo permite.

Ahora bien, el *software propietario* es el que posee restricciones en el uso, copia o modificación o cuyo código fuente no está disponible (código cerrado). Para la Fundación para el Software Libre, este concepto se aplica a cualquier programa informático que no es libre o que sólo lo es parcialmente (semilibre), sea porque su uso, redistribución o modificación está prohibida, o sea porque requiere permiso expreso del titular del software.

La persona física o jurídica (compañía, corporación, fundación, etc.), al poseer los derechos de autor sobre un software, tiene la posibilidad de controlar y restringir los derechos del usuario sobre su programa, lo que en el software no libre implica por lo general que el usuario sólo tendrá derecho a ejecutar el software bajo ciertas condiciones, comúnmente fijadas por el proveedor, que signifique la restricción de una o varias de las cuatro libertades.¹¹

¹¹ Software propietario. http://es.wikipedia.org/wiki/Software_propietario

En el software propietario el usuario acepta una licencia de uso (generalmente denominada EULA, “End User License Agreement” o “Contrato de Licencia para el Usuario Final”) por la que adquiere el derecho a utilizar ese producto bajo determinadas condiciones y sin que generalmente se tenga acceso al código fuente ni que se permita la libertad de modificación o de redistribución del programa.

Que un software haya liberado su código (código abierto) no implica necesariamente que sea un software libre, sino que puede ser también un software propietario con ciertas libertades más no todas.

A continuación se presenta un cuadro elaborado por Casanova Huerta¹² que identifica y concentra las principales diferencias entre el software libre y el software propietario:

¹² Araceli Casanova Huerta, Software libre una opción viable en la organización bibliográfica de fotografías: caso Biblioteca de las Artes, México, La autora, 2010, Tesis de Licenciatura en biblioteconomía, p.125.

SOFTWARE LIBRE	SOFTWARE PROPIETARIO
No está limitado a los usuarios, y garantiza las libertades de los usuarios de usar, modificar, copiar y distribuir el software.	Tiene licencias, las cuales están limitadas a los usuarios y en algunos casos son costosas. Estas licencias restringen las libertades de los usuarios a usar, modificar, copiar y distribuir el software.
En el desarrollo de este, pueden intervenir cualquier persona, empresa u organización del mundo. Si bien se genera una gran cantidad de ideas innovadoras, también se posibilita la oportunidad de adecuación de avances tecnológicos en estos productos.	El desarrollo, programación y actualización de este software solo lo hace la empresa que tiene los derechos.
Los avances, modificaciones y descubrimientos tecnológicos son constantes, y se encuentran en Internet de forma gratuita. La principal meta del software libre es compartir los avances tecnológicos con los demás.	El futuro del software que adquirió el usuario solo depende de una empresa comercial.
El usuario no depende de una sola empresa, ya que el software que implementó puede ser mantenido y modificado, ajustándolo a sus necesidades.	En ocasiones las estrategias comerciales suele hacer que los usuarios actualicen su software comercial, sin que exista una necesidad verdadera de ello, consiguiendo que el usuario invierta en nuevas licencias, la mayoría de las veces innecesarias.
Siguiendo siendo compatible tanto en software como en hardware, no obliga al usuario a cambiar de sistema operativo o equipo, ya que no persigue los mismos fines económicos que el software comercial.	Siendo creado con fines de lucro, las actualizaciones o mejoras al software quedan limitadas bajo las estipulaciones de contrato.

Mapa conceptual del software libre

Basándonos en la información de Saéz¹³, presentamos el siguiente cuadro:

Ventajas		Desventajas	
Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> -Software adaptado (acceso al código fuente). -Software seguro. -Cultura de colaboración. -Independencia del proveedor, 	<ul style="list-style-type: none"> -Compartir conocimiento. -Aprovechar la comunidad de desarrollo. -Escaso soporte de determinadas aplicaciones. -Escasez de aplicaciones en determinados sectores. -Nuevas legislaciones que incentivan el uso del software libre 	<ul style="list-style-type: none"> -Supone un cambio en la forma de trabajar. -Escaso soporte de determinadas aplicaciones. -Escasez de aplicaciones en determinados sectores. -Requiere de inversión en formación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Patentes de software. -Piratería. -Freeware o software gratis.

Fuente: Saéz (2007), p. 6.
Elaboración propia.

En la tabla anterior se presenta las ventajas (fortalezas y oportunidades) que tiene el software libre. Entre sus fortalezas podemos destacar que se puede acceder al código fuente para modificar y adaptar el programa a las necesidades que se tengan. Es un software seguro, porque el nivel de control y permisos de acceso a programas y aplicativos es elevado. Entre las oportunidades se puede mencionar a las comunidades de usuarios voluntarios que pueden contribuir a la mejora del programa en beneficio de todos. Por otra parte entre las desventajas (debilidades y amenazas) una debilidad latente es el escaso soporte para determinadas aplicaciones, el usuario se ve afectado si no tiene conocimiento del uso del programa o desconoce su perfecto funcionamiento, tendrá que esperar para que se haga conocido para que otras personas cooperan en su desarrollo. Esta debilidad puede convertirse en una alternativa de negocio para empresas locales que quieran prestar servicios sobre aplicaciones de software libre. Como amenazas destacan las patentes realizadas por los productores de software comercial, que intentan disminuir el uso del software libre. La piratería va referido a que se venden copias ilegales de programas comerciales, por su bajo costo puede

¹³ Saéz, D. (2007, noviembre). Software libre: una nueva forma de compartir conocimiento en el mundo del desarrollo de aplicaciones informáticas. Actualidad TIC [en línea]. Nº13, p.5-7. Disponible en: <http://www.iti.es/media/about/docs/tic/13/n13.pdf>

ser más tentativo que el software libre, especialmente en los países que la leyes contra la piratería son débiles o inexistentes.

A continuación se presentan dos cuadros comparativos en donde describimos las ventajas y las desventajas que se pueden obtener con la aplicación de un software libre o de un software propietario.

	SOFTWARE LIBRE	SOFTWARE PROPIETARIO
VENTAJAS	Existen aplicaciones para todas las plataformas (Linux, Windows, Mac Os).	Propiedad y decisión de uso del software por parte de la empresa.
	El precio de las aplicaciones es mucho menor, la mayoría de las veces son gratuitas.	Mejor acabado de la mayoría de aplicaciones.
	Las libertades de usar con cualquier fin, copiar, modificar, mejorar y redistribuir.	Menor necesidad de técnicos especializados
	Facilidad a la hora de traducir una aplicación en varios idiomas.	Facilidad de adquisición (puede venir preinstalado con la compra del pc, o encontrarlo fácilmente en las tiendas).
	Mayor seguridad y fiabilidad.	Existencia de programas diseñados específicamente para desarrollar una tarea.
	El usuario no depende del autor del software.	Las empresas que desarrollan este tipo de software son por lo general grandes y pueden dedicar muchos recursos, sobretodo económicos, en el desarrollo e investigación.
	Formato estándar.	Interfaces gráficas mejor diseñadas.
	Corrección más rápida y eficiente de fallas.	Más compatibilidad en el terreno de multimedia y juegos.
	Soporte y compatibilidad a largo plazo.	Mayor compatibilidad con el hardware.
	Colaboración abierta de programadores. Sistema en expansión.	Mejor protección de las obras con copyright. Toma de decisiones centralizada hacia un mismo fin.

Fuente: Elaboración propia. Ventajas: Software libre Vs software propietario.

	SOFTWARE LIBRE	SOFTWARE PRIVATIVO
DESVENTAJAS	Algunas aplicaciones (bajo Linux) pueden llegar a ser algo complicadas de instalar.	No existen aplicaciones para todas las plataformas (Windows y Mac OS).
	Inexistencia de garantía por parte del autor.	Restricciones en el uso (marcadas por la licencia).
	Interfaces gráficas menos amigables.	Imposibilidad de copia, modificación y redistribución.
	Poca estabilidad y flexibilidad en el campo de multimedia y juegos.	Por lo general suelen ser menos seguras.
	Menor compatibilidad con el hardware.	El costo de las aplicaciones es mayor.
		El soporte de la aplicación es exclusivo del propietario.
		El usuario que adquiere software propietario depende al 100% de la empresa propietaria.

Fuente: Elaboración propia. Desventajas: Software libre Vs software propietario.

Automatización de bibliotecas

A pesar de que no es el objeto principal de nuestro estudio, debido a que no se habla de automatizar directamente, se encuentra de forma implícita que las herramientas antes mencionadas llevan a esa acción. Y es por ello que se debe aclarar la definición de la misma.

El concepto de automatizar bibliotecas no es nuevo, comenzó en la década de los 60 en Estados Unidos y de la mano de la Biblioteca del Congreso (Library of Congress). A partir de la década venidera y con la aparición y bajo costo de los nuevos microcomputadores, la automatización que se aplicaba a la gestión de datos en organizaciones, bancos e industrias comienza a introducirse en la automatización de los procesos de datos (circulación, adquisición), de los procesos

bibliográficos (catalogación), y de la información al usuario: catálogo OPAC. Con la masificación de Internet se desarrollan enormes redes de cooperación que basan su crecimiento en compartir sus recursos y ofrecer servicios en línea. La automatización de bibliotecas en el presente, ya no puede entenderse como la automatización de los procesos bibliotecarios, sino que se debe crear nuevas plataformas tecnológicas que incluyan a nuestro nuevo usuario (infousuario) e incluir todas las formas actuales comprometidas en la implantación de las tecnologías de la información para la construcción de servicios de biblioteca en el contexto de la sociedad de la información.

Podríamos definir la automatización en bibliotecas como la aplicación de herramientas informáticas en las tareas bibliotecarias.

Al comienzo hacía referencia a pequeñas aplicaciones utilizadas en algún eslabón documental concreto, pero actualmente la automatización tiende a aplicarse al sistema total, es decir, a toda la biblioteca.

La automatización es un proceso paulatino que:

- ✓ Comenzó, en los años 60, encabezado por la LC (Library of Congress), de Estados Unidos.
- ✓ En los 70, con la aparición de microcomputadores y su abaratamiento, la automatización se comienza a aplicar a los catálogos y se comienza a pensar en la cooperación bibliotecaria favorecida por el nacimiento de las telecomunicaciones en Estados Unidos, y de las normas y formatos para unificar criterios como ISBD (International Standard Bibliographic Description) y MARC (Machine Readable Cataloging)
- ✓ En los 80 nacen los OPAC (Online Public Access Catalog) y los primeros sistemas de automatización como Dobis/Libis, Aleph y Sabini.
- ✓ Desde los 90 a la actualidad, se va alcanzado una madurez en esta disciplina y aparecen los SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) y posteriormente se desarrollan los grandes SIGB (Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria), que amplían la automatización y abarcan todas las tareas bibliotecarias.

- ✓ Con la llegada de Internet, se desarrollan grandes redes cooperativas, permitiendo compartir recursos y ofrecer servicios bibliotecarios en línea.

Una de las definiciones más acertadas por lo tanto la más común es que automatización de bibliotecas significa la utilización de máquinas, principalmente computadores, y de técnicas informáticas que faciliten las tareas del bibliotecólogo, para hacer posible una gestión adecuada de la información que se genera en la biblioteca y un control efectivo de los depósitos de libros y otros documentos que forman los fondos esenciales de la actividad bibliotecaria.

Angulo Marcial considera a la automatización como la “Implantación de procesos por medios automáticos con el apoyo de la computadora. Comprende tareas de investigación, diseño, desarrollo y aplicación de métodos distintos a los de operación manual, reduce la intervención humana en la operación de sistemas e incrementan la productividad”¹⁴.

Para José López Yepes la automatización es el “Acto o proceso por el cual se sustituye al agente o agentes humanos que realizan un trabajo por una máquina o conjunto de ellas”¹⁵.

Por tanto, se podría concluir que la automatización es el uso y la explotación de sistemas informáticos en el manejo de las diferentes tareas que realiza el ser humano auxiliándose de esta tecnología.

Por lo que su importancia radica en que facilita las operaciones y actividades que los seres humanos realizaban cotidianamente de manera manual, dando pie a que se tenga más tiempo para realizar otras actividades que requieran de la mano del hombre. Lo cual no pretende sustituir a los seres humanos sino ser una fusión de las dos para que el trabajo sea más eficaz.

De acuerdo con Angulo Marcial, la automatización de bibliotecas es “la aplicación de computadoras al desarrollo de operaciones bibliotecarias y a la generación de servicios de información. Además, de uso de dispositivos automáticos para realizar algunos o todas las operaciones de una biblioteca”¹⁶.

¹⁴ Noel Angulo Marcial. Manual de tecnología y recursos de información. México: Instituto Politécnico Nacional, 1996. p. 25

¹⁵ José López Yepes. Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación. Ed. síntesis, Madrid, 2004.p. 176.

¹⁶ Noel Angulo Marcial. Ob. Cit.

José López Yepes señala que la automatización de bibliotecas se ve representada por “aquella biblioteca en donde todos o algunos de los procesos técnicos se realizan de manera automatizada con la ayuda de un sistema de ordenadores”¹⁷.

Como se puede observar en todas las definiciones anteriormente expuestas se coincide en la concepción de que la automatización dentro de las bibliotecas, mejorara los servicios y la eficacia de la misma. Asimismo, cabe destacar nuevamente que es una combinación entre la tecnología y el recurso humano, lo que logra la mejora de las unidades de información y su eficacia.

Sistemas integrados de gestión bibliotecaria

Ahora abordaremos la conceptualización y descripción general de los sistemas integrados de gestión de bibliotecas, para este término también encontramos dos denominaciones que funcionan como sinónimos “Sistemas integrados de gestión bibliotecaria” y “Sistemas integrales de automatización de bibliotecas”.

Un sistema integral de automatización de bibliotecas (SIAB) o sistema integrado de gestión bibliotecaria (SIGB) es un conjunto de módulos de aplicación integrados en un solo programa y que comparten una base de datos bibliográfica en común, con la finalidad de ayudar a la gestión de procesos y servicios de las unidades de información.

Óscar Arriola Navarrete y Katya Butrón Yáñez definen a estos programas como un “conjunto de módulos de aplicación integrados en un solo programa y que comparten una base de datos bibliográfica común”.¹⁸ Este concepto hace referencia a la integración de todas las funciones (módulos) que son necesarias y básicas para una biblioteca, además de que la información que se almacena se hace para darle un uso compartido y específico según cada módulo funcional.

¹⁷ José López Yepes Ob. Cit.

¹⁸ Arriola Navarrete et al., 2008

Moya lo define como “sistemas para el proceso automatizado o informático, de información estructurada, sobre actividades y documentos, adaptable a la estructura organizativa de la biblioteca”¹⁹.

Por otra parte, se entiende por módulo al software que agrupa un conjunto de subprogramas y estructuras de datos. Los módulos son unidades que pueden ser compiladas por separado y los hace reusables y permite que múltiples programadores trabajen en diferentes módulos en forma simultánea, produciendo ahorro en los tiempos de desarrollo. Para efectos de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria, se considerara que un módulo es un subprograma dentro de un programa que permite la aplicación específica sobre un área determinada para gestionarla dentro de un programa integral.

Por lo que se entenderá por sistema integral o sistema automatizado al programa con aplicaciones informáticas, conformado por una serie de módulos que optimizan la gestión de los servicios y procesos bibliotecarios y de información.

Flores Vargas entiende por SIGB un “grupo de programas informáticos (módulos) interrelacionados que automatizan múltiples operaciones y funciones bibliotecarias basados en datos centralizados e intercambiables; esto con el objetivo de facilitar la gestión de las actividades llevadas a cabo en la biblioteca”.²⁰

Al analizar todas estas definiciones se puede llegar a una misma línea de pensamiento al decir que un SIGB unifica diferentes funciones propias de una biblioteca a manera de aplicaciones informáticas, cada aplicación sería un módulo con una función específica, pero compartiendo todas una misma base de datos. Los módulos podrían ser módulo de circulación y de usuarios, módulo de catálogo (y de catalogación), módulo de adquisiciones, módulo de publicaciones periódicas, módulo de OPAC, etc. El término integración indica multifuncionalidad, un sistema que recoge todas las funciones (módulos) necesarias para la gestión de cualquier biblioteca. Por otra parte, un sistema de esta clase también se caracteriza porque en él existe una integración a nivel de datos, de manera que la información se almacena para el uso compartido y específico de cada módulo funcional.

¹⁹ Félix de Moya Anegón. Los sistemas integrados de gestión bibliotecaria. Madrid: ANABAD, 1995.p.25

²⁰ FLORES VARGAS, Víctor F. El Software De Código Abierto: Una Alternativa Para La Gestión Integral De La Biblioteca [en línea]. 2011. <<http://hdl.handle.net/10760/15464>>

Objetivo de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

Generación de espacios no físicos que permitan a la biblioteca ser más eficiente en el ofrecimiento de sus servicios y en el cubrimiento de las necesidades de información de la comunidad de usuarios.

Características de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

Las características van referidas a determinar con qué elementos deben contar los sistemas integrados de biblioteca. Estas características comprenden: el tipo de sistemas operativo que emplea, los sistemas de almacenamiento y recuperación de la información, la organización de datos y la interfaz de presentación. Con lo expuesto, coincidimos con las características que plantea, Salse²¹:

- ✓ Plataforma del equipo (hardware): Parte física de la computadora.
- ✓ Arquitectura: estructura del software, la cual va permitir el trabajo conjunto de las diversas funciones con las que va a contar el programa.
- ✓ El sistema operativo: parte intangible o lógica de la computadora.
- ✓ Conexión externa: Consiste en la comunicación con otros sistemas con la finalidad de intercambiar datos. Define Oyarce: “En los sistemas de comunicación, la transmisión de datos entre origen y destino puede ser realizada de diferentes maneras. Es importante para todas las aplicaciones que los datos se envíen correctamente en términos de destino y corrupción de datos”²². Para cumplir esta misión se utilizan los protocolos de comunicación y su función es lograr la comunicación con otros sistemas, argumenta Oyarce “El protocolo define el comportamiento de la solución de comunicación. El protocolo estandarizado permite una transparencia universal entre las diferentes redes, dispositivos de red y aplicaciones”²³.

