

Universidad de la República

Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines  
“Federico E. Capurro”

**Criterios de selección de sistemas integrados para gestión de  
bibliotecas**

**El caso de la Universidad de la República**

Bruno Acuña

Docentes guías: Prof. Adj. Silvana Temesio  
Prof. Adj. José Fernández

Proyecto presentado para la obtención del Título de Licenciado en  
Bibliotecología

Montevideo: EUBCA, 2011

ESCUELA UNIVERSITARIA DE BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS AFINES

El tribunal docente, integrado por los abajo firmantes, aprueba el Proyecto de investigación:

Título:  
    Criterios de selección de sistemas integrados para gestión de bibliotecas.  
  
    El caso de la Universidad de la República.

Estudiante:

Bruno Acuña

Carrera:

Licenciatura en Bibliotecología

Puntaje:

.....

Tribunal:

Prof:

.....

Prof:

.....

Prof:

.....

Fecha:

Agradecimientos:

A Martha, por ayudarme a definir el tema.

A Magdalena, por ayudarme a llegar hasta acá.

A Silvana y a José.

A Mabel Seroubian.

Al personal de la Biblioteca de la EUBCA.

A mi familia.

A mi esposa y a mi hijo que son el motivo de esto y de todo lo demás.

## **RESUMEN**

Se estudian los sistemas integrados de gestión de bibliotecas, brindando criterios que ayuden a su selección. Se detallan requisitos generales y técnicos que se deben cumplir para satisfacer las necesidades actuales de una biblioteca y se presentan procedimientos y alternativas para su incorporación.

Se muestran los intentos de integración que transitaron las bibliotecas de la Universidad de la República y el proceso de selección del software Aleph.

## **ABSTRACT**

It studies the integrated library systems, providing criteria to assist the selection.

It details general and technical requirements in order to satisfy the current needs of a library and presents procedures and alternatives for its incorporation.

Shows the efforts transited to integrate the libraries of the Universidad de la República and the selection process of the software Aleph.

## TABLA DE CONTENIDO

Lista de siglas y abreviaturas.....	3
1. Introducción.....	5
2. Marco teórico.....	7
2.1 Las TICs y su relación con las bibliotecas y los bibliotecarios.....	7
2.2 Cambios producidos por la incorporación de tecnologías en las bibliotecas.....	10
2.3 El nuevo rol del bibliotecario.....	13
3. Objetivos y metodología.....	19
3.1 Objetivos generales:.....	19
3.2 Objetivos específicos:.....	19
3.3 Metodología:.....	19
3.4 Alcance y limitaciones.....	20
4. Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas.....	21
4.1 Funcionalidades de los sistemas integrados.....	23
4.2 Evolución histórica de los SIGB.....	26
5. Criterios de selección de Software para Gestión de Biblioteca.....	29
5.1 Requisitos utilizados en la evaluación y selección según Ramos.....	34
5.1.1 Requisitos Específicos.....	34
5.1.1.1 Requisitos relacionados con la tecnología.....	34
5.1.1.2 Requisitos relacionados al proceso de selección y adquisición.....	35
5.1.1.3 Requisitos relacionados con los Procesos Técnicos.....	35
5.1.1.4 Requisitos relacionados con las actividades de préstamo.....	36
5.1.1.5 Requisitos relacionados con los procesos de recuperación de la información.....	37
5.1.1.6 Requisitos relacionados con los procesos de divulgación de la información.....	37
5.1.1.7 Requisitos relacionados con el proceso gerencial.....	37
5.1.2 Requisitos Generales.....	39
5.1.2.1 Entrenamiento o formación.....	39
5.1.2.2 Instalación, tests y garantía.....	39

5.1.2.3 Soporte técnico y mantenimiento.....	40
5.1.2.4 Documentación.....	40
5.1.2.5 Condiciones institucionales.....	40
5.1.2.6 Respecto a la migración de registros.....	41
5.1.2.7 Compatibilidad con formatos normalizados de registros bibliográficos.	41
5.2 Adquisición de un programa comercial o software propietario.....	44
5.3 Conexión a una red o servicio bibliográfico.....	44
5.4 Desarrollo de un programa.....	45
5.5 Pliego de condiciones o pliego licitatorio.....	46
5.5.1 Equipo físico y software de base.....	47
5.5.2 Instalación y mantenimiento.....	47
5.5.3 Oferta económica.....	47
5.5.4 Información sobre la empresa.....	47
5.5.5 Cláusulas económico-administrativas.....	47
5.5.6 Información de las empresas oferentes que deben constar en el pliego.....	48
5.6 Los costos del Software.....	51
6. Tendencias internacionales en adquisición de SIGB.....	53
7. Características del Aleph.....	70
7.1 Respecto a la Catalogación.....	72
7.2 Respecto al Préstamo.....	75
7.3 Respecto a las Adquisiciones.....	76
7.4 Hemeroteca.....	77
7.5 Préstamo interbibliotecario.....	77
8. Intentos de integración de las bibliotecas de la UdelaR.....	79
9. Selección del software Aleph por la UdelaR.....	88
10. Conclusiones.....	97
Referencias Bibliográficas.....	100
Bibliografía.....	104
Anexos.....	108
Adquisición de software para la gestión de las bibliotecas universitarias.....	108
Adquisición de un Sistema Integral de Gestión de Bibliotecas – Informe de Evaluación.....	120