²¹ Salse, M. (2005, diciembre) Panoràmica dels sistemes de gestió de biblioteques al segle XXI. BID: textos universitaris de biblioteconomia i documentació [en línea]. No. 15. Disponible en: http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=15salse.htm

²² Oyarce, C. (2009). Estudio de la tecnología PLC como alternativa de acceso a Internet para zonas rurales. Tesina para optar el título de Ingeniero de Sistemas e Informática. Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Lima, Perú.

²³ Oyarce, Otoniel. et al. 2009.

- ✓ Administración de bases de datos: son los programas que permite la creación, edición, eliminación, actualización y recuperación de una base de datos. Elmasri y Navathe afirman: “Un sistema de administración de datos (DBMS, database management system) es una colección de programas que permite a los usuarios crear y mantener una base de datos. El DBMS es un sistema de software de propósito general que facilita los procesos de definición, construcción, manipulación y compartición de bases de datos entre varios usuarios y aplicaciones.”²⁴
- ✓ Capacidad de almacenamiento de las bases de datos: depende del tamaño de los registros. El registro es donde se almacena la información ingresada a la base de datos y pueden establecer relación entre los registros existentes, dependiendo del diseño de la base de datos.
- ✓ Lenguaje de programación: permite traducir la orden en el lenguaje natural de la persona en código de computadora para que esta pueda ejecutar la orden que desea el usuario.
- ✓ El color: simplemente son los matices que se ven en la interfaz del sistema.
- ✓ La interfaz: la interfaz para clientes web presentan a través de menús las opciones necesarias para que el usuario pueda utilizar el sistema sin ningún tipo de lenguaje específico. Elmasri y Navathe señalan: “Estas interfaces presentan al usuario listas de opciones (denominadas menús) que le guían por la formulación de una consulta. Los menús eliminan la necesidad de memorizar los comandos específicos y la sintaxis de un lenguaje de consulta; en cambio, la consulta se compone paso a paso eligiendo opciones de los menús visualizados por el sistema.”²⁵

Ventajas de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

La principal ventaja es la integración de los servicios, lo cual implica el ahorro de tiempo, surge una mayor e instantánea cooperación interbibliotecaria, de

²⁴Elmasri, R y Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. (5a. ed.) (Trad. J. M. Díaz). Madrid : Pearson Educación (Original en inglés).

²⁵ Elmasri, R y Navathe, S. (2007). Fundamentos de sistemas de bases de datos. (5a. ed.) (Trad. J. M. Díaz). Madrid : Pearson Educación (Original en inglés).

igual forma los SIGB implican una reducción de costos y tiempo en el procesamiento e intercambio de información y un mejor control de todos los procesos.

Antecedentes de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

A partir del nacimiento del formato MARC para el almacenamiento de registros bibliográficos, los sistemas de automatización de bibliotecas se consolidaron a finales de la década de los años 1970. A los mediados de los años 1980 se establecieron las bases del concepto de sistema integrado. Estos sistemas para la automatización de bibliotecas surgieron como una evolución de los sistemas monofuncionales que se emplearon hasta finales de los años 1970, los cuales tenían por objetivo resolver el problema de la gestión mecánica de funciones que suponían un mayor costo de recursos humanos a las grandes bibliotecas (Library of Congress y The British Library). A partir de la década de los años 1980, se comenzó a considerar el momento de los sistemas integrados, completos, centrados y únicos.

Para entender más sobre cómo surgen los SIGB, será necesario ubicarse en la década de los años 1960, que se caracterizó por la expansión y la instauración de la computadora en el quehacer bibliotecario. En relación con los primeros programas monofuncionales, creados por hombres como Peter Luhn, quien era empleado de IBM en 1961 y desarrolló un programa para reproducir palabras clave y la indización de los títulos de los artículos aparecidos en el Chemical Abstract. Luhn también inició algunas actividades para la automatización con la National Library of Medicine con el proyecto MEDLARDS (Medical Literature Analysis and Retrieval System).

Varias instituciones siguieron a la Library of Congress en esta clase de actividades: University of California, San Diego, con el control automatizado para publicaciones periódicas; Southern Illinois University, Carbondale, con el sistema de circulación automatizada, y la Ontario New University Library, con el catálogo de libros en computadora. En Inglaterra, la biblioteca de la Universidad de Newcastle con File Handling System (NFHS), que se utilizó para la adquisición, y la

Universidad de Southampton, que desarrolló un sistema automatizado para el control de la circulación de los fondos.

Los proyectos antes mencionados fueron tan solo algunos de los sistemas que se iniciaron en este período, aunque es necesario resaltar que, por ciertas inconsistencias como la falta de comunicación entre el personal especializado, la deficiencia de los sistemas de cómputo y una inapropiada comunicación entre bibliotecarios y el personal de cómputo, se entorpeció el desarrollo de algunos proyectos de automatización y en la mayoría de los casos fueron abandonados. Sin embargo, algunos de estos sistemas iniciales diseñados para las bibliotecas, que se comenzaron a mediados de la década de los años 1960 y otros a principios de los 1970, por su importancia son dignos de mención.

A principios de los años 1960 y con miras a automatizar sus actividades bibliotecarias, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) creó un sistema denominado Integrated Set of Information System (ISIS). Dicho sistema operaba en computadoras IBM 360. Una vez que se implementó el sistema, la OIT inició la distribución de ISIS a nivel internacional. Se cubría así el vacío existente en materia de sistemas para el manejo y recuperación de información documental.

Como reflejo de la época en la que surgió ISIS, y como resultado de sus contratiempos tecnológicos, el International Development Research Center (IDRC), motivado por la necesidad de adaptar el ISIS a los nuevos equipos que había desarrollado la industria de la computación, comenzó a trabajar en un software denominado MINISIS. Se iniciaba con esto un rápido desarrollo que llevó en 1975 a la distribución de la versión "A", y para 1978 se liberó la versión "F", que es la que se distribuyó hasta los alrededores de la década de los años 1990. En 1986 salió al mercado la versión para microcomputadoras denominada MICRO CDS/ISIS y fue donado por la UNESCO a los países miembros, quienes de manera gratuita lo distribuyeron a las bibliotecas interesadas en su adquisición.

En segundo lugar, se encuentra la iniciativa del Ohio College Library Center (OCLC), nombrado inicialmente así por sus creadores y posteriormente denominado Online Computer Library Center. Inició sus actividades en 1967 con el objetivo principal de compartir recursos y reducir la razón del incremento del costo

de 50 bibliotecas académicas existentes en el estado de Ohio, Estados Unidos. En el año 1971, comenzó a operar un sistema de catalogación que ofrecía acceso a una base de datos central con el recién creado formato MARC 1 a sus miembros mediante terminales en línea. Por último, el sistema integrado de bibliotecas de la Universidad de Chicago, una institución pionera en la concepción de un sistema integral automatizado para uso bibliotecario y que, como resultado de la solicitud hecha en 1965 por su entonces director Dr. Herman H. Fusster a la National Science Foundation, desarrolló e integró un sistema automatizado para el manejo de sus datos bibliográficos.²⁶

Evolución de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

Al referirnos a la evolución de los sistemas integrados de gestión de bibliotecas, debemos de relacionar las tendencias que han surgido desde la aparición del concepto hasta nuestros días. Según Rowley, quien es citada por Cuoto²⁷ los sistemas integrados de biblioteca han pasado por cuatro generaciones de las cuales se aprecia una mejora en cada generación con respecto a la anterior. Para detallar esto la siguiente tabla muestra la evolución y características más resaltantes de los sistemas integrados.

²⁶ http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352008001200009&script=sci_arttext

²⁷ Couto, F. (2005). Uso de softwares para o gerenciamento de bibliotecas: um estudo de caso da migração do sistema Aleph para o sistema Pergamum na Universidade de Santa Cruz do Sul Brasilia. Ci. Inf [en línea]. 2005, vol.34, n.2, pp. 105-111. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S010019652005000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

Evolución	Características
1º Generación	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos pocos integrados. • Prioridad en el desarrollo de los módulos de circulación y catalogación. • Bases de datos limitadas y con licencia propietaria. • Trabajaban únicamente en hardware específico con sistemas operativos y lenguajes de programación de licencia propietaria. • Interfaces de usuarios basadas en comandos.
2º Generación	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajaban en sistemas basados en Unix y DOS generalmente, siendo beneficioso para la portabilidad. • Implementación de sistemas de comunicación, lo que permitía la exportación e importación de datos. • Interfaces de usuarios basadas en comandos.
3º Generación	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de elementos que permitían la integración de los módulos. • Interfaces gráficas con menús de manipulación directa.
4º Generación	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de bases de datos relacionales y orientada a objetos. • Multiplataforma en su mayoría trabajan en sistemas Unix y Windows. • La exportación e importación de datos está totalmente integrada, siendo posible exportar/importar con un solo clic. • Arquitectura cliente/servidor, con conectividad a Internet Interface multimedia. • OPAC que permiten acceder a una gran variedad de interfaces a favor del usuario.

Fuente: Rowley (2002) citado por Couto (2005): (pp.105-106).

De la tabla anterior se deduce que cada generación de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria logró mantener un desarrollo de nuevas características, lo cual ha permitido el éxito en su implementación en las unidades de información. La primera generación tuvo como características la sistematización de los módulos de catalogación y circulación, porque se encuentran relacionados y son las tareas que más procesos tienen que ejecutar. Otra característica son las bases de datos limitadas y licencia propietaria, porque el desarrollo de un sistema de almacenamiento era costoso e involucraba recursos humanos, y por último las Interfaces de usuarios basadas en comandos, en esta primera etapa los sistemas carecían de una interfaz gráfica y amigable para el usuario.

La segunda generación destaca la característica de implementación de sistemas de comunicación para la exportación e importación de datos, con esto se empezó a utilizar protocolos comunes y formatos que permitían los primeros intercambios de información. La tercera generación resalta la integración de los módulos lo que permitía trabajar al sistema en las tareas de diferentes áreas de

una biblioteca y relacionarlas entre sí. La cuarta generación destaca la independencia del sistema operativo, porque al ser multiplataforma no limita el uso del software a un único sistema. La arquitectura cliente/servidor es ideal para entornos web, y la interfaz gráfica permite interactuar a los usuarios con el sistema.

Actualmente, existen diversas tendencias que ya no solo refieren a aspectos dentro de la biblioteca sino que logran una integración externa, señalan Rodríguez y Saorín, quienes se centran en tres tendencias, la primera es la inclinación de los consumidores por los sistemas de código abierto, la segunda a que los sistemas integrados deberán interconectar con catálogos de otras bibliotecas y la tercera tendencia es la integración de las áreas de la biblioteca, pero a escala macro.²⁸

Sistemas integrados de gestión bibliotecaria libres

El software libre ha venido tomando mucho auge desde hace ya varios años. Ahora no solo se habla de herramientas de uso general como sistemas operativos y herramientas de ofimática, sino que también de herramientas especializadas en diferentes áreas, entre ellas la que nos interesa, que es el software para bibliotecas.

La aplicación de los SIGB es ya una realidad en un gran número de bibliotecas del mundo. El movimiento de código abierto ha demostrado que es posible trabajar con un modelo de desarrollo de software diferente al de las empresas de software comerciales. Se han desarrollado plataformas de trabajo descentralizados y sistemas de comunicación sencillos pero eficientes. A nivel mundial existe una amplia gama de herramientas en software libre que ofrecen una adecuada aplicación del formato MARC 21; por ejemplo, también incluyen los módulos más usuales del común del software comercial para las bibliotecas.

Los SIGB libres hoy en día son más comunes de lo que se puede creer, hay diferentes opciones que se adaptan a cada tipo de biblioteca. Los creadores diseñan estos sistemas buscando satisfacer sus necesidades a bajo costo o gratis,

²⁸ Rodríguez Muñoz, José Vicente y Saorín Pérez, Tomás. Aproximación a las tecnologías para portales universitarios. Ciudad de La Habana : Editorial Universitaria, 2004. Disponible en: <http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/3308/1/959-16-0275-5.pdf>

ya que como anteriormente se explicó, libre no necesariamente quiere decir gratis. Estos SIGB operan bajo licencia GNU y utilizan mayormente el sistema operativo Linux, otorgan la libertad de utilizar el programa para cualquier finalidad, el acceso a su código fuente permite modificarlo para adaptarlo a las necesidades del centro y de los usuarios sin necesidad de contratar un gestor privado para desarrollar o mantener el sistema y sus programas, de igual manera se pueden hacer tantas copias como se requieran o necesiten.

Entre los representantes de este tipo de SIGB se puede hacer mención a KOHA, GREENSTONE y PMB.

Antecedentes de evaluación de sistemas integrados de gestión bibliotecaria

En las fuentes documentales revisadas, no se ubicó una herramienta de evaluación estándar que permita escoger de una matriz los criterios para orientar en la evaluación y selección de un sistema integrado para biblioteca, únicamente se han encontrado algunos instrumentos de evaluación que han sido elaborados por las mismas bibliotecas o basándose en criterios propios de los bibliotecólogos.

La selección de un sistema de automatización de biblioteca comprende una serie de procesos establecidos, como indica Clayton²⁹, quien toma como base la metodología de sistemas y establece seis pasos para la selección de un sistema automatizado de biblioteca, que se detalla en la siguiente tabla:

²⁹ Clayton, M. (1991). Gestión de automatización de bibliotecas. (Trad. P. García). Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez (Original en inglés, 1987)

Metodología para la selección de un sistema automatizado

Plan de desarrollo global	Determina los objetivos globales del sistema Define el proyecto y las prioridades.
Análisis de sistemas	Establece los objetivos y requisitos específicos de un sistema y a menudo Adopta la forma de un estudio de viabilidad
Especificación de los requisitos	Define el sistema que cumple los objetivos y requisitos del propio proyecto
Evaluación de sistemas	Examina en qué medida los sistemas propuestos cumplen los requisitos en el caso que se vaya a solicitar un producto que existe. O en el que tenga que desarrollar un nuevo sistema.
Puesta en marcha	Controla la instalación del sistema elegido
Control y mantenimiento	Proporciona la revisión continua y mejora del sistema

Fuente: Clayton (1987/1991), p. 22.

De la tabla se desprende que el primer paso es establecer el plan de desarrollo global, donde se definen los objetivos y fines del proyecto. Luego se procede a realizar el análisis del sistema donde se plantean los objetivos y requisitos específicos de un sistema. A continuación se procede a especificar los requisitos para ver cuál de los sistemas evaluados cumple con los objetivos planteados. La evaluación del sistema consiste en analizar qué sistema se acerca a los requisitos elaborados. La puesta en marcha comprende la instalación del sistema seleccionado. El control y mantenimiento es la etapa que es constante, porque se ocupa de dar mantenimiento y mejorar el sistema.

Por otra parte, hace algunas décadas para automatizar las bibliotecas se realizaba una planificación de la automatización, donde los autores Reynolds (principios y fases)³⁰ y Clayton (metodología)³¹, lograron desarrollar un método para cumplir éste propósito, Álvarez³² presenta un resumen de las etapas para realizar una planificación de la automatización de bibliotecas elaborada por los autores mencionados. A continuación presentamos la siguiente tabla con los pasos que involucra:

³⁰ Reynolds, Dennis. Automatización de bibliotecas: problemática y aplicaciones. 1989.

³¹ Clayton, M. (1991). Gestión de automatización de bibliotecas. (Trad. P. García). Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez (Original en inglés, 1987)

³² Álvarez, F. (s.f. b). Informatización (II): sistemas integrados de gestión bibliotecaria y tendencias de automatización. (L. Orera, ed.), La Biblioteca universitaria: análisis en su entorno híbrido (p. [105]-147). Madrid: Síntesis.

Fases de planificación para automatizar una biblioteca

Fase	Características
Selección del personal seleccionador	<ul style="list-style-type: none">• La responsabilidad recae sobre el jefe o director de biblioteca, involucra al personal.• Recopilar información sobre los sistemas.
Definición previa del alcance la automatización	<ul style="list-style-type: none">• Establecer objetivos.• Definir ventajas.• Análisis de las funciones que va cumplir el sistema.
Elaboración de una lista de características	<ul style="list-style-type: none">• Redacción de las ideas.
Invitación a participar dirigida a diferentes proveedores	<ul style="list-style-type: none">• Solicitud de ofertas, mediante la utilización de los RFP.

Fuente: Álvarez (s.f.b). (pp. 116-117).

El procedimiento señalado en la tabla anterior, aún se mantiene vigente y muchas bibliotecas lo utilizan en el proceso de selección de sistemas integrados. La primera fase es la selección del personal, la característica es la responsabilidad del jefe de la biblioteca el cual tiene que involucrar a todo el personal sobre el plan a desarrollar para luego iniciar la recopilación de información en cuanto a los sistemas que existen en el mercado. La siguiente fase comprende la definición previa del alcance de la automatización, dentro de la cual se procede a definir los objetivos, ventajas y responder a la pregunta ¿qué funciones va a cumplir el sistema?. A continuación se elabora una lista de características en la que se redactan las especificaciones técnicas del sistema. La última fase es la invitación a participar a los proveedores de sistemas, donde se realiza la solicitud de ofertas sobre sus productos

En las bibliotecas universitarias norteamericanas, para escoger un sistema integrado de biblioteca, elaboran un documento denominado Request for Proposal (RFP) donde a partir de la elaboración de un listado, detallan todas las especificaciones que desea cumpla el sistema integrado a implementar, como datos de proveedores, características técnicas del sistema a nivel general y específico, soporte y plataforma del sistema. Posteriormente piden cotizaciones a varios proveedores de software y seleccionan la mejor propuesta, por el tipo de selección se puede apreciar que el factor económico va tener un peso fundamental en la evaluación de cada propuesta.

Un ejemplo es el proposal de la Sample Library³³, quienes solicitan al futuro proveedor, el servicio de instalación, migración y mantenimiento del sistema, así como el equipo que necesita el sistema para su implementación.

Dentro de los componentes que el sistema debe ofrecer son: catálogo de acceso público, control de autoridades, circulación y adquisición.

A manera de tener una adecuada estructuración en la elaboración de un RFP, Cynthia Hodgson realizó un estudio para la National Information Standards Organization (NISO).³⁴ La cual es una guía específica, destinada a redactores de RFP, con la idea de ayudarles a incluir dentro de las especificaciones el cumplimiento de las normas relevantes para los SIGB, las telecomunicaciones globales a través de Internet y las bibliotecas digitales.

Esta norma es útil para las bibliotecas norteamericanas, debido al nivel de especificación de cada ítem que se encuentra contemplado en este documento.

A diferencia de los ejemplos mencionados, en que las bibliotecas universitarias solicitan a los proveedores un sistema que cubra sus necesidades, existen algunos casos donde se presentan pautas para que la institución evalúe o diseñe un sistema del mercado. Como señala Agenjo³⁵: “un modelo irreal, donde menciona qué elementos tiene cada módulo y subsistemas de un sistema integrado”. Esto con la finalidad de dar a conocer al profesional en bibliotecología los fundamentos básicos que permitan realizar una evaluación de los sistemas integrados que existen en el mercado o también en base a esos módulos se forme un equipo de informáticos de la institución con la misión de desarrollar un sistema propio. Lo cual el autor no recomienda por el tiempo que demora.

³³ Sample Library (2006). Request for Proposals: Integrated Library System. [en línea]. Disponible en: [http://www.smlc.lib.mi.us/Request%20for%20Proposal%20\(RFP\)/Microsoft%20Word%20%20Integrated%20Library%20System.pdf](http://www.smlc.lib.mi.us/Request%20for%20Proposal%20(RFP)/Microsoft%20Word%20%20Integrated%20Library%20System.pdf)

³⁴ Hodgson, C. (2002). The RFP writer's guide to standards for library systems. [en línea]. Bethesda, Maryland NISO Press. Disponible en: <http://www.niso.org>

³⁵ Agenjo, X. (2002). Directrices para la elección y/o desarrollo de un sistema integrado de gestión de bibliotecas. (J. Magán coord.), Tratado básico de Biblioteconomía (pp.83-100) Madrid: Complutense.

En la literatura brasilera se encontró el trabajo realizado por Café, Dos Santos y Macedo³⁶: Es una investigación cuya finalidad era dar a los directores de las bibliotecas una lista que le permitiera ayudar a tomar una adecuada decisión al momento de elegir un sistema integrado para su biblioteca, para ello elaboraron un formato compuesto por 181 ítems, se valida a través de una metodología estadística, la cual se divide en establecer pesos de coeficiente, y la segunda etapa asignar un valor de escala de notas de 0 a 5, siendo el cero malo y cinco excelente. Finalmente, se multiplica la escala de nota por el peso y se obtiene la nota final del criterio, el formato comprende evaluar circulación, procesamiento técnico, adquisición, interfaz, características del sistema y tecnología del sistema.

Una ponencia sustentada por Sifuentes³⁷ plantea algunos criterios para poder escoger un software para biblioteca universitaria, partiendo desde la identificación de las necesidades de la biblioteca, tomando como criterios el tipo de usuario, acervo bibliográfico, personal e infraestructura. Realizado esto, recién se puede buscar qué tipos de software ofrece actualmente el mercado teniendo en cuenta experiencias previas en otras unidades de información y la valoración del producto en el mercado, al final también sugiere la elaboración de un RFP por parte de la biblioteca que desea instalar el sistema integrado.

Otro aporte es el realizado en su informe profesional por Gutiérrez³⁸ donde: luego de identificar las necesidades de las Bibliotecas del Instituto Peruano de Administración de Empresas (IPAE) mediante la utilización del marco lógico, el análisis FODA y la aplicación del árbol de problemas, en una parte de su estudio somete a evaluación los sistemas integrados Absysnet y ALEPH, donde utiliza ítems básicos de los módulos de catalogación (descripción bibliográfica, holdings,

³⁶ Café, L., Dos Santos Ch. y Macedo, F. (2001, maio/ago.). Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. Ci. Inf., Brasília [en línea], Vol. 30, No. 2, p. 70-79. Disponible en: <http://www.revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewFile/198/175>

³⁷ Sifuentes, R. (2005). Criterios de evaluación de sistemas integrados para bibliotecas durante la fase de selección en un proyecto de automatización. [en línea]. [Trujillo, Perú.: II Jornadas Nacionales de Bibliotecas Universitarias]. Disponible en: <http://www.altamiraperu.org/docs/RAUL%20SIFUENTES.pdf>

³⁸ Gutiérrez, I. (2008). Las bibliotecas del Instituto Peruano de Administración de Empresas (IPAE). Informe profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú.

autoridades y reportes), publicaciones periódicas, circulación (datos de usuario y OPAC), administración del sistema y aspectos técnicos, la escala de puntaje es de 0 malo, 1 regular, 2 bueno y tres excelente, donde el Absysnet obtiene un puntaje de 271 frente a 188 del ALEPH.

Por otra parte, la Norma Técnica Peruana, (NTP)³⁹ es un tipo de norma más general, pero en ella se detallan los procesos para la adquisición y especificaciones que debe tener el software, esta norma es aplicada por diversas instituciones estatales peruanas para la selección de software en diversas áreas de la institución.

La Norma Técnica Peruana indica: Esta NTP es aplicable a la adquisición de sistemas, productos, y servicios software, al suministro, desarrollo, operación y mantenimiento de productos software y a la parte software del firmware, independientemente de que sea hecho interna o externamente a una organización.

Mercado de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

Es necesario conocer que sistemas integrados de gestión bibliotecaria existen actualmente para poder ver las potencialidades de cada producto de acuerdo a los requerimientos que tenga una biblioteca. Esta parte de la investigación será analizada en gran detalle en el CAPÍTULO IV, sobre la descripción de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria como preámbulo podemos mencionarlos: CDS/ISIS, Koha, GNUTECA, EverGreen, PhpMyBibli (PMB), OpenBiblio, GreenStone, Emilda, OPALS, NewGenLib y ABCD.

³⁹ Norma Técnica Peruana (2006), Tecnología de la información: procesos del ciclo de vida de un software. Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI (2ª ed.) [en línea]. Lima: [Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales-INDECOPI]. Recuperado de: <http://www.bvindicopi.gob.pe/normas/isoiec12207.pdf>

CAPÍTULO III.- LA INVESTIGACIÓN

3.1.- Aspectos metodológicos

3.1.1.- Tipo de investigación

Dentro de la investigación se establece como objetivo general “evaluar recursos en software libre destinados a automatizar los servicios de las bibliotecas”, en función a esto según Jacqueline Hurtado⁴⁰ una investigación es de tipo evaluativa cuando tiene por propósito en términos de medida establecer si el programa cumple o no sus objetivos. Dicho esto, podemos establecer de acuerdo a esta definición que nuestra investigación cumple con ese tipo, ya que su fin fue evaluar los recursos en software libre que apoyen los servicios de una biblioteca física en un sistema integral y medir los beneficios específicos que podrían otorgarle y así definir los más apropiados para ser aplicados en la biblioteca

3.1.2.- Diseño de investigación

En el marco de la investigación planteada, se define el diseño de la investigación como una estrategia que se aplicará durante el estudio. El diseño de la investigación permite orientar el proceso investigativo a través de las técnicas que más se ajusten al objeto de estudio incluyendo la recolección de los primeros datos, hasta el análisis e interpretación de los mismos en función de los objetivos definidos. Se tiene que el diseño de toda investigación responde a dos aspectos: “el dónde y el cuándo”.

En cuanto al dónde, se atiende a los objetivos definidos en la primera parte de la investigación, se tiene que la misma tuvo una modalidad no experimental, pues no hubo manipulación directa de las variables, ya que se observó el fenómeno tal como ocurre en su contexto natural. El diseño de investigación en función de su dimensión temporal y atendiendo el cuándo, fue de tipo transeccional, ya que el investigador estudió el evento y recolectó la información en un tiempo único.

⁴⁰ Jacqueline Hurtado de Barrera. El proyecto de investigación. Caracas: Ediciones Quirón, 2007.p.183

3.3.- Población y muestra

La presente investigación tiene como base a los softwares libres diseñados para apoyar la automatización de los servicios bibliotecarios, todos ellos constituyeron la población de estudio de la investigación planteada. En la medida, que se entiende por población al conjunto de seres que poseen la característica a estudiar y que se enmarcan dentro de los criterios de inclusión de la población⁴¹.

Por ser la población muy amplia y considerada inaccesible, se seleccionó un subgrupo de ella denominado muestra, en este caso contamos con una muestra que fue no probabilística, ya que no se podía conocer la probabilidad que cada elemento tiene de formar parte de la población, y los criterios para seleccionar la muestra respondieron a criterios no basados en el azar⁴². En este caso como investigadores definimos las condiciones que deben recoger los softwares libres para dar respuesta al problema planteado, esto quiere decir que hay presencia de un muestreo intencional. La autora anteriormente citada establece que este tipo de muestra se escoge en términos de criterios teóricos, que sugieren que sólo ciertas unidades son las más convenientes para acceder a la información que se requiere⁴³.

3.4.- Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica se refiere a los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, en este caso se utilizó la observación directa apoyándose una matriz estructurada, en la cual se describieron los criterios que se quieren medir de la muestra, es decir, que en vista a la necesidad de información se definieron las variables a ser consideradas.

⁴¹ Jacqueline Hurtado de Barrera. Op. Cit., p. 185.

⁴² Ídem.

⁴³ Ídem.

3.5.- Técnicas de análisis y representación de datos

Para el análisis de datos se aplicó la técnica no estadística, ya que se procedió a una descripción a través del análisis de contenido.

CAPÍTULO IV.- ANALISIS DE RESULTADOS

4.1.- Descripción de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria

4.1.1 CDS/ISIS⁴⁴

CDS/ISIS es un acrónimo de “Computerised Documentation Service/Integrated Set of Information Systems”, que en español se traduce a “servicio de documentación computarizada/conjunto integrado de sistemas de información”, también conocido como MicroISIS.

Es un sistema de almacenamiento y recuperación de información, basado en menús, para el manejo de bases de datos no numéricas, es decir, bases de datos constituidas por texto principalmente. Este sistema es creado por Giampaolo del Bigio en la UNESCO, organización que se encarga de su desarrollo, mantenimiento y diseminación buscando satisfacer las necesidades de muchas instituciones especialmente de los países en desarrollo, para que estos puedan ser capaces de organizar sus actividades de procesamiento de información mediante el uso de tecnologías a bajo costo. En términos generales se puede pensar en una base de datos CDS/ISIS como un archivo de datos relacionados y generados para satisfacer los requerimientos de información de los usuarios.

Fue diseñado en particular para aplicaciones bibliográficas y es utilizado por catálogos de bibliotecas pequeñas y medianas. Existen versiones en árabe, chino, inglés, francés, alemán, portugués, ruso y español, entre otros idiomas.

UNESCO ofrece el software libremente para propósitos no comerciales, es decir, autoriza su uso bajo licencia, sin cargo, con el compromiso de no cederlo ni comercializarlo, aunque los distribuidores cuentan con permiso para cobrar por sus gastos. Fue lanzado en 1985 y desde entonces más de 20,000 licencias han sido entregadas por UNESCO a una red mundial de distribuidores.

El CDS/ISIS fue diseñado para el registro de documentos, su mayor uso se da en el campo bibliográfico, pero es igualmente aplicable al registro de asuntos personales, historias clínicas, información jurídica, expedientes, documentación de proyectos y en general, a toda base de datos que posea información estructurada en "fichas", con datos textuales formados por una o más palabras.

⁴⁴ <http://www.unesco.org/isis/>

Una de las principales ventajas que ofrece el diseño del programa, es su capacidad de manejar un número ilimitado de bases de datos, cada una de las cuales puede contener datos totalmente diferentes.

En sus inicios solo se ejecutó para IBM-PC, luego en 1995 desarrollaron la herramienta Winisis, la versión para Windows, la interfaz gráfica de Windows permite que las acciones de los usuarios se realicen de una forma más directa e intuitiva y la versión Windows del CDS/ISIS trata de cumplir esos principios buscando que las aplicaciones sean claras y basadas en la interactividad por parte del usuario.

La versión es implementada usando la metodología MDI (Múltiple Document Interface), con una ventana principal que posee una barra de menú. Esta ventana principal puede a su vez contener varias subventanas, de esta manera se pueden abrir varias bases de datos, cada una de ellas con sus propias ventanas, permitiendo además utilizar todos los tipos de letras, tamaños, colores, etc. que ofrece Windows y de esa manera mejorar la presentación de los documentos.⁴⁵

El paquete de software de la familia ISIS posee diferentes herramientas o programas como por ejemplo los componentes de cliente y servidor en JavalISIS que permiten la administración de la base de datos a través de Internet y está disponible para Windows, Linux y Macintosh. Además de la herramienta GenISIS permite al usuario producir formularios web en HTML para búsquedas en bases de datos CDS/ISIS, GenISIS es un software de creación para producir visualmente formularios web para consulta de CDS/ISIS. Hay dos versiones de la herramienta: GenisisWeb, para la publicación web y GenisisCD para el desarrollo de interfaces en CD-ROM para bases de datos CDS/ISIS. Otra herramienta sería IsisMarc que es básicamente una interfaz de entrada de datos para bases de datos CDS/ISIS adaptado para la manipulación de formato MARC, y el único distribuido libremente entre las herramientas mencionadas. Como parte de este paquete de software también se tiene una herramienta completamente libre denominada Openisis, la cual propone fomentar el desarrollo y diseminación de sistemas de información,

⁴⁵ <http://www.cnea.gov.ar/cac/ci/isis/winisis.htm>

para lo cual proporciona una IPA (Interfaz de programación de aplicaciones, es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software) para desarrollar aplicaciones basadas en CDS/ISIS con algunas mejoras. Por el momento sólo publica las bases de datos en ISIS vía web, para su construcción utiliza Java, Perl o PHP. Además, brindan una versión para línea de comandos que sirve de prueba y demostración.⁴⁶

En 2003 CDS/ISIS fue establecido como un software estándar para el desarrollo de sistemas de información en bibliotecas de países en desarrollo. Actualmente funciona bajo el sistema operativo Unix, las versiones para Windows aun contienen ciertos errores lamentablemente, la familia ISIS no es de código abierto, por lo que trabajan bajo una modalidad más o menos libre.

CDS/ISIS provee facilidades para las siguientes operaciones:

- ✓ Ingreso de Información (altas, modificaciones y bajas).
- ✓ Visualización en pantalla o por impresión.
- ✓ Recuperación de registros y posterior ordenamiento e impresión.
- ✓ Exportación e importación de registros de otras bases de datos.

La operación es interactiva mediante menús y respuestas a mensajes y/o llenado de formularios, pudiendo seleccionarse el idioma en que éstos se presentan (castellano, inglés y francés, en la versión standard). Adicionalmente, cada vez que se visualiza un menú, las dos últimas líneas inferiores de la pantalla muestran el estado de la base de datos, dando el nombre de la base con que se trabaja, el formato de visualización usado, la hoja de trabajo seleccionada, así como el último número de registro asignado o MFN, que es un número decimal seriado, comienza por y aumenta de a 1 por cada nuevo registro creado, esta información se visualiza tan pronto como se selecciona una base de datos.

Las características específicas más notorias que convierten al MicroISIS en un software indicado para bases de datos documentales son:

- ✓ Manejo de un número indefinido de distintas bases de datos, con una información de hasta 500 millones de caracteres, estructurados en registros.

⁴⁶http://www.wikilearning.com/monografia/clabel_software_para_la_creacion_de_catalogos_publicos_en_las_bibliotecas/7783-4

- ✓ Puede contener un máximo de 16 millones de registros de hasta 8.000 caracteres desagregables en un máximo de 200 campos diferentes, a su vez, divisibles en subcampos.
- ✓ Campos de longitud variable. No es necesario predefinir una longitud del campo, ésta es variable de registro en registro, pudiendo ser nula o extenderse hasta completar la longitud máxima del registro.
- ✓ Campos repetibles. Un determinado campo puede repetirse múltiples veces en un mismo registro.
- ✓ Potentes recursos de recuperación (búsqueda) de registros seleccionados de acuerdo a su contenido en determinados campos con uso de operadores booleanos y otras expresiones condicionales. Las búsquedas se pueden efectuar por el contenido completo de un campo, por palabras aisladas o secuencia de caracteres.
- ✓ Amplias posibilidades de diseño de formularios de ingreso de datos y de formatos de salida impresos, ambos adaptados a información de tipo textual.
- ✓ Salidas en formato ISO 2709 (norma internacional para el intercambio de información documental).
- ✓ Operación multilinge: Se puede, en todo momento, durante la operación cambiar el idioma en el que se reciben los mensajes.
- ✓ Posibilidad de desarrollar programas para uso específico, utilizando los archivos y funciones del MicroISIS, mediante un lenguaje de programación, subconjunto del PASCAL, denominado ISIS-PASCAL.⁴⁷

Limitaciones del sistema

⁴⁷ <http://www.cnea.gov.ar/cac/ci/isis/QUEES.HTM>

Cantidad máxima de bases de datos	ilimitado
Cantidad máxima de registros por base	16 millones
Tamaño máximo de información en una base	500 Megabytes
Tamaño máximo de un registro	8.000 Caracteres
Máxima cantidad de líneas en la FDT (Tabla de definición de campos)	200
Máximo número de líneas en la FST (Tabla de selección de campos)	200
Máximo número de campos por página de hoja de trabajo	19
Máximo número de páginas en una hoja de trabajo	20
Máximo número de palabras vacías	799

Fuente: Comisión nacional de energía atómica. Instituto de tecnología. Centro de información c.a.c. Distribuidor nacional de cds/isis

4.1.2 **Koha**⁴⁸

Es un SIGB desarrollado en Nueva Zelanda por la empresa Katipo Communications en el año 1999, a solicitud de la Horowhenua Library Trust, formado por tres bibliotecas, que buscaban sustituir el SIGB empleado hasta ese momento, Catalyst, por otro nuevo. Contactaron a la empresa consultora Katipo Communications para que esta desarrollase un nuevo sistema basado en web, de este modo surge Koha. El término Koha significa "regalo o contribución" en idioma maorí. Es un software de código abierto liberado bajo Licencia Pública General (GPL), mantenido por un grupo de desarrolladores de distintos países. El programa fue creado como software libre con licencia GPL a principios del año 2000, el haber sido desarrollado bajo esta modalidad permitió que otras bibliotecas utilizaran el programa, además de permitir la colaboración en su desarrollo y soporte.