## Lista de siglas y abreviaturas

AACR	Anglo-American Cataloguing Rules
ALEPH	Automated Library Expandable Program
ANSI	American National Standards Institute
ARL	Association of Research Libraries
DOS	Disk Operating System
EUBCA	Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines
IFLA	International Federation of Library Associations
ISO	International Organization for Standardization
JISC	Joint Information Systems Committee
MARC	Machine Readable Cataloging
MARC XML	Machine Readable Cataloging Extensible Markup Language
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OAI-PMH	Open Archives Initiatives-Protocol Metadata Harvesting
OCLC	Online Computer Library Center
OPAC	Open Public Access Catalog
RAU	Red Académica Uruguay
SCONUL	Society of College, National and University Libraries
SeCIU	Servicio Central de Informática de la Universidad
SIBUR	Sistema de Información Científica y Tecnológica de la Universidad de la República
SICTUR	Sistema de Información Científica y Tecnológica de la Universidad de la República
SIGB	Sistema/s Integrado/s de Gestión de Bibliotecas
TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación

UdelaR	Universidad de la República
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VTLS	Visionary Technology in Library Solutions
W3C	World Wide Web Consortium
XML	Extensible Markup Language

## **1. Introducción**

Las tecnologías de la información y la comunicación han afectado nuestra profesión casi desde su surgimiento, y han evolucionado de forma más acelerada en los últimos veinticinco años. Se ha asistido a un fenómeno dinámico que incide en diferente grado en toda la sociedad.

Actualmente es posible afirmar que la gestión de una biblioteca y las tareas de quienes trabajan en ellas son condicionadas por el empleo de las TICs.

Es responsabilidad de los profesionales de la información apropiarse debidamente de las herramientas que mejor lo ayuden a satisfacer sus necesidades y las de la comunidad a la que sirven.

Uno de los instrumentos más valiosos surgido en los últimos años empleados en nuestra área son los sistemas integrados de gestión de bibliotecas. Conocerlos cabalmente y ser concientes de la importancia funcional y estratégica que pueden brindar a nuestro ámbito laboral repercutirá en la calidad de los servicios que prestemos.

La selección del software de gestión que mejor se ajuste a nuestra biblioteca es una de las decisiones más importantes que deben tomar actualmente los bibliotecólogos.

Para ello, y de acuerdo a los objetivos generales del presente proyecto, se brindan criterios generales y técnicos tendientes a ayudar a la mejor elección de un sistema de gestión, se analiza el mercado y las tendencias internacionales en adquisición de software para bibliotecas y se dedica un capítulo al Aleph, sistema elegido por la Universidad de la República,

La Udelar transita una época de cambios. La mayor asignación presupuestal otorgada por los gobiernos progresistas posibilitó efectivizar proyectos y transformaciones que estaban en el debe hace años.

En este contexto, se emprende un proceso de mejoras a fin de llegar por primera vez a la creación de un Sistema de Bibliotecas después de varios intentos fallidos.

Para ello se crea la Sub Comisión de Bibliotecas que establece como uno de sus propósitos la incorporación de un SIGB, mejorando así la calidad de los servicios y productos que ofrecen los centros universitarios.

De acuerdo a los objetivos específicos de este proyecto, se muestran los esfuerzos realizados por las bibliotecas en sus intentos de integración y el proceso de selección y adquisición del software Aleph, subrayando la importancia de disponer de un sistema integrado de gestión que abarque a todos los centros y favorezca la creación de un Sistema de Bibliotecas.

A modo de advertencia cabe señalar que desde su nacimiento esta investigación sufrió ciertas modificaciones. El objetivo planteado en un principio fue variando y creciendo debido a la cantidad de aristas que toca. Esto responde a la diversificación intrínseca que contiene el objeto de estudio.

## **2. Marco teórico**

### **2.1 Las TICs y su relación con las bibliotecas y los bibliotecarios**

Estamos participando en una revolución la cual nos tiene como uno de sus protagonistas, concientizarnos de ello nos ayudará a delinear con mayor claridad el alcance y los objetivos de nuestra profesión, internalizar las nuevas tecnologías y hacerlas nuestras es no sólo una forma de ganar el espacio que deseamos sino que es un reto y una responsabilidad impostergable para satisfacer las demandas de los usuarios. Debemos ser capaces de analizar esta realidad y reflexionar permanentemente acerca de sus problemáticas, ser innovadores y convertirnos en agentes de cambio capaces de interpretar lúcida y rápidamente los fenómenos que hacen a nuestra labor, influir en ellos y consecuentemente en la sociedad a la cual servimos.

En el ámbito de nuestra profesión, cuando hablamos de tecnologías aplicadas al trabajo profesional, es casi imposible eludir las figuras de Paul Otlet y Vannevar Bush que fueron los precursores teóricos de las aplicaciones tecnológicas al ámbito informacional puesto que concibieron prematuramente nuevas formas de gestión de la información debido a la creciente producción y complejización de la misma.