Luego en el 2001 cuando la Nelsonville Public Library (Condado de Athens, Ohio, Estados Unidos) decidió sustituir su sistema Spydus, era Koha el único que podía satisfacer sus necesidades en cuanto al modelo que buscaban en software libre, sin embargo para la época Koha no tenía la capacidad de gestionar una biblioteca de tal nivel, ya que la misma atendía, a través de una sede central y seis bibliotecas sucursales, a una población de 62.000 usuarios y contaba con un fondo de 250.000 volúmenes. La Nelsonville Public Library apoyó activamente el

⁴⁸ <http://www.koha.org/>

desarrollo de koha para poder adaptarlo a sus necesidades, y le agregaron funcionalidades como la catalogación de registros bibliográficos en formato MARC 21, entre otros. En paralelo el Crawford County Library System aportó al proyecto la integración de Koha con la base documental Zebra, el cual es un potente motor de indización.

Posteriormente se fundó la compañía francesa Biblibre para proporcionar soporte técnico y desarrollo para Koha. Con el mismo fin es creada LibLime, pero de origen estado unidense, fundada en 2005 por los miembros de la Nelsonville Public Library que habían trabajado en el desarrollo de Koha y decidieron crear su propia empresa para proporcionar soporte técnico a las bibliotecas que operaran con Koha. LibLime ha ganado protagonismo cuando de Koha se trata, no solo por ser el principal impulsador de Koha sino por haber adquirido de Katipo Communications todos sus activos relacionados con Koha, pasando a su control todos los aspectos claves como el copyright, marcas registradas, dominios de internet, etc. En marzo de 2010, la empresa Progressive Technology Federal Systems (PTFS Inc.) absorbió a LibLime, y esta sigue funcionando como marca, en este caso como una división de PTFS. Por otra parte es interesante recalcar que esta empresa no solo brinda soporte a Koha sino que también se ocupa de Evergreen, otro SIGB que estudiaremos más adelante.

Koha es un programa rico en funcionalidad. Lleva los módulos clásicos: OPAC, catalogación, préstamo de documentos, administración del sistema. La aplicación gestiona también las adquisiciones, el control de autoridades, un tesoro y permite la captura de registros bibliográficos transmitidos desde clientes Z39.50. Es un programa multilingüe con traducciones disponibles en inglés, francés, español, polaco y chino. El programa se distribuye en dos variantes, la nativa para el entorno Linux y la de Microsoft Windows. Sus principales características son:

- ✓ Corre bajo plataformas Linux y Windows, y en cualquier servidor Web, preferentemente Apache, PHP y MySQL.
- ✓ Cuenta con módulos de catalogación, circulación y adquisición, además de que incluye una ejecución para el OPAC.

- ✓ Es compatible con los estándares de MARC21. Existe una demostración en línea del programa en <http://liblime.com/demos>. A pesar del gran esfuerzo realizado, Koha carece todavía de un manual exhaustivo para sus usuarios.

Desde la implementación inicial en 1999, la funcionalidad de Koha ha sido adoptado por miles de bibliotecas en todo el mundo, cada una han añadido características y funciones diferentes, logrando la profundización del sistema. Con la versión 3.0 en 2005, y la integración del potente motor de indización Zebra, Koha se convirtió en una solución viable para las bibliotecas de todo tipo. Hoy día se encuentran dos ramas distintas de Koha, ambas de código abierto: por una parte se tiene desde noviembre 2011 a “Liblime Koha” y por otro lado “Koha Community”.

Koha Community

Koha es el primer paquete de software de automatización de bibliotecas usado a nivel mundial, su desarrollo es dirigido por una comunidad creciente de usuarios que colaboran para alcanzar sus objetivos tecnológicos. En el portal oficial de Koha Community se definen sus características:

- ✓ Módulos para la circulación, catalogación, adquisiciones, publicaciones seriadas, reservas, relaciones filiales, etc.
- ✓ Búsqueda de texto con un motor de búsqueda externo para proporcionar una búsqueda eficaz.
- ✓ Normas de bibliotecas compatibles. Koha está construido utilizando normas estándares de bibliotecas y protocolos que garanticen la interoperabilidad entre Koha y otros sistemas y tecnologías, apoyando los flujos de trabajo y herramientas existentes.
- ✓ Interfaces basadas en web, independientes de plataformas e instalaciones tediosas.
- ✓ Se distribuye bajo la Licencia Pública General (GPL) versión 2 o posterior.
- ✓ No hay proveedores de tecnología: las bibliotecas son libres de instalar y utilizar Koha por sí mismos si tienen la experiencia o adquirir soporte o servicios de desarrollo de las mejores fuentes disponibles. Las bibliotecas tienen la libertad de cambiar de compañía de apoyo y exportar sus datos en cualquier momento.⁴⁹

Liblime Koha

Está basado en web, por lo que no hay necesidad de instalar software en computadoras de escritorio y se cuenta con el servicio de LibLime. Los expertos de LibLime se encargan de manejar todas las actualizaciones, copias de seguridad y mantenimiento del sistema general y de la biblioteca, mientras que el personal puede centrarse en otros proyectos.

El desarrollo de LibLime Koha es dirigido por un número creciente de bibliotecas en todo el mundo. Estas bibliotecas, ya sea por cuenta propia o colaborando en grupos, patrocinan el desarrollo de nuevas características para

⁴⁹ <http://koha-community.org/>

mantener cubiertos sus flujos de trabajo. El conjunto de características de LibLime Koha va evolucionando y expandiéndose para satisfacer las necesidades de sus bibliotecas patrocinadoras. LibLime Koha ofrece la libertad para escoger y elegir funciones, para que los bibliotecarios puedan adaptar el sistema a sus necesidades. En el portal oficial no grafican ciertas características del LibLime Koha, como:

- ✓ Servicio para administrar grupos de lectura y otros programas de alcance comunitario.
- ✓ Soporte para reservas, incluye una opción de "suspender" y "reactivar" una reserva, una opción para permitir que el personal reorganizar las reservas en cola, y tiene una opción para colocar ya sea a nivel de título o tema.
- ✓ Módulo para "deshacer" lotes enteros de importación del catálogo en un solo clic, en lugar de tener que eliminar en una base de uno por uno.⁵⁰

Koha es un sistema programado en lenguaje perl que basa su arquitectura en una relación cliente-servidor, para lo cual sirve cualquier navegador web como aplicación cliente, ya que las interfaces de este programa son de tipo web. Nos referimos a dos interfaces distintas: por una parte una destinada al usuario y que comprende el OPAC, y la destinada a los bibliotecarios, dentro de la cual encontramos los distintos módulos del programa.⁵¹

Requisitos

El sistema operativo ya debe tener instalado los siguientes programas.

- ✓ Un servidor Apache.
- ✓ El administrador de bases de datos MySQL.
- ✓ El intérprete Perl.
- ✓ El directorio de usuarios y contraseñas Openldap.
- ✓ Un navegador Web.

Coincidimos con lo expresado con Kumar (2001) quien afirma que el Koha necesita para su ejecución, la previa instalación del programa Perl, base de datos MySQL, servidor Apache y el sistema operativo Linux.

⁵⁰ <http://www.koha.org>

⁵¹ Flores Vargas (2011, p. 118-120)

En el trabajo “Software propietario vs software libre” Arriola enumera los distintos módulos que se integran en Koha, junto con su descripción e indicación de los aspectos más relevantes:

1. Módulo de administración

Es el módulo desde se controla todo el sistema integrado y se puede realizar las siguientes acciones:

- ✓ Administración de preferencias del sistema.
- ✓ Gestión de otras preferencias como tipo de formato MARC (MARC 21 O UNIMARC), fechas, correo electrónico o plantillas.
- ✓ Determinar los datos de la institución.
- ✓ Definición de bibliotecas, sucursales y grupos.
- ✓ Indicación de tipos de presupuestos y tipos de cambio.
- ✓ Tipos de ítems y códigos de circulación para préstamo.
- ✓ Determinar el tipo de colección que tiene la biblioteca.
- ✓ Definir el tipo de documento que tiene la unidad de información.
- ✓ Crear los usuarios que pueden acceder al sistema.
- ✓ Modificar la interfaz del OPAC.
- ✓ Determinar las características de los registros bibliográficos, es decir que información verán los usuarios.
- ✓ Delimitar los campos MARC a utilizar para la catalogación.
- ✓ Realizar la exportación de registros.
- ✓ Activar la opción de conexión de intercambio de datos, el protocolo Z/39.50.
- ✓ Activar opciones para trabajar, como el código de barra y las impresoras.

2. Módulo de catalogación

Este módulo se divide en las áreas de registros, autoridades y adquisiciones.

- ✓ Permite crear, modificar y duplicar registros.
- ✓ Control de campos obligatorios.
- ✓ Control de formato de datos (texto, número, tesauro)
- ✓ Administración de tesauros y listas de autoridad.
- ✓ Se puede efectuar búsquedas por Nro. Marc, ISBN, título, autor, materia entre otras.

- ✓ Utiliza el formato MARC para el ingreso de datos. Además de aceptación de las normas AACR2.
- ✓ Se puede realizar búsquedas por Nro. ISBN y título.
- ✓ Permite trabajar con publicaciones seriadas.
- ✓ Búsqueda en catálogo a través de cualquier campo MARC.
- ✓ Se puede importar registros MARC con servidores Z39.50.
- ✓ Recuperación de registros bibliográficos a través del protocolo Z39.50.
- ✓ Se puede imprimir los registros.
- ✓ Dos tipos de visualización del catálogo: completa (MARC), para bibliotecarios y simple, para usuarios del OPAC.

2.1 Módulo de adquisiciones

2.1.1 Gestión simple

- ✓ Solo permite adquirir obras

2.1.2 Gestión completa

- ✓ Administración de proveedores y presupuestos.
- ✓ Manejo de tres tipos de presupuestos (disponible, comprometido, utilizado).
- ✓ Trabajo con distintos tipos de divisas
- ✓ Almacena los datos de proveedores, datos del producto solicitado, sobre el pedido y también permite recibir sugerencias de los usuarios, efectuados a través del OPAC.
- ✓ Se puede controlar la procedencia de publicaciones seriada, es decir suscripción o donación.
- ✓ Muestra el estado del proceso del pedido.
- ✓ El personal tiene una única cuenta de acceso y puede modificar, detener o cancelar pedidos.
- ✓ Permite fijar la forma de pago y el tipo de pago y avisa cuando se está por vencer alguna letra. Así como la emisión de facturas sobre los pagos con datos del recibo como fecha, número de pedido.

- ✓ Se puede habilitar la opción de emisión de informes de pago, cantidad total del gasto y sobre el producto número de pedido y situación

2.2 Módulo de autoridades

- ✓ Cuenta con un módulo de autoridades para las tareas de normalización y permite la vinculación entre registros.
- ✓ Permite la creación de títulos uniformes.
- ✓ Trabaja con autoridades de materia, persona, geográficos, instituciones.
- ✓ Avisa duplicidad de autoridad en el registro.
- ✓ Los informes son por título y cantidad de registros.

3. Módulo de circulación

Este módulo se divide en dos secciones, la primera es el estado de movimiento de los documentos y la segunda es referida a los usuarios:

3.1 Circulación

- ✓ Funciones de préstamo, devolución y reserva.
- ✓ Permite conocer si el usuario está utilizando un libro actualmente.
- ✓ Realizar la renovación de documentos prestados.
- ✓ Alerta en caso de fechas de préstamo sobrepasadas.
- ✓ Fecha de devolución automatizada en función del tipo de material o forzada por el bibliotecario
- ✓ Devolución de documentos y validación de reservas por parte del bibliotecario en caso de que se tenga, de modo que así no quede disponible para el préstamo.
- ✓ Registrar la transferencia de documentos a otras sedes de la biblioteca.
- ✓ Permite realizar reservas y verificar la cantidad de las mismas.

3.2 Usuarios

- ✓ Registro de usuarios, gestión de categorías de usuarios y gestión de permisos para cada categoría.
- ✓ Contiene un formulario para el ingreso de nuevos usuarios.
- ✓ Brinda la opción de modificar los datos de los usuarios.

- ✓ Realiza búsqueda de usuarios mediante el apellido de la persona o número de carnet.
- ✓ Permite visualizar los datos personales del usuario, así como ver el número de préstamos, reservas. Además de bloquear futuros pedidos.

4. OPAC

Sus características son:

- ✓ Interfaz simple, limpia y clara.
 - ✓ Diseño personalizable y adaptable a la imagen corporativa de la institución.
 - ✓ Sistema de búsqueda simple y de búsqueda avanzada:
 - Envío de los resultados al correo electrónico.
 - Impresión de los resultados de la consulta.
 - Descarga de documentos en formato PDF con el resultado de la búsqueda.
 - Almacenamiento de las búsquedas como favoritos.
 - Recupera los términos que coincidan con la búsqueda.
 - Se visualiza los resultados de búsqueda en formato breve, pero se puede ampliar el formato del registro.
 - El sistema omite los artículos al inicio de la frase.
 - ✓ El sistema avisa cuando está en mantenimiento y cuando ha pasado un tiempo prudente sin usar el módulo, interrumpe automáticamente.
 - ✓ Se puede activar la opción de historial de búsquedas.
 - ✓ Trabaja con diversos navegadores Web.
 - ✓ Se puede efectuar solicitud o reserva del documento y muestra la disponibilidad de los ejemplares.
- #### 5. Módulo de publicaciones periódicas
- ✓ Gestión de las suscripciones, programar la llegada de ejemplares y reclamación de los números no recibidos.
 - ✓ Programación según distintas frecuencias: diaria, semanal, cada 2 y 3 semanas, mensuales, cada 2, 3, 4, y 6 meses, anual y bianual.
 - ✓ Permite exportar los datos de ítems reclamados en formato CSV, de modo que se puede utilizar con una hoja de cálculo.

- ✓ Permite enlazar a una plantilla de carta de reclamación, utilizable con un procesador de textos,
- ✓ Posibilita el registro de ingreso de material, el reclamo de ítems, inventario, informes, producción de materiales y registro para difusión selectiva de la información.

6. Módulo de estadística o informes

Genera los siguientes informes por:

- ✓ Cantidad de documentos prestados.
- ✓ Usuarios más frecuentes.
- ✓ Documentos todavía no devueltos.
- ✓ Documentos que nunca han sido solicitados.

Por otra parte, la interfaz para el usuario cuenta con funcionalidades avanzadas como:

- ✓ Estanterías virtuales, o selecciones de registros generadas a partir de una búsqueda y que funcionan a modo de bibliografías, bibliografías que el usuario puede definir como privadas o hacerlas públicas y compartirlas con otros usuarios.
- ✓ Canasta de libros o carrito de compras, de modo que el usuario selecciona entre los resultados de sus consultas aquellos documentos que va a solicitar a la biblioteca, de acuerdo a las políticas de préstamo de la institución.
- ✓ Reservas, de modo que el usuario recibe un aviso cuando ese título ha sido devuelto y ha llegado el turno del lector que hizo esa reserva.

Koha además posee otras características importantes para tener en cuenta:

- ✓ Compatible con MARC21 y UNIMARC
- ✓ Las plantillas en las que se basan las interfaces web están construidas con XHTML y CSS, superando en ambos casos las respectivas pruebas de validación.
- ✓ Soporte multilingüe para las lenguas occidentales, orientales y escritura de derecha a izquierda,
- ✓ Posibilidad de utilizar Zebra, motor de base de datos de alta velocidad que permite manejar grandes cantidades de información estructurada y

en una variedad de formatos de entrada (correo electrónico, XML, MARC, etc.)

- ✓ Interfaz de programación de aplicaciones (API) que permite utilizar herramientas como los protocolos SRU/SRW, Z39.50, herramientas como UnAPI y COinS/OpenURL, etc.

Dentro del ámbito hispano hay dos iniciativas de importante mención, por un lado se tiene Koha-UNLP que es la versión argentina y por otro lado a Kobli la versión española.

Koha UNLP⁵² es un sistema integral en idioma español de gestión de bibliotecas, traducido y adaptado por la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, su desarrollo se basa en la versión 2.0.0 del proyecto original Koha. Permite realizar todos los procesos necesarios, que van desde la adquisición de los materiales hasta los servicios a usuarios. Fue desarrollado sobre una plataforma basada completamente en software libre y funciona con una arquitectura cliente-servidor, que utiliza:

- ✓ GNU/Linux, Apache, MySQL, Perl y OpenLDAP en el servidor.
- ✓ Cualquier navegador Web en el cliente. Todo el funcionamiento se gestiona vía Web, para esto posee dos interfaces: Interfaz de administración (para los procesos bibliotecarios) y la interfaz de acceso público (catálogo en línea).

Kobli, por otro lado surge como respuesta a la necesidad de automatizar y unificar la gestión de 982 Bibliotecas pertenecientes a la Administración General del Estado (BAGE). De igual modo Kobli está basado en Koha, pero le agrega ciertas características para satisfacer las necesidades de BAGE, y muchas de estas características han sido añadidas a Koha original.

4.1.3 GNUTECA⁵³

Es una iniciativa de un equipo de programadores y bibliotecarios de la Universidad UNIVATES en Portoallegre, Brasil, que se concibe luego de un exhaustivo análisis de las necesidades de esta universidad. GNUteca es un

⁵² <http://koha.unlp.edu.ar/>

⁵³ <http://www.gnuteca.org.br/>

sistema para la automatización de todos los procesos de una biblioteca, cuenta con los estándares más conocidos y utilizados en las bibliotecas, tales como ISIS (UNESCO) y MARC21 (LOC - Biblioteca del Congreso). Desde que se desarrolló dentro de un entorno CDS/ISIS, GNUteca ofrece una fácil migración de las colecciones de este tipo, además de varias otras bases de datos.

Se puede utilizar en la gestión de colecciones pequeñas así como en colecciones de más de 200.000 ejemplares. Al ser un software libre y usar como base otros softwares libres, no hay límite en el número de estaciones de servicio, ya que el acceso se realiza a través de Internet. Una de sus herramientas más interesante es la capacitación a través de un entorno virtual de aprendizaje donde cientos de bibliotecarios y auxiliares pueden ser capacitados simultáneamente.

Características:

- ✓ Las operaciones de la biblioteca se pueden realizar desde cualquier sistema operativo (WINDOWS, LINUX, MAC, etc.) a través de Internet.
- ✓ Todas las herramientas están desarrolladas bajo software libre.
- ✓ No hay costo de licencias de servidores.
- ✓ No hay límite en el número de volúmenes de la biblioteca en las bases de datos.
- ✓ Interfaz amigable para los bibliotecarios y los usuarios.
- ✓ Tecnología que funciona totalmente vía Web.
- ✓ Compatible con el formato MARC21.
- ✓ Varias herramientas de automatización de la biblioteca.
- ✓ Soporte para múltiples bibliotecas.

1. Módulo de administración:

- ✓ Servicio de integración de los activos del sistema de la institución.
- ✓ Control de proveedores por compra y donación.
- ✓ Combinar correspondencia para las editoriales y las instituciones con las que tiene publicaciones comerciales.
- ✓ Emisión de cartas de agradecimiento de donaciones y envío de materiales.
- ✓ Control de recibimiento de libros, publicaciones periódicas y otros materiales

- ✓ Control diario de las publicaciones periódicas.
- ✓ Servicio de control y registro de material bibliográfico.
- ✓ Informes (más de 30 informes).
- ✓ Emisión de etiquetas (columna vertebral, código de barras, adquisición, etc.)
- ✓ Estadísticas de contabilidad, procesamiento técnico, actualización de listas de autoridades.
- ✓ Registro y visualización de las noticias y anuncios de la biblioteca.
- ✓ Registro de feriados y tiempo de inactividad de la biblioteca.
- ✓ Creación de reglas personalizadas para la circulación de materiales.
- ✓ Control y evaluación del inventario de la colección.

2. Módulo de catalogación:

- ✓ Permite catalogar de acuerdo con las reglas de catalogación angloamericanas.
- ✓ Entrada de datos en línea.
- ✓ MARC 21 formato de los registros internos.
- ✓ Importación de los centros de datos a través de la catalogación cooperativa ISO-2709.
- ✓ Generación de etiquetas de diversos modelos.
- ✓ Inclusión de nuevos ejemplares del mismo título.
- ✓ Mantenimiento del control de autoridades (nombres, títulos y temas).
- ✓ Copia del registro facilitando el registro de materiales con diferentes ediciones.
- ✓ Construcción automática de listas de autoridades de los registros incluidos.
- ✓ Realiza manejo, almacenamiento manual y recuperación de imágenes, sonido y textos digitales.
- ✓ Corrección de registros asociados con un autor o un tema mediante el cambio de la lista de las autoridades.
- ✓ Consulta del registro de autoridades, la lista de los editores y la lista de siglas para la inscripción de un registro.
- ✓ Hojas para la catalogación personalizable.

- ✓ Validación de los campos obligatorios en el registro del material.
- ✓ Control de las revistas e indización de artículos.
- ✓ Sistema de ayuda para cada campo Marc;
- ✓ Pre-catalogación que facilita la logística de importación y el catálogo de materiales incompletos.

3. Módulo de circulación de materiales

- ✓ Control de los préstamos de cualquier tipo de documentos con plazos y montos para las distintas categorías de usuarios y bibliotecas.
- ✓ Renovación y reservas en línea con liberación automática y envío de correo electrónico para el usuario.
- ✓ Cobranza de devoluciones personalizadas y envío de correos electrónicos periódicos por retraso de materiales.
- ✓ Permite trabajar con diferentes tipos de sanciones, dando la posibilidad de la negociación de deudas.
- ✓ Préstamo interbibliotecario en línea.
- ✓ Control de usuarios, permitiendo dividirlos por categorías para establecer plazos y condiciones de uso para los préstamos.
- ✓ Emisión de informes y estadísticas sobre el proceso del préstamo.
- ✓ Auto bloqueo para los usuarios que hayan infringido uno de los límites.
- ✓ Bloqueo intencional de usuarios de la biblioteca.
- ✓ Posibilidad de utilizar lectores ópticos.
- ✓ Emisión de recibo y envío del mismo por correo electrónico.
- ✓ Historial de usuario.
- ✓ Consulta de ejemplares-
- ✓ Préstamo a través de código de barras para evitar el fraude.
- ✓ Gestión de multas (pagar, pagar, etc.);
- ✓ Estadísticas por usuario, material, materia, hora, fecha, etc.

4. Módulo de consulta y recuperación

- ✓ Consulta del catálogo on line.

- ✓ Búsqueda usando los operadores booleanos AND, OR, NOT.
- ✓ Búsqueda por autoridades.
- ✓ Definición de las herramientas para el envío automático de Diseminación Selectiva de la Información-DSI como el perfil individual de cada usuario - área de interés.
- ✓ Elaboración e impresión de bibliografías.
- ✓ Filtros avanzados (período de adquisición, ordenamiento de materiales, etc.);
- ✓ Presentación de los datos de la búsqueda.
- ✓ Generación de archivo de búsqueda y enviado por correo.
- ✓ Acceso multi-usuario.

5. Modulo mi biblioteca-por internet

A través de este módulo el usuario podrá visualizar todo lo relacionado con sus gestiones directas con la biblioteca.

- ✓ Consulta del catálogo: búsqueda a través de cualquier campo MARC.
- ✓ Consulta de material pendiente, historial de préstamo, deudas, adquisiciones relacionadas con el área de interés (Diseminación Selectiva de la Información - DSI).
- ✓ Reservaciones.
- ✓ Renovaciones.
- ✓ Visualización de resúmenes escaneados a través de la integración con Google Books.
- ✓ Historial de préstamo, renovación, multas y penalizaciones.

Requisitos de hardware y soporte técnico:

Característica	Banco PostgreSQL - Linux
Processador	Pentim IV 2Ghz
Memória RAM	2 GB
Disco	40 GB

- ✓ Plataforma mínima para los clientes/usuarios: cualquier ordenador con acceso a la red y navegador de Internet con Windows, Linux, MAC OS, etc;
- ✓ Soporte técnico por teléfono: (51) 3714-6653

4.1.4 EverGreen⁵⁴

Evergreen es un software de alta utilidad para las bibliotecas que ayuda a los usuarios a encontrar materiales en bibliotecas, librerías y ayuda a administrar, catalogar y distribuir esos materiales, no importa cuán grande o compleja sea la biblioteca.

Es un software de código abierto, con licencia libre bajo la GNU GPL (General Public license). Es un sistema integrado de gestión bibliotecaria usado por alrededor de 1000 bibliotecas de todo el mundo. Evergreen, es utilizado por las bibliotecas para proporcionar su interfaz de catálogo público, así como para gestionar las operaciones de circulación, la adquisición de materiales de la biblioteca y compartir recursos entre grupos de bibliotecas.⁵⁵

El Proyecto Evergreen fue iniciado por el Sistema de Bibliotecas Públicas de Georgia en 2006 para satisfacer a la necesidad de un catálogo compartido por más de 275 bibliotecas públicas en el estado de Georgia. Desde el lanzamiento de Evergreen, este SIGB ha sido adoptado por varios consorcios de bibliotecas en los Estados Unidos y Canadá, así como por varias bibliotecas individuales, y ha comenzado a ser adoptado por bibliotecas de fuera de América del Norte.

La comunidad de desarrollo Evergreen sigue creciendo, con unos once comités activos y aproximadamente 65 personas que han contribuido. Sin embargo, la comunidad de Evergreen también se caracteriza por un alto grado de participación de los bibliotecarios que usan el software y contribuyen documentando su uso con informes de errores.⁵⁶

Evergreen es, junto a Koha, el otro gran protagonista de los SIGB libres, pero la diferencia es que Evergreen desde sus inicios estuvo destinado a grandes consorcios de bibliotecas.

⁵⁴ <http://open-ils.org/>

⁵⁵ <http://open-ils.org/about.php>

⁵⁶ <http://open-ils.org/about.php>

Al igual que pasó con Koha y LibLime, los desarrolladores de Evergreen crearon su propia empresa de soporte y desarrollo, Equinox Software. Evergreen está programado en lenguaje Perl. En cuanto a su estructura, sigue una arquitectura cliente-servidor:

- ✓ En la parte del servidor, necesita un equipo con sistema operativo Linux, software de servidor Apache y base de datos PostgreSQL.
- ✓ En el lado de software cliente, Evergreen utiliza una aplicación basada en XULRunner, que es un entorno de ejecución desarrollado por la Fundación Mozilla y cuya finalidad es permitir la creación de aplicaciones basadas en el escritorio; esta aplicación cliente requiere descarga e instalación en el ordenador donde se va a utilizar una interfaz mucho más sofisticada que, por ejemplo, otra de tipo web. Además, esta aplicación cliente permite el uso off-line del sistema, en caso de pérdida de conexión o en el caso de, por ejemplo, los bibliobuses.
- ✓ Por otra parte, este SIGB también utiliza OpenSRF (Open Scalable Request Framework), aplicación basada en el cliente de mensajería instantánea Jabb, el cual a su vez integra el protocolo de comunicaciones XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol), abierto y estándar. La finalidad de OpenSRF es permitir la creación de aplicaciones para Evergreen de una manera sencilla.⁵⁷

Evergreen consta de los siguientes módulos:

- ✓ Circulación.
- ✓ Adquisición.
- ✓ Catalogación.
- ✓ Reservas.
- ✓ Publicaciones periódicas.
- ✓ Administración
- ✓ Informes
- ✓ OPAC.

⁵⁷ José Ángel Parrado. Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria libres y de código abierto.

4.1.5 **PhpMyBibli (PMB)**⁵⁸

PHPMYBibli o PMB, es un software de origen francés que nació en el año 2002, es un SIGB de código abierto con licencia LGP que funciona bajo plataformas Linux y Windows, y en cualquier servidor Web, PHP y MySQL. Es un software que ofrece varios módulos como: adquisiciones, circulación, catalogación, administración, OPAC y diseminación selectiva de información (DSI). Además de monografías, permite gestionar publicaciones periódicas y posee control de autoridades. Cumple con estándares como el MARC21, permite la búsqueda de registros bibliográficos mediante el protocolo Z39.50 y la importación de registros en formato MARC. Es un software configurable, es decir, que pueda adecuarse a diversas necesidades, tanto por su naturaleza de software libre, como por la posibilidad de establecer parámetros para su uso.⁵⁹

Para su operatividad se debe tener un servidor Apache, el administrador de bases de datos MySQL, lenguaje de programación PHP y un navegador Web. Cuenta con los siguientes módulos:

1. Módulo de administración

Cuenta con las siguientes características:

- ✓ Permite el establecimiento de parámetros del sistema.
- ✓ Creación de usuarios del sistema
- ✓ Control total de todos los módulos.
- ✓ Herramientas de exportación e importación de registros.
- ✓ Configuración del protocolo Z/3950.
- ✓ Administración del OPAC.
- ✓ Actualización de la base de datos y nuevas versiones del sistema.
- ✓ Control de calendario de atención de la biblioteca.
- ✓ Gestión del presupuesto.
- ✓ Generación de copias de seguridad de los registros.

2. Módulo de catalogación

⁵⁸ <http://www.sigb.net/>

⁵⁹ http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352008001200009&script=sci_arttext

Presenta las siguientes características:

- ✓ Formato UNIMARC.
- ✓ Creación, corrección, copia y eliminación de registros.
- ✓ Realizar búsqueda por título, autor, todos los campos.
- ✓ La creación de autoridades para la normalización del registro.
- ✓ La posibilidad de catalogar recursos electrónicos.
- ✓ Catalogación de libros, folletos, publicaciones periódicas.
- ✓ Creación de fondos y nuevos ejemplares.
- ✓ Creación de existencias de fondos de publicaciones periódicas.
- ✓ Visualización de listado de últimos registros creados.

3. Módulo de autoridades

Presenta las siguientes características:

- ✓ Creación, edición y eliminación de registros de autoridad de serie.
- ✓ Creación, edición y eliminación de autoridades de nombres.
- ✓ Creación, edición y eliminación de autoridades de editoriales.
- ✓ Creación, edición y eliminación de autoridades de materias.
- ✓ Creación, edición y eliminación de títulos uniformes.
- ✓ Creación, edición y eliminación de código de clasificación.

4. Módulo de adquisiciones

Presenta las siguientes características:

- ✓ Control de proveedores (datos).
- ✓ Generación de reportes del estado del pedido.
- ✓ Recepción de sugerencias de títulos para comprar.
- ✓ Elaboración de listado por cada título ejemplar, asignado un porcentaje del total de presupuesto de compra.
- ✓ Control de las entregas.
- ✓ Control de las facturas.
- ✓ Control del presupuesto.

5. Módulo de circulación

Abarca las siguientes características:

- ✓ Control de préstamos y reservaciones de material bibliográfico.
- ✓ Almacenamiento de los usuarios solicitantes del material bibliográfico.
- ✓ Alertas de morosidad.
- ✓ Creación, edición y eliminación de usuarios.
- ✓ Búsqueda de los usuarios por apellido o número de carné.
- ✓ Impresión de los pedidos de los usuarios.
- ✓ Creación de grupo de usuarios.

6. Módulo de estadística

Cuenta con las siguientes características:

- ✓ Generación de reportes de cantidad de préstamos actuales.
- ✓ Generación de reportes de cantidad de usuarios morosos, por fecha y tipo de usuario.
- ✓ Generación de reportes por tipo de biblioteca.
- ✓ Generación de estadísticas personalizables.

7. OPAC

Comprende las siguientes características:

- ✓ Búsqueda simple, búsqueda avanzada y por descriptores.
- ✓ Búsqueda por tipo de biblioteca.
- ✓ Posibilidad de cambiar el interfaz en varios idiomas.
- ✓ Muestra datos de la biblioteca.
- ✓ Ingreso a cuenta de usuario.
- ✓ Visualización de estanterías virtuales.
- ✓ Realizar reservas.
- ✓ Creación de RSS.

8. Módulo de diseminación selectiva de información

Presenta las siguientes características:

- ✓ Creación de cestas públicas y privadas.
- ✓ Creación de fuentes RSS.
- ✓ Difusión de cestas de manera manual o automática.⁶⁰

4.1.6 **OpenBiblio**⁶¹

OpenBiblio fue concebido por Dave Stevens en enero de 2002 y fue registrado en el sitio SourceForge en marzo de ese mismo año, el proyecto surge con el objetivo de realizar un sistema que sea fácil de usar, bien documentado, fácil de instalar, con la mayoría de las funcionalidades exigidas por las bibliotecas escolares y públicas, las cuales reciben especial interés por parte de los desarrolladores.

Es un SIGB hecho en código abierto y escrito en PHP y puede ser utilizado en Linux y en Windows. Contiene entre sus módulos: OPAC, circulación, catalogación y la funcionalidad de administración de personal. Carece de dos módulos importantes que necesita toda biblioteca que contiene grandes colecciones como son los módulos de adquisiciones para el control de los nuevos materiales y el módulo de autoridades, el cual permite normalizar los puntos de acceso al registro y la limita a ser un sistema para biblioteca de menor envergadura, como afirma Escobedo (2009) “Es ideal para bibliotecas de pequeña colección, el costo de soporte es ideal, se adapta a las necesidades, además cuenta con asesoría” (p. 93).

Características

- ✓ Alertas de usuario a través de mensajes prediseñados.
- ✓ Control de las multas por devolución tardía de los libros.
- ✓ Los modelos estadísticos para el uso de la biblioteca y el material.

Módulos

- ✓ Préstamo-circulación: administración de datos de usuarios, préstamos, devoluciones, reservas y multas.

⁶⁰ José Ángel Parrado. Sistemas integrados de gestión bibliotecaria libres y de código abierto.

⁶¹ <http://obiblio.sourceforge.net/>

- ✓ Catalogación: control de los registros bibliográficos y sus copias.
- ✓ Administración: configuración y gestión del sistema.
- ✓ Informes: recuperar información de formato de la base de datos, por ejemplo: las etiquetas de los medios de comunicación, tarjetas de miembros, las letras vencidas.⁶²

OpenBiblio ha gozado de gran demanda por su atractiva interfaz gráfica y su simplicidad.

4.1.7 GreenStone⁶³

Greenstone es un software de código abierto para el desarrollo de bibliotecas digitales y repositorios institucionales en varios idiomas y distribuido conforme a los términos de la Licencia Pública General GNU. Ha sido desarrollado y distribuido por la Universidad de Waikato en Nueva Zelanda en cooperación con UNESCO y la ONG Human Info en Bélgica.⁶⁴

El sitio web de la Biblioteca Digital de Nueva Zelanda⁶⁵ contiene numerosos ejemplos de colecciones, creados con el programa Greenstone, que se pueden consultar libremente. Muestran varias opciones de búsqueda y navegación, e incluyen colecciones en árabe, chino, francés, maorí y español, así como en inglés. Hay también algunas colecciones de música.