En la década del 30 Otlet proponía el concepto de mesa de trabajo en la cual “en lugar de libros se apoyaban una pantalla y un teléfono. Lejos de ella, en un inmenso edificio, se almacenarían todos los libros, catálogos, bibliografías e índices, constituyéndose, de esta manera, en lugar de distribución a distancia. Desde allí se haría aparecer sobre la pantalla la página que se va a leer para conocer la respuesta a las cuestiones planteadas por teléfono...igualmente se podía disponer de un altavoz, cuando se requiriera la ayuda de un dato oído, o en los casos en que la visión debiera completarse con una audición ” (Moscoso; Ortiz-Repiso, 2002, p.116)

Unos diez años después Bush describía una máquina llamada MEMEX, término que refiere a Memory Extended System, “capaz de funcionar como suplemento a la memoria humana...y por tanto, capaz de recuperar la información de manera asociativa y racional...Sentaba así los fundamentos teóricos de lo que medio siglo más tarde sería

el entorno hipertextual en el que se basa Internet, que pone a disposición de millones de usuarios documentos, catálogos, bibliografías y bases de datos en forma electrónica” (Moscoso; Ortiz-Repiso, 2002, p.116)

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, debido al enorme avance que experimentaba la producción científica desde las primeras décadas del siglo fue necesario crear nuevos sistemas que pudiesen gestionar volúmenes de información superlativos, que hasta ese momento no se habían manejado. Esto afectó profundamente las prácticas bibliotecarias de la época que se regían por un paradigma muy diferente al actual.

Podemos establecer aquí un momento de inflexión respecto al quehacer bibliotecario. A mediados del siglo pasado las bibliotecas que pretenden satisfacer las demandas informacionales de sus usuarios debieron dejar de ser un depósito donde se conserva y procesa material bibliográfico de forma manual para centrarse en los servicios tendientes al acceso a la información donde se incorpore tecnología.

García Melero (1999) establece como hitos en el proceso de automatización de bibliotecas el surgimiento del formato MARC, el desarrollo de servicios bibliográficos y servicios de recuperación de información y la extensión de la tecnología para la cooperación bibliotecaria.

Respecto a este proceso de automatización Jacquesson (1995) nos menciona tres escenarios que se influyen mutuamente:

Biblioteca como unidad: automatización de procesos de datos (circulación, etc.), de procesos bibliográficos (catalogación) y de información al usuario (OPAC, etc.)

Biblioteca en red: Servicios de información bibliográfica (catálogos colectivos, descarga de registros, catalogación cooperativa, etc.)

Grandes servicios bibliográficos y documentales: debido a su carácter comercial y a la gran cantidad de información especializada fueron los primeros en el desarrollo de grandes sistemas de recuperación documental y la aplicación telemática.

Los proveedores comerciales de bases de datos de información especializada que cuentan con medios económicos para su trabajo coadyuvan al avance de la información electrónica y consecuentemente colaboran con este proceso.

Otro factor de empuje fue el afianzamiento de las empresas proveedoras de software para bibliotecas que habitualmente avanzaban de forma más rápida y constante que los emprendimientos llevados a cabo por las propias bibliotecas.

La aparición y masificación de la microinformática pone al alcance de personas e instituciones las computadoras personales y esto permitirá un estupendo avance, dado que más personas podrán acceder a mayor cantidad de ordenadores, lo que facilitará y maximizará el trabajo bibliotecario.

Podemos mencionar como otro factor determinante la generalización del uso de Internet, lo que permitió que muchas bibliotecas accedan, de forma paga o gratuita, a un inmenso universo de información que hasta ese momento le era inaccesible. Además permite establecer nuevas posibilidades de trabajo dentro de la biblioteca y servicios para el usuario como los OPAC.

Bien sabemos que esta realidad era preconizada sobre todo en países ricos como Estados Unidos e Inglaterra, donde las bibliotecas poseían iniciativa para innovar y recursos económicos suficientes para impulsar este tipo de cambios. Nuestras realidades, es decir la de los países pobres eran bastante diferentes a aquellas que leíamos en publicaciones norteamericanas y europeas, e incorporar tecnologías nos ha llevado muchísimo tiempo, puesto que han sido excepcionales las bibliotecas o bibliotecarios que asistieron a esta revolución al mismo tiempo que en los países centrales.

Muchas veces nos referimos a las nuevas tecnologías aplicadas a las bibliotecas pero no siempre nos ocupamos de definir este concepto que puede presentar algunos matices. Espinosa (1994, p.16) define a la tecnología como “la reflexión metodológica sobre la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos, de los medios e instrumentos” Esta definición no restringe la tecnología a la simple aplicación de herramientas o aparatos al quehacer de una disciplina, sino que podemos entenderla como la aplicación

sistemática de la ciencia y otros conocimientos organizados y a la solución de problemas concretos en un contexto cultural específico.

Es común además en nuestra área ver la palabra nuevas antes de tecnologías. Con ello aludimos a los avances tecnológicos recientes que son útiles para nuestro campo de acción. García Yruela (1997, p. 13) es más específico y nos dice que “son un conjunto de sistemas, procesos, procedimientos e instrumentos digitalizados, que tienen por objeto la transformación de la información –creación, almacenamiento y difusión- a través de diversos medios electrónicos, informáticos y de telecomunicación, para satisfacer las necesidades informativas de los individuos y de la sociedad”.

En el terreno de la bibliotecología, las TICs han roto barreras espacio-temporales. A modo de ejemplo hasta hace unos pocos años los usuarios debían desplazarse hasta una biblioteca donde podía existir (o no) el material que necesitaban, hoy en día gran cantidad de bibliotecas cuentan con un catálogo en línea el cual puede ser consultado desde cualquier terminal con acceso a Internet durante las 24 horas.

Inclusive existen bibliotecas o consorcios de bibliotecas que cuentan con referencistas virtuales, en este caso el usuario no solamente puede acceder al catálogo a cualquier hora del día, sino que también si así lo desea puede chatear con un profesional capacitado que lo asistirá para perfeccionar sus búsquedas y para brindarle o referirle a la información que necesite.

## **2.2 Cambios producidos por la incorporación de tecnologías en las bibliotecas**

Es posible afirmar que todas las actividades que suceden dentro de una biblioteca se han visto modificadas por el arribo tecnológico a las mismas.

“La automatización afecta a todos los departamentos o secciones de la biblioteca, desde la sección de catalogación o proceso, a las secciones de adquisiciones, préstamo o servicio de información bibliográfica” (Olmeda Gómez, 1994, p. 4)

Esta situación, según Olmeda Gómez (1994) requiere la asignación de nuevos fondos presupuestales, lo que exige que la dirección de la biblioteca sepa comunicarse con las

autoridades de las que depende la misma y desarrollar habilidades para la obtención de los montos necesarios.

El autor agrega que si la biblioteca ha sido una entidad pasiva, que ha desarrollado únicamente funciones necesarias pero no vitales gracias a la automatización deberá comenzar a asumir un rol activo y dinámico.

Se debe conseguir dinero para sostener y actualizar el sistema informático, esta adquisición, instalación y puesta en funcionamiento obliga a la institución a establecer relaciones con diferentes entidades participantes en la industria de la información.

Olmeda Gómez observa que otra consecuencia es la reconversión profesional de los empleados, esto podrá actualizar profesionalmente y dar nuevas herramientas a los funcionarios, pero también podría suscitar problemas en aquellas personas que muestren resistencia al cambio y las innovaciones.

Y por último, el autor refiere a la situación que se plantea con los bibliotecarios respecto al manejo los instrumentos informáticas, la comunicación con los ingenieros, analistas, programadores y demás profesionales, su propia capacitación informática y que cambios se pueden introducir gracias a la automatización.

No debemos ser ingenuos cuando hablamos de sociedad del conocimiento, puesto que sabemos que este acceso a los medios de información y comunicación es absolutamente desigual y que millones de personas no están integradas a esta nueva definición de sociedad.

Esto depende en gran parte de las condiciones económicas de cada país y a su vez al lugar que ocupan las personas dentro de la comunidad.

Aquellos que apenas acceden a la alimentación o que viven alejados de las urbes difícilmente pueden ser y sentirse parte de esta sociedad.

No asistimos a un fenómeno nuevo, las diferentes etapas por las que ha transitado la humanidad siempre han tenido personas que viven en la periferia y con ello queremos decir que hoy, al igual que (por ejemplo) en la época de la revolución industrial ,hay un

sector marginal que no puede disfrutar de los beneficios que reporta los diferentes avances tecnológicos, científicos, etc.

Conocemos como brecha digital a la diferencia que existe entre las personas y/o comunidades que pueden acceder a Internet y a otros medios de información y comunicación (computadoras personales, telefonía celular y dispositivos similares) y las que no acceden a los mismos (Servon, 2002).

Agregamos a esta definición la diferencia que puede existir entre individuos según su “capacidad de utilizar genuina y eficazmente las tecnologías, esto debido a su nivel sociocultural y a sus capacidades o las del medio en el que está inserto para acceder a contenidos de calidad, por tanto esto depende de la formación personal como de los medios físicos y del costo económico que conlleva acceder a dichos medios” (Serrano; Martínez, 2003, p. 16).

Muchas veces nuestra visión occidental y urbana de la realidad nos impide ver con claridad la dimensión de este fenómeno.

Pero es indiscutible que estamos transitando un período donde la creación, manejo y distribución de la información son parte fundamental de las actividades humanas y esto influye en la economía, la sociedad y la cultura.

A este fenómeno se le conoce como sociedad de la información o del conocimiento (Mattelart, 2002) y debido a sus características es que se plantea al principio de este capítulo que los profesionales de la información debemos ser partícipes directos de los acontecimientos que nos rodean, ya que tenemos una sustentada visión optimista del presente y del futuro de nuestra profesión en el presente contexto.

No todos han asumido una mirada positiva a ese respecto y mucho se ha escrito y discutido en los últimos años sobre la utilidad del bibliotecólogo y las bibliotecas en un mundo donde para algunos ambos están perdiendo vigencia, donde existen opiniones extremas como las de Olsen, (1991) comparando a los bibliotecarios con dinosaurios, es decir, destinados a extinguirse y afirmando que las bibliotecas pronto dejaran de existir.

Es cierto que para subsistir al actual escenario y afrontar exitosamente los desafíos que este conlleva debemos adaptarnos y saber que hay aspectos que debemos cambiar y quizás volver a aprender parte de nuestra profesión.

### **2.3 El nuevo rol del bibliotecario**

El nuevo profesional deberá mediar entre la información contenida en cualquier formato posible y los usuarios que necesitan dicha información. Esto es lo que tradicionalmente hace el bibliotecario pero ahora la tarea se ve revitalizada por el contexto electrónico.

“El quiebre del espacio físico de la biblioteca tradicional, requiere que estos trabajadores estén dispuestos a desempeñarse en cooperación con sistemas digitales de información que les permitan desarrollar y ofrecer nuevos servicios y productos. Ya no existirá un único punto de trabajo, de forma que podrán ofrecer sus servicios en organizaciones diversas como universidades, colegios, empresas, bibliotecas o centros de documentación especializados, o como trabajadores independientes.