Muchas colecciones de documentos se distribuyen en CD-ROM con el programa Greenstone. Por ejemplo, el proyecto de Bibliotecas para el desarrollo de la humanidad contiene 1.230 publicaciones cuyos temas son muy variados (desde la contabilidad hasta la depuración del agua).

Características

- ✓ Se encuentra disponible en inglés, francés, español, ruso y kazako.

⁶² <http://es.wikipedia.org/wiki/OpenBiblio>

⁶³ <http://www.greenstone.org>

⁶⁴ http://wiki.greenstone.org/wiki/index.php/Main_Page

⁶⁵ <http://nzdl.org>

- ✓ Funciona con Windows, UNIX y Mac OS X
- ✓ Distribución de binarios para usarse con versiones de Windows y Linux.
- ✓ Funciona con otros programas libres de software, incluyendo el servidor Web Apache y Perl.
- ✓ La interfaz de usuario utiliza navegadores Web como Netscape Navigator o Internet Explorer.
- ✓ Se puede acceder a esta colección con computadoras de escasa potencia, como las que se suelen encontrar en los países en desarrollo.

4.1.8 **Emilda**⁶⁶

Es un sistema integral de gestión de bibliotecas de código abierto. Emilda es desarrollado y mantenido por Realnode Ltd en cooperación con SDU bajo la licencia GNU (General Public License).

Características

- ✓ Desarrollado en PHP, Perl y Mysql
- ✓ Compatibilidad con el formato MARC
- ✓ Posibilidad de adaptar su interface y grafica web fácilmente.
- ✓ Consulta a través de servidores Z39.50 tanto en el OPAC como en el módulo de catalogación
- ✓ Múltiples niveles de usuarios
- ✓ Administración de varias bibliotecas
- ✓ Posibilidad de agrupar los usuarios según comunidades.
- ✓ Disponibilidad multilingüe.⁶⁷

Módulos

- ✓ Circulación
- ✓ Catalogación
- ✓ Administración general y de usuarios

⁶⁶ <http://www.emilda.org>

⁶⁷ <http://www.universoabierto.com/3626/emilda-sistema-integrado-de-bibliotecas-de-software-libre/>

- ✓ OPAC.

4.1.9 OPALS⁶⁸

El SIGB objeto de este punto tiene como significado “Open Source Automation Library System” que tiene su origen en la empresa Media Flex que tiene aproximadamente 30 años desarrollando aplicaciones para bibliotecas, aunque su proyecto contundente es en febrero de 2002, cuando varias de las bibliotecas que formaban el sistema escolar del Board of Cooperative Educational Service de Nueva York (New York BOCES) decidieron colaborar entre ellos para crear un entorno de recursos compartidos, aunque fue público y notorio que un principio se pensó implantar KOHA como SIGB, pero esa plataforma no estaba preparada para trabajar en ese nivel, tecnologías que posteriormente adopta del New York BOCES como es el caso de la base de datos ZEBRA, creada por Index Data.

En cuanto a su estructura interna OPALS guarda estrecha relación con KOHA ya que ambas basan su estructura desde un punto de vista cliente/servidor la primera por un interfaz web y por lo tanto basta con utilizar un navegador de internet para acceder a ella, aparte de los detalles técnicos comprendidos por software, sistemas operativos, sistemas de gestión de base de datos encargándose así de la gestión de la información.

Características

- ✓ Se pueden crear sitios de evaluación en la que se puede subir registros bibliográficos MARC.
- ✓ Durante la evaluación tiene apoyo del personal operativo de OPALS.
- ✓ Se orienta al uso de bibliotecas escolares.
- ✓ Permite creación de catálogos colectivos.
- ✓ Se distribuye bajo licencia GPL.

⁶⁸ <http://www.help.opalsinfo.net>

Módulos

- ✓ Mi archivo: área de información personal del usuario;
- ✓ Circulación: prestamos, devoluciones, reservas, pagos, materiales prestados, uso interbibliotecario, etc.
- ✓ Libros de texto: similar a circulación;
- ✓ Usuarios;
- ✓ Materiales: es el módulo de catalogación;
- ✓ Equipo: similar a circulación;
- ✓ Administración.⁶⁹

4.1.10 NewGenLib⁷⁰

NewGenLib sistema que se crea en la India, al igual que muchos de los SIGB se distribuye bajo licencia GPL, pero en esta oportunidad desde el año 2008, año en el que fue declarado software libre, más sin embargo viene funcionando desde el año 2005.

La presentación más actual del mismo lleva por nombre NewGenLib 3.0.3, esta fue publicada en el año 2012.

Características

- ✓ Funciona bajo sistemas operativos Linux y Windows
- ✓ Compatible con MARC21
- ✓ Compatible con Z39.50
- ✓ Permite la importación de datos bibliográficos y de autoridad a plantillas de catalogación
- ✓ Funciona para todo tipo de bibliotecas
- ✓ Uso de alta tecnología como: Java SE, servidor Apache Tomcat, mensajería JDOM XML, Java Mail, entre otros.
- ✓ Se descarga de forma gratuita y sin condiciones.
- ✓ Soporta múltiples usuarios y múltiples niveles de seguridad

⁶⁹ José A. Prieto. Sistemas integrados de gestión bibliotecaria: libres y de código abierto. León, 2012.

⁷⁰ www.verussolutions.biz

- ✓ Soporta otros idiomas.
- ✓ Se puede ver desde dispositivos android.

Módulos

- ✓ Adquisiciones
- ✓ Catalogación
- ✓ Gestión de seriales
- ✓ Circulación
- ✓ Administración
- ✓ OPAC
- ✓ MIS informes
- ✓ Planificador diario⁷¹

4.1.11 ABCD⁷²

ABCD (Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación) es un sistema que fue elaborado con el fin de ayudar con herramientas la automatización de bibliotecas o bien sea como en su nombre lo indica en centros de documentación, fue creado en Brasil en el año 2009 este permite la fácil carga de registros en línea así como también actualización de los mismos, todo esto a través de internet.

Quienes pensaron en la creación de este SIGB, lo hicieron con la finalidad de crear una herramienta bibliográfica maleable y cambiabile para dar soluciones a quienes trabajen con ella como bibliotecólogos, catalogadores y toda persona responsable de la gestión de un centro de documentación. Es un software de la familia ISIS los cuales son promovidos por miembros y proyectos de la ONU, UNESCO, BIREME, OMS, etc. Y utilizados por países en desarrollo, ISIS paso por 4 generaciones 1985 – 2008:

- 1 - Generación en DOS con Micro-ISIS.
- 2 - Interfaces más enriquecidas: Con CISIS.
- 3 - Interfaz en Windows con WinIsis.

⁷¹ <http://www.verussolutions.in/>

⁷² <https://sites.google.com/site/abcdlibraryautomationsoftware/>

4 - Interfaces WEB con www/isis, Genisis, ABCD, etc.

Se espera el cambio de plataforma a ISIS/NBP una arquitectura más flexible, que permitirá que las bases de datos no tengan restricciones de tamaño en cuanto a campos ó registros, aplicaciones de indización a texto completo. ABCD será la primera aplicación que será migrada a NBP.

A diferencia de las anteriores aplicaciones ISIS, que fueron de carácter "libre", ABCD pretende ser totalmente código abierto, incluyendo una comunidad de desarrolladores y expertos con posibilidades de contribuir a su sustentabilidad a futuro para ser utilizable en cualquier sistema operativo, tanto Windows como Linux.

ABCD fue creado con el propósito de brindar funciones de automatización para las bibliotecas y para cualquier proveedor de información como centros de documentación, permite el manejo de cualquier estructura bibliográfica y no bibliográfica. Este paquete de software existe como un conjunto de módulos relativamente independientes.⁷³

Características

- ✓ Se distribuye bajo licencia LGPL.
- ✓ Formato MARC Y CEPAL
- ✓ Sistema Windows o Linux
- ✓ Lenguaje PHP y modulo YAZ (protocolo Z39.50) (Solo para EmpWeb)
- ✓ Base de datos SQL (Solo para EmpWeb)
- ✓ Corre en cualquier navegador, IE, FF, Ópera, Crome, Safari
- ✓ Sistema multilingüe y configurable (en inglés, español, portugués y francés)

Módulos:

Cubre todas las funciones principales en una biblioteca: gestión de bases de datos bibliográficas, gestión de usuarios, gestión de préstamos, control de publicaciones periódicas, búsqueda a usuarios finales en bases de datos locales, externas y portal para la biblioteca. Los módulos del ABCD son relativamente independientes y son:

⁷³ http://eprints.rclis.org/14815/1/Temas_Actuales_Bibliotecologia_MDP_2010_FERNANDEZ_-_LENZO.pdf

1. Módulo Central:

Incluye

- ✓ Gestión de bases de datos, creación y modificación de la estructura
- ✓ Administración de usuarios
- ✓ Generación de formularios de búsquedas
- ✓ Estadísticas
- ✓ Servidores de catalogación Z39.50
- ✓ Utilitarios
- ✓ Configuraciones
- ✓ Gestión de adquisiciones
- ✓ Gestión de préstamos/circulación

2. Catalogación

De libros y publicaciones periódicas, independientemente del formato: MARC, LILACS, AGRIS, etc. La principal característica del módulo de catalogación es la de aceptar en forma transparente diferentes estructuras de base de datos. Cada base de datos posee sus propios archivos de configuración a los cuales ABCD interpreta para adoptar los procedimientos necesarios para el manejo particular de cada estructura de información. Esta es la misma filosofía del CDS/ISIS. Cada base de datos tendrá su propia FDT, etc.

Construcción dinámica de las planillas de entrada (worksheets) en base a las especificaciones definidas en la tabla de definición de campos. En esta tabla se define, no solamente las especificaciones propias a los campos de una base de datos ISIS, sino también las características que tienen que ver con la presentación del campo para captura en la hoja de ingreso (textbox, select, checkbox, option, htmlarea, textarea), así como las facilidades a utilizar para la presentación de las listas de terminología controlada relacionadas con el campo.

- ✓ Captura de terminología controlada a través de tablas definidas en archivos TXT.

- ✓ Identificación de los campos que requieren asociación con recursos externos (imagen, pdf, xls, etc) a fin de permitir la subida de esos recursos al servidor.
 - ✓ Manejo de múltiples tipos de registro para cada base de datos, presentando la hoja de entrada adecuada al tipo de registro correspondiente
 - ✓ Manejo de múltiples hojas de entrada para una base de datos, las cuales define en forma dinámica el usuario.
 - ✓ Presentación de los registros localizados utilizando varios formatos de despliegue.
 - ✓ Módulo de impresión de registros bajo diferentes formatos y criterios de clasificación (dependiendo del número de registros obtenidos). Facilidades para envío de los resultados a un procesador de palabras o a una hoja de cálculo.
 - ✓ Módulo para la generación de listas e índices de campos.
 - ✓ Generación de scripts para el control de calidad de registros en tiempo real de ingreso.
3. Sitio ABCD: Un sistema específico de administración de contenido que permite diseñar la estructura y los componentes de la página principal de ABCD.
 4. SeCS ABCD: Es el sistema de control de publicaciones periódicas de ABCD. Todas las publicaciones periódicas pueden ser gestionados por este módulo, todo tipo de patrones de publicación tales como fascículos, periodicidad, etc.
 5. OPAC: El catálogo en línea de acceso público es una versión adaptada de la Interfaz general de BIREME para Información en Salud (Advanced Interface for Health information - iAH). Posibilita meta-búsquedas no sólo en los catálogos locales sino en muchas otras fuentes de información.
 6. EmpWeb: Es otro módulo de circulación, este se conoce como de circulación avanzada o EmpWeb, este módulo y el simple son incompatibles, por lo que se debe elegir solo uno al momento de instalar el sistema ya que ambos trabajan de distintas maneras y esto haría difícil la sincronización de ambos.

Ofrece manejo avanzado de préstamos con algunas características extras para organizaciones grandes y con mayores complicaciones. Provee una función 'MiBiblioteca' a los usuarios finales a través del OPAC y está basada en tecnología 'servicios Web'. Puede ser usada para reemplazar los módulos integrados de préstamo de ABCD en el caso de tener que enfrentar políticas de muchas sucursales y altos volúmenes de transacciones.

- ✓ Módulo OAI: Mediante este protocolo ABCD permite la incorporación acceso abierto y repositorios institucionales, etc.

Los sistemas ya expuestos anteriormente son las principales opciones en el mercado en código abierto, unas con más renombre que otro, pero aun así importantes todas a su propia manera. Además de los mencionados, existen y existieron otros productos que no continuaron en funcionamiento, pero que para los efectos de esta investigación no se tomaron en cuenta.

Dentro de cada uno de ellos se observan características importantes que resaltan en cualquiera de estos sistemas integrales de gestión bibliotecaria, a pesar de que cada uno responde a similares pero a su vez distintas necesidades, entendiéndose necesidades como la orientación de las bibliotecas, bien sean bibliotecas escolares, universitarias, institucionales, entre otras.

De acuerdo a esto, presentaremos a continuación las características más relevantes en tablas.

	Circulación	Catalogación	OPAC	Adquisiciones	Gestión de publicaciones seriadas
KOHA	✓	✓	✓	✓	✓
GNUTECA	✓	✓	✓	✓	Limitado
EverGreen	✓	✓	✓	Limitado	Limitado

PhpMyBibli (PMB)	✓	✓	✓	✓	✓
OpenBiblio	✓	✓	✓	Limitado	Limitado
GreenStone	✓	✓	Limitado	Limitado	✓
Emilda	✓	✓	✓		
OPALS	✓	✓	✓	✓	
NewGenLib	✓	✓	✓	✓	✓
ABCD	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla I. Servicios tradicionales básicos ⁷⁴

Capacidad de gestión del préstamo interbibliotecario

CDS/ISIS	Compatible con MARC.
KOHA	Compatible con MARC21 y UNIMARC; Importación y exportación de registros bibliográficos; Permite hacer reservas de fondo de otras sucursales.
GNUTECA	Compatible con MARC; Compatible con MARC21.
EverGreen	Compatible con la búsqueda y recuperación a través de direcciones URL y de servidores Z39.50.
PhpMyBibli (PMB)	Compatible con UNIMARC; Capacidad para importar registros bibliográficos completos.
OpenBiblio	Compatible con MARC.
GreenStone	No tiene compatibilidad con estos formatos.
Emilda	Compatible con MARC; Compatible con Z39.50.
OPALS	Compatible con MARC; Compatible con Z39.50;

⁷⁴ Servicios tradicionales básicos: circulación, catalogación, OPAC, adquisiciones y gestión de publicaciones periódicas

	Prestaciones de préstamo interbibliotecario entre las sucursales afiliadas, tales como solicitudes, respuestas y seguimiento de pedido.
NewGenLib	Compatible con MARC21; Compatible con Z39.50.
ABCD	Compatibilidad completa con MARC21; Compatible con Z39.50; Permite la definición, copia o edición de nuevas estructuras de bases de datos a partir de formatos compatibles con ISIS, tales como MARC, CEPAL, UNIMARC y Dublin Core.

Tabla II. Gestión del préstamo interbibliotecario⁷⁵

Una vez detalladas las características de todos los SIGB en las tablas anteriores, reducimos el listado de comparación y se toma a criterio de las autoras solo 4 de ellos, por considerar ser los más completos, estos serían: KOHA, GNUTECA, PMB y ABCD. A continuación se presenta una comparación por módulos entre cada uno de los SIGB.

	Administración
KOHA	Desde él se controla todo el sistema integrado y se pueden realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administración de preferencias del sistema. ✓ Gestión de otras preferencias como tipo de formato MARC (MARC 21 O UNIMARC), fechas, correo electrónico o plantillas. ✓ Determinar los datos de la institución. ✓ Definición de bibliotecas, sucursales y grupos. ✓ Indicación de tipos de presupuestos y tipos de cambio. ✓ Tipos de ítems y códigos de circulación para préstamo. ✓ Determinar el tipo de colección que tiene la biblioteca. ✓ Definir el tipo de documento que tiene la unidad de información. ✓ Crear los usuarios que pueden acceder al sistema. ✓ Modificar la interfaz del OPAC. ✓ Determinar las características de los registros bibliográficos, es decir que información verán los usuarios. ✓ Delimitar los campos MARC a utilizar para la catalogación.