Estos nuevos profesionales se desempeñan como consultores, imparten cursos de formación e intervienen en el diseño de sistemas informáticos; además, con la aparición de Internet, se han convertido en expertos en búsquedas en la red, en webmasters y hasta en diseñadores de páginas web y de intranets. Por lo tanto, han tenido que adaptarse a los cambios impuestos por la aplicación de la informática a su ambiente laboral.

Se encargan de recopilar, administrar, procesar, difundir y diseminar la información necesaria para el progreso científico y técnico de la sociedad en soportes impresos, electrónicos, audiovisuales, sonoros, etc.; y actúan como nexo entre el mundo de la información y los usuarios reales y potenciales, tanto presenciales como virtuales” (Allendez, 2004, p. 28-29)

En el artículo de Patricia Allendez (2004) señala además que el nuevo profesional debe reunir las siguientes características:

- Actitud versátil, original y creativa frente a nuevos problemas.
- Capacidad de crear preguntas adecuadas que conducen a la resolución de problemas inéditos.

- Facultad de adquirir naturalmente y por sí mismo un nuevo conocimiento, método o técnica frente a las exigencias y necesidades de quienes contratan sus servicios.
- Actitudes necesarias para afrontar problemas no académicos de ámbitos tales como el de los desarrollos tecnológicos, industriales o empresariales, aún habiendo sido formado en la dinámica académica de la creación y transmisión de conocimientos.

La autora establece además que nuevos Conocimientos, Cualidades y Habilidades Profesionales que debe tener o desarrollar el bibliotecario para ocupar el lugar deseado dentro del mercado laboral y la sociedad, entre ellas destacamos:

#### Conocimientos:

- Aplicación de nuevas tecnologías a las bibliotecas y a la documentación.
- Acabado conocimiento del contenido de los recursos de información, incluyendo la capacidad de evaluarlos críticamente.
- Formación de los usuarios de información
- Mejora continua de los servicios que presta para satisfacer las cambiantes necesidades de los usuarios.
- Capacidad de analizar la calidad y el costo-beneficio de los servicios de arrendamiento o adquisición de información que ofrecen diferentes proveedores; concientiza a sus superiores de la valía de estos recursos y obtiene inversiones para los mismos.
- Domina diferentes idiomas

#### Cualidades:

- Se esmera por lograr la excelencia del servicio.
- No le teme a los retos y desafíos de la profesión.
- Es conciente del valor de la cooperación y solidaridad entre pares.
- Es capaz de establecer alianzas interinstitucionales a fin de formar equipos con mayor capacidad de negociación y controlar los incrementos de precio de las colecciones, o de enfrentar presupuestos insuficientes.
- Tiene espíritu de líder
- Trabaja bien en equipo

- Cree en la necesidad de la formación continua y actualización de la profesión.
- Tiene actitud positiva ante los cambios

Habilidades:

- Sabe comunicarse correctamente
- Es capaz de transmitir sus necesidades a los informáticos que trabajan con él.
- Es buen negociador y sabe captar nuevas oportunidades.
- Desarrolla productos de información especializados para uso interno y externo de la organización o para usuarios individuales.
- Evalúa los resultados del uso de información e investiga para solucionar los problemas de gestión de información.
- Utiliza medios y técnicas adecuadas para transmitir a la dirección la importancia de los servicios de información.

López Yepes (2007) repasa la evolución del hombre y del profesional de la información frente a la noción del documento.

Inspirado por Giovanni Sartori, nos menciona en primer lugar al homo sapiens, el hombre de la cultura escrita, que utiliza el lenguaje como instrumento de comunicación, pensamiento y generación de cultura.

Luego encontramos al homo videns, el hombre de la cultura de la imagen, lo cual a criterio de Sartori, lleva al hombre a ver sin entender claramente lo que está viendo.

Después aparece el homo digitalis, el hombre de la cultura multimedia digital, claro producto de la sociedad de la información.

Más adelante está el homo documentalis, el hombre de la documentación personal o autodocumentación. La gran accesibilidad que posibilitan las TICs lleva al ciudadano común a convertirse en su propio documentalista e intentar prescindir del profesional para hallar la información que necesita, sobre todo en el ámbito de Internet.

López Yepes define al nuevo profesional de la información como Homo documentator, el cual debe estar dotado de las siguientes características: protagonista, junto con los usuarios de los procesos de cambio documentario; distinguir claramente entre calidad y cantidad de información disponible; constante formación disciplinaria como intermediario entre el creador y el usuario de la información; miembro de una nueva comunidad de profesionales del documento, al igual que otros científicos y colectivos profesionales evolucionan gracias al acceso a la información los documentalistas deberán hacer lo mismo.

“Colaborador de la formación permanente de los ciudadanos desde la consideración de la educación como base de la nueva sociedad de la información, la información digital como herramienta educativa y la tecnología de la información como contenido de enseñanza, juntamente como los resortes de la educación a distancia. Colaborador de la conversión de la información en conocimiento frente al mero papel de transmisor de la información indiscriminada. Experto de la realidad virtual” (López Yepes, 2007, p. 268)

Anglada (2000) se pregunta cual es nuestro papel en este entorno y considera que estamos expuestos a varias presiones, las constantes ofertas del mercado “que se nos presentan a menudo como soluciones mágicas y universales a nuestros problemas” (Anglada, 2000, p. 36)

Tenemos además las exigencias de los usuarios expertos “siempre dispuestos a ofrecernos una solución que no se nos había ocurrido a pedirnos una prestación que no estaba prevista” (Anglada, 2000, p. 36)

Y también existe presión de nuestros pares o motivaciones con afán de prestigio profesional.

Ante esto no debemos acobardarnos, tenemos que conocer claramente nuestros objetivos y seguir un norte incorporando cambios y mejoras.

La guía no debe ser la tecnología “si no los beneficios para los usuarios de la creación de nuevos servicios y de la mejora de los existentes” (Anglada, 2000, p. 38)

Alfons Cornella sostiene que la nueva formación académica de los profesionales de la información deberá basarse en áreas como “gestión de tecnologías de la información, gestión de las organizaciones y gestión de la información” (Cornella, 1998, p. 22) y que podría llamarse Infonomista, es decir, gestor o administrador de información.

“El infonomista de formación podría ejercer varios cargos en una organización. Trabajaría en marketing, recursos humanos, informática..., pero todos ellos tendrían una misma formación académica centrada en la gestión y administración del "bien" información” (Cornella, 1998, p. 22)

Y sugiere que nuestra currícula debería enfocarse menos a la gestión de bibliotecas (biblioteconomía) y más a la gestión de información (infonomía); esto podría contribuir a ampliar nuestro campo laboral saliendo estrictamente de las bibliotecas y siendo contratados por empresas de diversos ramos como gestores de información institucional.

Actualmente las empresas no piensan en bibliotecólogos para que administren su información y desde la bibliotecología difícilmente enfocamos nuestra formación a la gestión de información fuera del ámbito bibliotecario, por lo tanto estamos desencontrados y al parecer de Cornella sería acertado que podamos encontrarnos para satisfacer ese creciente campo de trabajo y para ofrecer a las organizaciones el profesional que necesita.

Se pueden encontrar cientos de artículos referentes a la sociedad de la información y a los nuevos roles que le conciernen a los bibliotecarios y a las bibliotecas en el contexto actual. La gran mayoría van en el mismo sentido y existe cierta conciencia y coincidencia entre los profesionales de lo que debe hacerse, quizás las tecnologías y la propia sociedad evolucione mucho más rápido de lo que lo hacemos nosotros y no lleguemos a satisfacer plenamente las dinámicas necesidades de nuestros usuarios.

Este trabajo intentará exponer parte de lo recién mencionado, atendiendo en primer lugar a la importancia sustancial de incorporar tecnología capaz de ayudarnos a cumplir nuestros cometidos profesionales y en segundo lugar se expondrá el proceso que transita la Universidad para incorporar un sistema informático integrado que ayude a satisfacer

las demandas de miles de personas de forma más eficiente, aunque a priori entendemos que seguimos corriendo de atrás a los objetivos que debemos cumplir.

### **3. Objetivos y metodología**

#### **3.1 Objetivos generales:**

Presentar criterios y procedimientos que contribuyan a la evaluación y selección de software integrado para gestión de bibliotecas, detallando los distintos aspectos que forman parte de este proceso.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

Repasar los intentos de integración por los cuales transitaron las bibliotecas de la Universidad y mostrar la importancia de incluir a todas en un único sistema integrado de gestión.

Conocer el proceso de selección y adquisición que lleva a cabo la Universidad de la República respecto al software Aleph.

#### **3.3 Metodología:**

A través de una investigación bibliográfica sobre todo de revistas académicas y trabajos finales de carrera de otros países se intenta, en primer lugar explorar el contexto en el que surgen los SIGB, entender en líneas generales que es un SIGB y exponer su evolución histórica.

Se detallan criterios y procedimientos a tener en cuenta para seleccionar un SIGB a partir de experiencias aparentemente satisfactorias recogidas por actores involucrados en prácticas de este tipo.

Para desarrollar los objetivos específicos se analizaron documentos y se entrevistó a un informante calificado del proceso de selección y adquisición del SIGB en el cual está embarcada la UdelaR de unos años a esta parte.

### **3.4 Alcance y limitaciones**

Se pretende ofrecer criterios de selección de software aplicables a la mayoría de las bibliotecas, sobre todo a aquellas de mediano y gran tamaño.

Atendiendo a la complejidad de este proceso se intenta sistematizar y enumerar criterios de aplicación universal partiendo en muchos casos de experiencias individuales.

El rápido avance que caracteriza a la industria del software puede hacer perentorios varios de los puntos mencionados en este trabajo en un corto o mediano plazo.

Respecto a los objetivos específicos fue una considerable limitante la dificultad de acceso a los documentos emanados de la Universidad de la República a pesar de haber buscado insistentemente y de haber ido en varias ocasiones al Archivo Central de la Universidad.

También lo fue discernir claramente que personas eran responsables y exactamente de que parte de este proceso.

Como es reciente la selección y adquisición del software Alpeh y aún estamos transitando el proceso de implementación del mismo no se ha publicado bibliografía al respecto y no contamos con una evaluación acerca de este acontecimiento.

Por lo tanto debimos recurrir a literatura gris y a opiniones de personas involucradas o no en el tema que nos daban su parecer y no siempre información imparcial de los hechos.

La bibliografía pertenece en su totalidad a países extranjeros y fue encontrada en su mayoría en publicaciones periódicas internacionales, se buscó insistentemente materiales en la biblioteca de la EUBCA pero no se pudo hallar trabajos actualizados al respecto. Gran parte de los estudios proceden de España y Estados Unidos, lugares que cuentan con gran experiencia y donde existe valiosa elaboración teórica al respecto. Como sucede en otras áreas gran parte del material no está en idioma español. No se hallaron investigaciones nacionales al respecto.