⁷⁵ Gestión del préstamo interbibliotecario: búsqueda, localización de ejemplares, seguimientos de pedido, soporte del estándar MARC, soporte del estándar Z39.50 y exportación e importación de registros bibliográficos en múltiples formatos

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar la exportación de registros. ✓ Activar la opción de conexión de intercambio de datos, el protocolo Z/39.50. ✓ Activar opciones para trabajar, como el código de barra y las impresoras.
GNUTECA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicio de integración de los activos del sistema de la institución. ✓ Control de proveedores por compra y donación. ✓ Combinar correspondencia para las editoriales y las instituciones con las que tiene publicaciones comerciales. ✓ Emisión de cartas de agradecimiento de donaciones y envío de materiales. ✓ Control de recibimiento de libros, publicaciones periódicas y otros materiales ✓ Control diario de las publicaciones periódicas. ✓ Servicio de control y registro de material bibliográfico. ✓ Informes (más de 30 informes). ✓ Emisión de etiquetas (columna vertebral, código de barras, adquisición, etc.) ✓ Estadísticas de contabilidad, procesamiento técnico, actualización de listas de autoridades. ✓ Registro y visualización de las noticias y anuncios de la biblioteca. ✓ Registro de feriados y tiempo de inactividad de la biblioteca. ✓ Creación de reglas personalizadas para la circulación de materiales. ✓ Control y evaluación del inventario de la colección.
PMB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite el establecimiento de parámetros del sistema. ✓ Creación de usuarios del sistema ✓ Control total de todos los módulos. ✓ Herramientas de exportación e importación de registros. ✓ Configuración del protocolo Z/3950. ✓ Administración del OPAC. ✓ Actualización de la base de datos y nuevas versiones del sistema. ✓ Control de calendario de atención de la biblioteca. ✓ Gestión del presupuesto. ✓ Generación de copias de seguridad de los registros.
ABCD	<p>Se denomina módulo central e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión de bases de datos, creación y modificación de la estructura ✓ Administración de usuarios

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de formularios de búsquedas ✓ Estadísticas ✓ Servidores de catalogación Z39.50 ✓ Utilitarios ✓ Configuraciones ✓ Gestión de adquisiciones ✓ Gestión de préstamos/circulación
--	---

	Circulación
KOHA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Funciones de préstamo, devolución y reserva. ✓ Permite conocer si el usuario está utilizando un libro actualmente. ✓ Realizar la renovación de documentos prestados. ✓ Alerta en caso de fechas de préstamo sobrepasadas. ✓ Fecha de devolución automatizada en función del tipo de material o forzada por el bibliotecario ✓ Devolución de documentos y validación de reservas por parte del bibliotecario en caso de que se tenga, de modo que así no quede disponible para el préstamo. ✓ Registrar la transferencia de documentos a otras sedes de la biblioteca. ✓ Permite realizar reservas y verificar la cantidad de las mismas. ✓ Registro de usuarios, gestión de categorías de usuarios y gestión de permisos para cada categoría. ✓ Contiene un formulario para el ingreso de nuevos usuarios. ✓ Brinda la opción de modificar los datos de los usuarios. ✓ Realiza búsqueda de usuarios mediante el apellido de la persona o número de carnet. ✓ Permite visualizar los datos personales del usuario, así como ver el número de préstamos, reservas. Además de bloquear futuros pedidos.
GNUTECA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de los préstamos de cualquier tipo de documentos con plazos y montos para las distintas categorías de usuarios y bibliotecas. ✓ Renovación y reservas en línea con liberación automática y envío de correo electrónico para el usuario. ✓ Cobranza de devoluciones personalizadas y envío de correos electrónicos periódicos por retraso de materiales. ✓ Permite trabajar con diferentes tipos de sanciones, dando la posibilidad de la negociación de deudas. ✓ Préstamo interbibliotecario en línea. ✓ Control de usuarios, permitiendo dividirlos por categorías

	<p>para establecer plazos y condiciones de uso para los préstamos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Emisión de informes y estadísticas sobre el proceso del préstamo. ✓ Auto bloqueo para los usuarios que hayan infringido uno de los límites. ✓ Bloqueo intencional de usuarios de la biblioteca. ✓ Posibilidad de utilizar lectores ópticos. ✓ Emisión de recibo y envío del mismo por correo electrónico. ✓ Historial de usuario. ✓ Consulta de ejemplares- ✓ Préstamo a través de código de barras para evitar el fraude. ✓ Gestión de multas (pagar, pagar, etc.); ✓ Estadísticas por usuario, material, materia, hora, fecha, etc.
PMB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de préstamos y reservaciones de material bibliográfico. ✓ Almacenamiento de los usuarios solicitantes del material bibliográfico. ✓ Alertas de morosidad. ✓ Creación, edición y eliminación de usuarios. ✓ Búsqueda de los usuarios por apellido o número de carné. ✓ Impresión de los pedidos de los usuarios. ✓ Creación de grupo de usuarios.
ABCD	Se encuentra incluido en el módulo central.

Catalogación	
KOHA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite crear, modificar y duplicar registros. ✓ Control de campos obligatorios. ✓ Control de formato de datos (texto, número, tesauro) ✓ Administración de tesauros y listas de autoridad. ✓ Se puede efectuar búsquedas por Nro. Marc, ISBN, título, autor, materia entre otras. ✓ Utiliza el formato MARC para el ingreso de datos. Además de aceptación de las normas AACR2. ✓ Se puede realizar búsquedas por Nro. ISBN y título. ✓ Permite trabajar con publicaciones seriadas. ✓ Búsqueda en catálogo a través de cualquier campo MARC. ✓ Se puede importar registros MARC con servidores Z39.50. ✓ Recuperación de registros bibliográficos a través del protocolo Z39.50. ✓ Se puede imprimir los registros. ✓ Dos tipos de visualización del catálogo: completa (MARC), para bibliotecarios y simple, para usuarios del OPAC.

	✓
GNUTECA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite catalogar de acuerdo con las reglas de catalogación angloamericanas. ✓ Entrada de datos en línea. ✓ MARC 21 formato de los registros internos. ✓ Importación de los centros de datos a través de la catalogación cooperativa ISO-2709. ✓ Generación de etiquetas de diversos modelos. ✓ Inclusión de nuevos ejemplares del mismo título. ✓ Mantenimiento del control de autoridades (nombres, títulos y temas). ✓ Copia del registro facilitando el registro de materiales con diferentes ediciones. ✓ Construcción automática de listas de autoridades de los registros incluidos. ✓ Realiza manejo, almacenamiento manual y recuperación de imágenes, sonido y textos digitales. ✓ Corrección de registros asociados con un autor o un tema mediante el cambio de la lista de las autoridades. ✓ Consulta del registro de autoridades, la lista de los editores y la lista de siglas para la inscripción de un registro. ✓ Hojas para la catalogación personalizable. ✓ Validación de los campos obligatorios en el registro del material. ✓ Control de las revistas e indización de artículos. ✓ Sistema de ayuda para cada campo Marc; ✓ Pre-catalogación que facilita la logística de importación y el catálogo de materiales incompletos.
PMB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formato UNIMARC. ✓ Creación, corrección, copia y eliminación de registros. ✓ Realizar búsqueda por título, autor, todos los campos. ✓ La creación de autoridades para la normalización del registro. ✓ La posibilidad de catalogar recursos electrónicos. ✓ Catalogación de libros, folletos, publicaciones periódicas. ✓ Creación de fondos y nuevos ejemplares. ✓ Creación de existencias de fondos de publicaciones periódicas. ✓ Visualización de listado de últimos registros creados.
ABCD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Independientemente del formato: MARC, LILACS, AGRIS, etc. ✓ acepta en forma transparente diferentes estructuras de base de datos ✓ Cada base de datos posee sus propios archivos de configuración. ✓ Captura de terminología controlada a través de tablas

	<p>definidas en archivos TXT.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de los campos que requieren asociación con recursos externos (imagen, pdf, xls, etc) a fin de permitir la subida de esos recursos al servidor. ✓ Manejo de múltiples tipos de registro para cada base de datos, presentando la hoja de entrada adecuada al tipo de registro correspondiente ✓ Manejo de múltiples hojas de entrada para una base de datos, las cuales define en forma dinámica el usuario. ✓ Presentación de los registros localizados utilizando varios formatos de despliegue. ✓ Módulo de impresión de registros bajo diferentes formatos y criterios de clasificación (dependiendo del número de registros obtenidos). Facilidades para envío de los resultados a un procesador de palabras o a una hoja de cálculo. ✓ Módulo para la generación de listas e índices de campos. ✓ Generación de scripts para el control de calidad de registros en tiempo real de ingreso.
--	---

	OPAC
KOHA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interfaz simple, limpia y clara. ✓ Diseño personalizable y adaptable a la imagen corporativa de la institución. ✓ Sistema de búsqueda simple y de búsqueda avanzada: <ul style="list-style-type: none"> ○ Envío de los resultados al correo electrónico. ○ Impresión de los resultados de la consulta. ○ Descarga de documentos en formato PDF con el resultado de la búsqueda. ○ Almacenamiento de las búsquedas como favoritos. ○ Recupera los términos que coincidan con la búsqueda. ○ Se visualiza los resultados de búsqueda en formato breve, pero se puede ampliar el formato del registro. ○ El sistema omite los artículos al inicio de la frase. ✓ El sistema avisa cuando está en mantenimiento y cuando ha pasado un tiempo prudente sin usar el módulo, interrumpe automáticamente. ✓ Se puede activar la opción de historial de búsquedas. ✓ Trabaja con diversos navegadores Web. ✓ Se puede efectuar solicitud o reserva del documento y muestra la disponibilidad de los ejemplares.
GNUTECA	Se puede consultar por medio del módulo “mi biblioteca por internet”

PMB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Búsqueda simple, búsqueda avanzada y por descriptores. ✓ Búsqueda por tipo de biblioteca. ✓ Posibilidad de cambiar el interfaz en varios idiomas. ✓ Muestra datos de la biblioteca. ✓ Ingreso a cuenta de usuario. ✓ Visualización de estanterías virtuales. ✓ Realizar reservas. ✓ Creación de RSS.
ABCD	Posibilita meta-búsquedas no sólo en los catálogos locales sino en muchas otras fuentes de información.

	Adquisiciones
KOHA	<p>Gestión simple</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Solo permite adquirir obras <p>Gestión completa</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Administración de proveedores y presupuestos. ✓ Manejo de tres tipos de presupuestos (disponible, comprometido, utilizado). ✓ Trabajo con distintos tipos de divisas ✓ Almacena los datos de proveedores, datos del producto solicitado, sobre el pedido y también permite recibir sugerencias de los usuarios, efectuados a través del OPAC. ✓ Se puede controlar la procedencia de publicaciones seriada, es decir suscripción o donación. ✓ Muestra el estado del proceso del pedido. ✓ El personal tiene una única cuenta de acceso y puede modificar, detener o cancelar pedidos. ✓ Permite fijar la forma de pago y el tipo de pago y avisa cuando se está por vencer alguna letra. Así como la emisión de facturas sobre los pagos con datos del recibo como fecha, número de pedido. ✓ Se puede habilitar la opción de emisión de informes de pago, cantidad total del gasto y sobre el producto número de pedido y situación
GNUTECA	Se maneja por medio del módulo de administración
PMB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de proveedores (datos). ✓ Generación de reportes del estado del pedido. ✓ Recepción de sugerencias de títulos para comprar. ✓ Elaboración de listado por cada título ejemplar, asignado un porcentaje del total de presupuesto de compra. ✓ Control de las entregas. ✓ Control de las facturas. ✓ Control del presupuesto.
ABCD	Se maneja desde el módulo central

	Publicaciones periódicas
KOHA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión de las suscripciones, programar la llegada de ejemplares y reclamación de los números no recibidos. ✓ Programación según distintas frecuencias: diaria, semanal, cada 2 y 3 semanas, mensuales, cada 2, 3, 4, y 6 meses, anual y bianual. ✓ Permite exportar los datos de ítems reclamados en formato CSV, de modo que se puede utilizar con una hoja de cálculo. ✓ Permite enlazar a una plantilla de carta de reclamación, utilizable con un procesador de textos, ✓ Posibilita el registro de ingreso de material, el reclamo de ítems, inventario, informes, producción de materiales y registro para difusión selectiva de la información.
GNUTECA	Se maneja mediante el módulo de administración.
ABCD	Se denomina SeCS ABCD: Todas las publicaciones periódicas pueden ser gestionados por este módulo, todo tipo de patrones de publicación tales como fascículos, periodicidad, etc.

Nota: Se omite PMB debido a que las fuentes no describen detalladamente la información requerida en cuanto a este módulo.

	Autoridades
KOHA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuenta con un módulo de autoridades para las tareas de normalización y permite la vinculación entre registros. ✓ Permite la creación de títulos uniformes. ✓ Trabaja con autoridades de materia, persona, geográficos, instituciones. ✓ Avisa duplicidad de autoridad en el registro. ✓ Los informes son por título y cantidad de registros.
PMB	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación, edición y eliminación de registros de autoridad de serie. ✓ Creación, edición y eliminación de autoridades de nombres. ✓ Creación, edición y eliminación de autoridades de editoriales. ✓ Creación, edición y eliminación de autoridades de materias. ✓ Creación, edición y eliminación de títulos uniformes. ✓ Creación, edición y eliminación de código de clasificación.

Nota: Se omiten GNUTECA y ABCD debido a que las fuentes no describen detalladamente la información requerida en cuanto a este módulo.

MÓDULO WEB	
GNUTECA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consulta del catálogo: búsqueda a través de cualquier campo MARC. ✓ Consulta de material pendiente, historial de préstamo, deudas, adquisiciones relacionadas con el área de interés (Diseminación Selectiva de la Información - DSI). ✓ Reservaciones. ✓ Renovaciones. ✓ Visualización de resúmenes escaneados a través de la integración con Google Books. ✓ Historial de préstamo, renovación, multas y penalizaciones.
ABCD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo avanzado de préstamos con algunas características extras para organizaciones grandes y con mayores complicaciones. ✓ Provee una función 'MiBiblioteca' a los usuarios finales a través del OPAC y está basada en tecnología 'servicios Web'. ✓ Puede ser usada para reemplazar los módulos integrados de préstamo de ABCD en el caso de tener que enfrentar políticas de muchas sucursales y altos volúmenes de transacciones.

CAPÍTULO V.-LA PROPUESTA

A tenor de lo anteriormente expuesto y analizados como han sido los elementos, características y otros factores que conforman los sistemas integrados de gestión bibliotecaria es necesario para las autoras del presente trabajo especial de grado, afirmar como propuesta un SIGB lo suficientemente completo, accesible y estable desarrollado en software libre para una unidad de información, cuyas características a nuestro criterio, hoy en día resultan obsoletas, afectando directamente al personal que en ella labora, así como a los usuarios que se benefician de la misma, tal y como lo es la Biblioteca “Miguel Acosta Saignes” de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela, todo ello con la finalidad de mejorar la interacción en la citada unidad, aplicando para ello, dispositivos de características modernas que beneficien a la comunidad ligada a ella. Además, es de importante mención recalcar que la Facultad de Humanidades y Educación cuenta con un propio Departamento de Informática, al cual le correspondería asumir todo lo relacionado a la instalación, soporte y mantenimiento del SIGB, de forma que no se realizarían gastos adicionales por esto.

Razón por la cual, se formaliza la propuesta de la siguiente manera, como en el mercado existe una variedad de sistemas integrados, decidimos en lugar de proponer solo uno de ellos, recomendar de acuerdo a nuestro criterio, lo que mejor pueden ofrecer por separado en los distintos módulos. Lo ideal de un SIGB de código abierto es que se puede fusionar lo mejor de cada uno, haciendo así un híbrido.

En cuanto a los módulos que consideramos más adecuados para ser instalados y desarrollados en la Biblioteca de la Facultad de Humanidades, tenemos que el de administración desarrollado por GNUTECA es el que mejor calidad ofrece en cuanto a sus servicios, cuenta con un servicio que integra los activos del sistema de la institución, lleva un mejor control, como por ejemplo en: compra y donación, realiza inventario de la colección y del material bibliográfico, posee un control de la recepción de publicaciones periódicas y de otros materiales, por solo mencionar algunas características; además puede emitir documentos

como notas de agradecimientos y etiquetas, posee registros de noticias y de la inactividad de la biblioteca, todas estas características hacen que este módulo resalte sobre el resto de los programas.

ADMINISTRACIÓN



CARACTERÍSTICAS

1. Servicio de integración de los activos del sistema de la institución.
2. Control de proveedores por compra y donación.
3. Combinar correspondencia para las editoriales y las instituciones con las que tiene publicaciones comerciales.
4. Emisión de cartas de agradecimiento de donaciones y envío de materiales.
5. Control de recibimiento de libros, publicaciones periódicas y otros materiales.
6. Control diario de las publicaciones periódicas.
7. Servicio de control y registro de material bibliográfico.
8. Informes (más de 30 informes).
9. Emisión de etiquetas (columna vertebral, código de barras, adquisición, etc.)
10. Estadísticas de contabilidad, procesamiento técnico, actualización de listas de autoridades.
11. Registro y visualización de las noticias y anuncios de la biblioteca.
12. Registro de feriados y tiempo de inactividad de la biblioteca.
13. Creación de reglas personalizadas para la circulación de materiales.
14. Control y evaluación del inventario de la colección.

Ahora, en cuanto al módulo de circulación la mejor opción es igualmente GNUTECA, a diferencia del resto ofrece una variedad en sus opciones, siendo éstas más completas, ya que nos brinda un mejor control de préstamo, automatización en línea de las renovaciones mientras que otros no cuentan con esta comodidad, a su vez realiza envío de correos para informar a sus usuarios de retrasos. Es importante destacar una de las más avanzadas alternativas, la cual emplea el uso de códigos de barras para evitar el fraude. Básicamente el módulo de circulación de GNUTECA es el más completo por ofrecer mejores opciones que el resto y brindar facilidades en los procesos que se realizan en el módulo, lo ideal de todo esto es poder trabajar en línea, y con métodos totalmente automatizados.

CIRCULACIÓN



CARACTERÍSTICAS
1. Control de los préstamos de cualquier tipo de documentos con plazos y montos para las distintas categorías de usuarios y bibliotecas.
2. Renovación y reservas en línea con liberación automática y envío de correo electrónico para el usuario.
3. Cobranza de devoluciones personalizadas y envío de correos electrónicos periódicos por retraso de materiales.
4. Permite trabajar con diferentes tipos de sanciones, dando la posibilidad de la negociación de deudas.
5. Préstamo interbibliotecario en línea.
6. Control de usuarios, permitiendo dividirlos por categorías para establecer plazos y condiciones de uso para los préstamos.
7. Emisión de informes y estadísticas sobre el proceso del préstamo.
8. Auto bloqueo para los usuarios que hayan infringido uno de los límites.
9. Bloqueo intencional de usuarios de la biblioteca.
10. Posibilidad de utilizar lectores ópticos.
11. Emisión de recibo y envío del mismo por correo electrónico.
12. Historial de usuario.
13. Consulta de ejemplares.
14. Préstamo a través de código de barras para evitar el fraude.
15. Gestión de multas (pagar, pagar, etc.)
16. Estadísticas por usuario, material, materia, hora, fecha, etc.

KOHA se destaca por los servicios que ofrece en el módulo de catalogación, entre éstos se pueden nombrar la creación, modificación y duplicación de registros, y no solo eso, además el formato MARC es compatible con formato Z39.50 y permite la búsqueda por cualquier campo, uno de sus atractivos es la posibilidad de mostrar dos formas de visualización del catálogo MARC completa y simple para los usuarios OPAC, y la opción de imprimir registros. Estas características no las ofrecen los demás softwares, siendo por ello KOHA el mejor para este módulo.