#### **4. Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas**

Como venimos afirmando, a partir del cambio paradigmático que se está produciendo en torno a las tecnologías de la información la biblioteca ha visto afectadas todas sus áreas.

Según varios autores la mayor transformación que sufre la biblioteca es la desaparición del concepto de colección local albergada en un espacio físico determinado (noción pasiva y estática) que es sustituida por el concepto de biblioteca como servicio capaz de proveer un amplio universo de información.

Hasta hace algunos años las bibliotecas contaban únicamente con su fondo bibliográfico para atender a las demandas de sus usuarios, ahora en cambio muchas cuentan con multiplicidad de recursos provenientes de Internet.

El término Library Information Systems, identificado con la sigla ILS, que podemos equiparar a sistemas integrados de bibliotecas aparece en por primera vez en 1968 mencionado por Ralph Parker.

Según Eugenio Tardón (2002, p.250) “este cambio de concepción está estrechamente vinculado y relacionado con la noción de biblioteca como sistema de información que conecta recursos de información y usuarios” Y continúa diciendo “La idea de sistema expresa el hecho de que la biblioteca funciona como conjunto organizado de personas, recursos de información, máquinas, procedimientos y recursos económicos que ejecutan actividades constituidas por procesos que pueden descomponerse en funciones y tareas.”

Cuyo objetivo es “aumentar la productividad de la propia biblioteca mediante la utilización inteligente y eficiente de las tecnologías de la información y también la productividad de los usuarios, amplificando su capacidad intelectual mediante el uso del sistema bibliotecario para liberarles de operaciones rutinarias o que implican un elevado consumo de tiempo”

Por lo tanto una de las principales funciones de los sistemas será corregir la falta de conexión entre los diferentes recursos informativos (bases de datos online, bases de

datos en CD, materiales multimedia, materiales impresos, etc.) que poseen las bibliotecas.

En un comienzo los sistemas de biblioteca se encargaban de realizar tareas sencillas únicamente administrativas, pero poco a poco fueron evolucionando hasta el momento actual, donde existe una alta interconexión que permite operaciones de enlace horizontal capaz de consultar varios catálogos de biblioteca en forma simultánea.

Dice Eugenio Tardón (2002, p.250) que esto “obliga a dar un salto cualitativo para hacer realidad el término por el que se les conoce: sistemas integrales de bibliotecas, es decir, sistemas capaces de ensamblar la totalidad de los procesos técnicos, productos y servicios que llevan a cabo las bibliotecas con los recursos de información para mejorar los servicios que ofrecen al usuario, de manera que éste pueda desde su propio escritorio integrar las distintas funciones lógicas de la información: buscar una obra o un artículo de su interés, localizar que instituciones lo tienen, pedirlo a la institución que seleccione en función de su situación personal y recibirlo in situ, con independencia de que el recuso sea impreso o electrónico”

García Melero (1999, p. 24) define a los sistemas automatizados de biblioteca como “un conjunto organizado de recursos humanos que utilizan dispositivos y programas informáticos, adecuados a la naturaleza de los datos, para realizar procesos y facilitar los servicios que permiten alcanzar el objetivo de la biblioteca: almacenar de forma organizada el conocimiento humano contenido en todo tipo de materiales bibliográficos para satisfacer las necesidades informativas, formativas, recreativas y/o de investigación de los usuarios”

Tardón (2002, p. 251) agrega que el objetivo de los sistemas integrales es aumentar “la utilidad de los servicios bibliotecarios percibidos por los usuarios optimizando la eficiencia de la cadena de valor resultante de cada una de las funciones lógicas de la información, con el objetivo de que los usuarios se olviden de la tecnología y se centren en los contenidos que precisan”

#### **4.1 Funcionalidades de los sistemas integrados**

**Circulación:** fue el primer módulo desarrollado por la mayoría de los sistemas.

Su función es administrar los préstamos, reservas, renovaciones y devolución de materiales. Además se encarga de fijar sanciones (suspensiones) por retrasos; gestión del registro de usuarios, aquí se establece la categoría de los mismos y los beneficios y limitaciones que tiene cada uno de ellos. Y brinda diferentes estadísticas de circulación.

**Selección y adquisiciones:** gestiona pedidos de compra y adquisiciones en general (incluye suscripciones, canje, membresías, etc.), puede manejar un registro de proveedores y realizar control presupuestario.

**OPAC:** en idioma original es Open Public Acces Catalog que significa Catálogo Público de Acceso en Línea o Abierto. Es una interfaz a la que se accede a través de Intra o Internet y que permite a los usuarios acceder al catálogo de bibliotecas y de acuerdo a los permisos establecidos por el proveedor admite diferentes niveles de interacción.

**Catalogación:** a través de este módulo es posible crear, actualizar y gestionar la base de datos de la biblioteca. Permite la tarea de procesos técnicos, es decir la gestión (creación, modificación, etc.) de los registros bibliográficos, garantizar la consistencia y calidad a través de validaciones de campos, detección de duplicados, valores por defecto y otras funciones.

**Información de gestión:** permite recabar datos estadísticos relevantes que ayudan a los responsables de biblioteca a la toma de decisiones. Recoge esta información de otros módulos ya que maneja datos de circulación, colección, adquisiciones, etc.