CATALOGACIÓN



CARACTERÍSTICAS

1. Permite crear, modificar y duplicar registros.
2. Control de campos obligatorios.
3. Control de formato de datos (texto, número, tesauro)
4. Administración de tesauros y listas de autoridad.
5. Se puede efectuar búsquedas por Nro. Marc, ISBN, título, autor, materia entre otras.
6. Utiliza el formato MARC para el ingreso de datos. Además de aceptación de las normas AACR2.
7. Se puede realizar búsquedas por Nro. ISBN y título.
8. Permite trabajar con publicaciones seriadas.
9. Búsqueda en catálogo a través de cualquier campo MARC.
10. Se puede importar registros MARC con servidores Z39.50.
11. Recuperación de registros bibliográficos a través del protocolo Z39.50.
12. Se puede imprimir los registros.
13. Dos tipos de visualización del catálogo: completa (MARC), para bibliotecarios y simple, para usuarios del OPAC.

Ahora bien en el módulo OPAC a pesar de que PMB ofrece opciones de servicio bastante completas y ofrece servicio de alerta (RSS), hemos decidido recomendar KOHA por su adaptabilidad, ya que permite personalizar su imagen de acuerdo a la institución, posee todos los tipos de búsqueda, ofrece la descarga en PDF del resultado de la búsqueda además de enviar esos resultados al correo electrónico, el resto de los softwares ofrece un servicio muy básico de OPAC y por esa razón destaca KOHA de nuevo en uno de sus módulos.

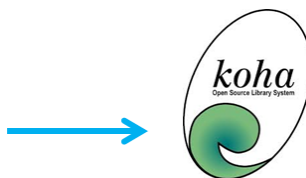
OPAC



CARACTERÍSTICAS
1. Interfaz simple, limpia y clara.
2. Diseño personalizable y adaptable a la imagen corporativa de la institución.
3. Sistema de búsqueda simple y de búsqueda avanzada: <ul style="list-style-type: none">○ Envío de los resultados al correo electrónico.○ Impresión de los resultados de la consulta.○ Descarga de documentos en formato PDF con el resultado de la búsqueda.○ Almacenamiento de las búsquedas como favoritos.○ Recupera los términos que coincidan con la búsqueda.○ Se visualiza los resultados de búsqueda en formato breve, pero se puede ampliar el formato del registro.○ El sistema omite los artículos al inicio de la frase.
4. El sistema avisa cuando está en mantenimiento y cuando ha pasado un tiempo prudente sin usar el módulo, interrumpe automáticamente.
5. Se puede activar la opción de historial de búsquedas.
6. Trabaja con diversos navegadores Web.
7. Se puede efectuar solicitud o reserva del documento y muestra la disponibilidad de los ejemplares.

KOHA vuelve a sobresalir con dos módulos más, como lo son el de adquisiciones y el de publicaciones periódicas, en el módulo de adquisiciones es simplemente obvio, ya que al haber analizado el resto solo KOHA y PMB manejan este módulo, siendo el de KOHA el más completo, ya que los demás incluyen estos servicios dentro de otros módulos a modo de complemento y no dedican la atención necesaria al módulo de adquisiciones de forma individual. En el módulo de publicaciones periódicas por las mismas razones que en el de adquisiciones, vuelve a resaltar KOHA por ser el más completo y de igual modo el resto, excepto ABCD, manejan este módulo como complemento de otros, mientras que KOHA ofrece gestión de suscripciones, emite reclamos de los números no recibidos, siendo prácticamente KOHA el único con dedicación a este módulo.

ADQUISICIONES



CARACTERÍSTICAS	
Gestión simple	1. Solo permite adquirir obras
Gestión completa	1. Administración de proveedores y presupuestos.
	2. Manejo de tres tipos de presupuestos (disponible, comprometido, utilizado).
	3. Trabajo con distintos tipos de divisas
	4. Almacena los datos de proveedores, datos del producto solicitado, sobre el pedido y también permite recibir sugerencias de los usuarios, efectuados a través del OPAC.
	5. Se puede controlar la procedencia de publicaciones seriada, es decir suscripción o donación.
	6. Muestra el estado del proceso del pedido.
	7. El personal tiene una única cuenta de acceso y puede modificar, detener o cancelar pedidos.
	8. Permite fijar la forma de pago y el tipo de pago y avisa cuando se está por vencer alguna letra. Así como la emisión de facturas sobre los pagos con datos del recibo como fecha y número de pedido.
	9. Se puede habilitar la opción de emisión de informes de pago, cantidad total del gasto y número de pedido.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS



CARACTERÍSTICAS
1. Gestión de las suscripciones, programar la llegada de ejemplares y reclamación de los números no recibidos.
2. Programación según distintas frecuencias: diaria, semanal, cada 2 y 3 semanas, mensuales, cada 2, 3, 4, y 6 meses, anual y bianual.
3. Permite exportar los datos de ítems reclamados en formato CSV, de modo que se puede utilizar con una hoja de cálculo.
4. Permite enlazar a una plantilla de carta de reclamación, utilizable con un procesador de textos.
5. Posibilita el registro de ingreso de material, el reclamo de ítems, inventario, informes, producción de materiales y registro para difusión selectiva de la información.

En el módulo de autoridades, solo dos de los SIGB evaluados lo tienen, como lo son KOHA y PMB, en este caso hemos tomado la decisión de recomendar PMB debido a lo cumplido del mismo, este es el único de los dos que permite la creación, edición y eliminación de: registros de autoridad en serie, autoridades de nombres, autoridades de editoriales, autoridades de materias, de títulos, de uniformes y de código de clasificación, es por estas razones que lo hemos elegido.

AUTORIDADES



CARACTERÍSTICAS
1. Creación, edición y eliminación de registros de autoridad de serie.
2. Creación, edición y eliminación de autoridades de nombres.
3. Creación, edición y eliminación de autoridades de editoriales.
4. Creación, edición y eliminación de autoridades de materias.
5. Creación, edición y eliminación de títulos uniformes.
6. Creación, edición y eliminación de código de clasificación.

Finalmente tenemos que hay un módulo adicional denominado módulo web, el cual solo es ofrecido por dos de los SIGB evaluados, siendo éstos GNUTECA y ABCD, el ideal entre ellos es GNUTECA por ofrecer un servicio estilo OPAC pero un poco más amigable, permite la consulta del catálogo a través de cualquier campo MARC, consulta de material pendiente, historial de deudas, de préstamos, además ofrece reservaciones y renovaciones en línea, la incorporación de Google Books, y es por ello que se hace más atractivo que el módulo de ABCD.

MÓDULO WEB



CARACTERÍSTICAS
1. Consulta del catálogo: búsqueda a través de cualquier campo MARC.
2. Renovaciones.
3. Consulta de material pendiente, historial de préstamo, deudas, adquisiciones relacionadas con el área de interés (Diseminación Selectiva de la Información - DSI).
4. Reservaciones.
5. Visualización de resúmenes escaneados a través de la integración con Google Books
6. Historial de préstamo, renovación, multas y penalizaciones.

Una vez más recalcamos que estos softwares han sido recomendados bajo nuestro propio criterio, los módulos presentados como propuesta fueron las mejores opciones a nuestro parecer, serian estos los ideales por las alternativas y servicios que cada uno de ellos ofrece para ser utilizados y mejorar el servicio en la Biblioteca de la Facultad de Humanidades y Educación “Miguel Acosta Saignes” de la Universidad Central de Venezuela.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Hoy en día, más bibliotecas en el mundo optan por el uso de software libre para gestionar sus distintas actividades. Bibliotecólogos e informáticos trabajan en conjunto para crear alternativas de gestión a los sistemas propietarios, y buscar que el desarrollo y mejora de SIGB se traduzcan en beneficios directos, bajo un ambiente de libertades donde usuarios e instituciones sean los únicos beneficiados.

Actualmente es posible automatizar cualquier biblioteca con un mínimo de inversión o incluso costo cero. Se puede afirmar que el software libre es hoy día una alternativa de competencia real ante el software propietario.

El software libre permite a los usuarios ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software que se ha puesto en sus manos; esto implica una gran ventaja sobre el software propietario, ya que el código fuente es colocado a disposición del usuario, es factible adaptarlo a los cambios del entorno en donde se esté utilizando este tipo de recursos, y esto da pie a la satisfacción de las necesidades particulares.

Actualmente los SIGB se ocupan de la organización, la catalogación, la adquisición y los servicios de una biblioteca, constituyendo un elemento importante para el desarrollo de ésta. La aplicación de un SIGB sirve para optimizar los procesos y agilizar las labores de la biblioteca incluyendo costos, tipología, proveedores y la toma de decisiones, mejora el funcionamiento de las bibliotecas y permite controles más adecuados de los materiales, rapidez en las consultas, precisión en el registro de información, mayores beneficios para los usuarios y una mejora en el acceso a los recursos de información.

El mejor SIGB no es el más costoso ni el más sofisticado, sino el que permita satisfacer las necesidades de la biblioteca, el que consienta habilitar cambios para brindar servicios de calidad y, sobre todo, el que permita la oportunidad de crecer y de estar a la vanguardia sin modificar totalmente el programa. Aquel que con sólo adaptarlo se obtengan los mejores procesos y servicios automatizados en la unidad de información.

Un proyecto para aplicar un SIGB, no será nada sencillo por el contrario implica un arduo trabajo, pero brindara ventajas y muchísimos aspectos positivos, debemos hacer énfasis en que no existe un proyecto libre de costos, ya que si bien es cierto que el software libre es gratuito, existen otros costos relacionados con la implementación, capacitación y puesta en marcha del proyecto.

Los SIGB poseen módulos básicos necesarios para las actividades de una biblioteca universitaria, estos módulos son: de administración, catalogación, autoridades, adquisiciones, circulación, estadística y OPAC. Existen muchos SIGB entre los cuales se pueden nombrar a CDS/ISIS, Koha, GNUTECA, EverGreen, PhpMyBibli (PMB), OpenBiblio, GreenStone, Emilda, OPALS, NewGenLib y ABCD; entre los mencionados SIGB son solo cuatro de ellos los considerados más completos a criterio de las autoras, estos serían: KOHA, GNUTECA, PMB y ABCD.

Se concluye y propone un SIGB híbrido compuesto por los módulos más aptos de cada SIGB estudiados, para su implementación en la Biblioteca “Miguel Acosta Saignes” de la Facultad de Humanidades y se determina que en cuanto al módulo de administración y de circulación se considera al del SIGB denominado GNUTECA, para el módulo de catalogación se recomienda la utilización de KOHA, de igual modo este para los módulos de OPAC, de adquisiciones y de publicaciones periódicas, destacándose este SIGB en un total de cuatro módulos. El módulo de autoridades de PMB logra imponerse sobre los demás y es de igual forma recomendado, y por último se toma en cuenta el módulo web de GNUTECA. Esto en base a las características descritas y comparadas en el CAPÍTULO IV, con respecto al ANALISIS DE RESULTADOS.

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a la Biblioteca Miguel Acosta Signes realizar la instalación del software ABCD con la finalidad de facilitar el proceso de la instalación, para conformar un SIGB con el apoyo del Departamento de Informática adscrito a la Facultad de Humanidades y Educación al cual le correspondería asumir todo lo relacionado a la instalación, soporte y mantenimiento del mismo, de forma que no se realizarían gastos adicionales.
- ✓ Cuando se evalúa un sistema integrado de gestión bibliotecaria se debe seleccionar el que mejor se adapte a las necesidades de la institución y evitar que sea la unidad la que se adapte al sistema.
- ✓ No se debe dejar llevar por las múltiples características que ofrece el sistema, porque quizás no se lleguen a utilizar y pueden involucran gastos innecesarios a la biblioteca.
- ✓ Identificar la necesidad, establecer los objetivos, involucrar a todos los recursos humanos de la institución, utilizar un instrumento de evaluación para seleccionar el sistema que se adecúe a la biblioteca, y por último, iniciar la etapa de instalación.
- ✓ Precisar la propiedad de los registros y existencias de la bases de datos de la biblioteca en el contrato entre la biblioteca y el proveedor comercial. Previendo si en un futuro se desea cambiar de proveedor o migrar a una plataforma libre.
- ✓ Considerar la garantía del soporte técnico del sistema integral de gestión bibliotecaria y asegurarse que este siempre se encuentre a la disposición y en el mejor de los casos dentro de las mismas instalaciones de la Institución.
- ✓ Considerar los niveles de seguridad que el SIGB brinda.
- ✓ El SIGB seleccionado debe tener como arquitectura la web ya que con esto no se requiere de equipos con grandes capacidades de almacenamiento y ocurre la ventaja de poder acceder desde fuera de la institución.

- ✓ Se recomienda a las Escuelas de Bibliotecología y Archivología del país incluir en el programa de estudios el tema de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria.
- ✓ Se recomienda a las Escuelas de Bibliotecología y Archivología del país trabajar de la mano con las diferentes bibliotecas e instituciones para una efectiva selección del SIGB, y apoyar en todo asesoramiento y dudas que surjan, para así colaborar con la automatización perfecta de nuestras bibliotecas e impulsar nuestra carrera y servicios.

REFERENCIAS

- ✓ Arriola Navarrete, Oscar y Butrón Yáñez, Katya. “Sistemas integrales para la automatización de bibliotecas basados en software libre”, en: *ACIMED*, 2008, vol. 18, n. 6, pp.0-0. (En línea), disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_6_08/aci091208.pdf.
- ✓ Arriola Navarrete, Oscar y Tecuatl Quechol, Graciela. “Software propietario vs software libre: una evaluación de sistemas integrales para la automatización de bibliotecas”, en: *INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA*, Vol. 25, Núm. 54, mayo/agosto, 2011, México, ISSN: 0187-358X, pp. 37-70. (En línea), disponible en: <http://eprints.rclis.org/16132/1/Articulo%20Invesitgacion%20bibliotecologica.pdf>
- ✓ Bermúdez, Carlos y Soto, Arley. Software libre para la gestión de bibliotecas. (En línea), disponible en: http://ascolbi.org/eventos/congreso_2007/archivos/CarlosAndresBermudez.pdf
- ✓ Chinchilla Arley, Ricardo. “El software libre: una alternativa para automatizar unidades de información”, en: *Revista Bibliotecas. Vol. 29, No 1 (2011), pp. 7-24.* (En línea), disponible en: <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/526/1557-3836-1-SM.pdf?sequence=1>
- ✓ Dávila Silva, Pablo. Historia de la Computación. (En línea), disponible en: http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/490/HISTORIA_COMPUTACION.pdf.
- ✓ Fernández, Gladys. Software ABCD (Automatización de Bibliotecas y Centros de Documentación): Nuevos desafíos para las bibliotecas argentinas. Argentina: 2010. (En línea), disponible en: <http://www.slideshare.net/letimdp/software-abcd-automatizacin-de-bibliotecas-y-centros-de-documentacin-nuevos-desafos-para-las-bibliotecas-argentinas-gladys-fernndez-y-nancy-lenzo-temas-actuales-en-bibliotecologa-mar-del-plata-2010>

- ✓ Filippi, Ailé y Hernández, Juan. Estudio comparativo de sistemas integrados de gestión bibliotecaria basados en software libre y software privativo Koha y Alejandría. Trabajo de grado no publicado, Escuela de Bibliotecología y Archivología, U.C.V. 2007.
- ✓ Gutierrez Coral, Luis Alberto. Estudio comparativo de los Sistemas Integrados de código abierto para biblioteca: Koha y Phpmypibli. Trabajo de grado, Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Disponible en línea en: <http://eprints.rclis.org/17913/1/Luis-alberto%20gutierrez-coral.PDF>
- ✓ Hurtado de Barrera, Jaqueline. El proyecto de investigación. Caracas: Ediciones Quirón, 2007.
- ✓ López Yepes, José. Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación. Ed. Síntesis, Madrid.
- ✓ Moya Anegón, Félix de. Los sistemas integrados de gestión bibliotecaria. Madrid: ANABAD, 1995.
- ✓ Olmeda Gómez, Carlos. Evaluación de sistemas integrados de automatización de bibliotecas: el caso español. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 1994. (En línea), disponible en: <http://eprints.ucm.es/tesis/19911996/H/3/AH3046101.pdf>.
- ✓ Parrado Prieto, Jose A. Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria: libres y de código abierto. Tesis título de Información y Documentación, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de León, 2012.
- ✓ Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, XXIIº Edición, Madrid, 2005. (En línea), disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=software>
- ✓ Russo Gallo, Patricia. “Nuevas tecnologías en abierto para bibliotecas”, en: *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios. Nº 94-95, enero-junio 2009, pp. 11-26.* (En línea), disponible en: www.aab.es/pdfs/baab9495/94-95col01.pdf.
- ✓ Torres Solórzano, Andrea y Morales Cerdas, William. Software Libre, aplicaciones disponibles y ejemplos de implementación en el Sector Público y

la Educación. 2010. (En línea), disponible en:
http://solcr.org/sites/default/files/Folleto_sl_v01.pdf

- ✓ Flores Vargas, Víctor Fernando. El software de código abierto: una alternativa para la gestión integral de la biblioteca. Tesis para obtener el título de licenciado en biblioteconomía, Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, México, 2011. (En línea), disponible en:
<http://eprints.rclis.org/15464/1/TESINA%20FINAL.pdf>
- ✓ UNESCO. Greenstone programa para bibliotecas digitales. Greenstone: Un software libre de código abierto para la construcción de bibliotecas digitales. Experiencias en América Latina y el Caribe. 2010. (En línea), disponible en:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001887/188719s.pdf>
- ✓ Egbert de Smet y Ernesto Spinak. El abc del ABCD : Manual del modulo Central.2009. 92 p.
- ✓ Utilitarios CISIS - Manual de Referencia BIREME (org.).São Paulo: BIREME / OPS / OMS, 2005-2006. 213 p.