Es difícil determinar con claridad el futuro de los SIGB ya que los cambios en los últimos años nos han sorprendido y en muchos casos se han superado las predicciones que se hacían pocas décadas. Sabemos sí que los sistemas transitan por un período de madurez y posiblemente las mejoras que sufran serán algunas modificaciones con base en lo que hoy existe y no experimentarán transformaciones radicales.

Podemos destacar estas características recientes de los sistemas integrados de gestión:

Interfaces comunes de usuario, que permiten, en el entorno de la biblioteca híbrida un acceso a los diferentes productos (impresos, en línea, en formato electrónico) que ofrece la unidad de información a través de un OPAC integrado, que recupere todos los recursos que ésta posee. (Álvarez García, 2005)

Dorner y Curtis (2004) señalan como funciones requeridas de la interfaz las búsquedas, interacción del usuario, parametrización, autenticación (control de acceso), diseño y protocolos de comunicación con bases de datos.

Y como características adicionales, las cuentas de usuarios personalizadas, la posibilidad de gestión de préstamo interbibliotecario y servicios de referencia en línea.

Metabuscadores, que sean una prolongación del catálogo.

Algunos proveedores internacionales tienen sus propios metabuscadores como EnCompass de Endeavor, MetaFind de Innovate Interfaces, Single Search de Sirsi entre otros.

Estos productos están en constante desarrollo y perfeccionamiento ya que las empresas tienen allí un nicho de mercado y muchas bibliotecas están dispuestas a usar este servicio. (Álvarez García, 2005)

Personalización, surge a partir de lo que hace, por ejemplo Amazon.com que a partir de las compras realizadas recomienda productos que pueden ser de interés para el cliente. En este caso el SIGB estudia los hábitos de los usuarios, realiza un perfil y recomienda materiales del área de su interés, inclusive informa cada vez que éste abre su cuenta sobre nuevos productos o envía listado de novedades por mail. (Álvarez García, 2005)

Gestión integrada de recursos electrónicos, “El sistema además de integrar búsquedas en bases de datos secundarias, de citas o resúmenes y los propios documentos a texto integrar conjuntamente los datos referidos a la colección impresa. Por ejemplo, caso que la biblioteca tenga suscripciones a revistas en línea, desde sus bases de datos de resúmenes existirán enlaces a los artículos a texto completo, además de gestionarse desde el mismo sistema la licencia a la versión electrónica y la recepción de números de la versión impresa” (Álvarez García, 2005, p. 133)

Adaptación de los módulos de los SIGB a los recursos electrónicos, hay módulos que son difíciles de integrar a este tipo de recursos.

Es recomendable vincular los módulos de adquisiciones y publicaciones periódicas a contenidos electrónicos. “Existe un software, llamado Electronic Resource Management, para satisfacer esa necesidad, variantes del cual irán incluyéndose en cada SIGB. Los niveles de posesión, el alcance de los derechos de suscripción y los números disponibles deberán mostrarse al usuario con claridad en el resultado de sus búsquedas, o bien el precio de adquisición en su caso.” (Álvarez García, 2005, p. 133)

Hay mecanismos como el Electronic Packing Slip que alerta sobre la recepción de publicaciones periódicas en formato electrónico y ayuda sobre su gestión integral.

## **4.2 Evolución histórica de los SIGB**

De acuerdo a la investigación de Eugenio Tardón, vemos que el origen de la automatización de bibliotecas se remonta a la década del 60 y las instituciones pioneras fueron la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América y las pertenecientes a las universidades de Harvard, Stanford y Chicago; estos sistemas eran cerrados y sin conexión al exterior donde cada entidad debía hacerse cargo de todos los costos que significaban estos procesos.

A partir de la década del 70 se comienzan a utilizar sistemas compartidos basados en la cooperación interbibliotecaria, aprovechando el uso de redes y computadoras más pequeñas y baratas que las que existían unos pocos años atrás.

Al principio los sistemas automatizados realizaban tareas sencillas de carácter mono funcional, por ejemplo préstamo de materiales.

Poco a poco empezaron a aumentar sus funcionalidades. En un principio los sistemas son de naturaleza administrativa y esto influye hasta el día de hoy puesto que vemos que los módulos más desarrollados son los de circulación y catalogación.

Recién a finales de esa década y sobre todo a principios de los 80 aparecen productos comerciales creados por empresas con el fin de desarrollar software comercial para bibliotecas.

Algunos de los más importantes fueron DOBIS/LIBIS, PALS en 1978, VTLS en 1980, NOTIS en CARL en 1981 y ALEPH en 1983.

Actualmente las grandes empresas proveedoras de software de uso bibliotecario son: Data Research Associates (sistemas DRA Classic, INLEX y muILIS), Endeavor Information Systems (sistema Voyager), Epixtech (sistemas NOTIS, Dynix y Horizont), Extended Library Access Solutions (sistemas DOBIS/LIBRIS y Amicus), Ex Libris (sistemas ALEPH), Fretwell Downing Informatics (sistema OLIB), Geac (sistemas ADVANCE y PLUS) Innovative Interface (sistemas INNOPAC y Millenium), Open Tech (sistema TECHLIB), entre muchas otras.

En los 80, los sistemas se vendían conjuntamente con el hardware lo que hacía difícil la integración de diferentes sistemas entre sí.

Esto se debía a que las empresas que proveían software para bibliotecas eran a su vez fabricantes de hardware; en la actualidad esto cambió completamente ya que los proveedores de este tipo de software se han especializado únicamente en esta área.

A su vez los tipos de ordenadores utilizados por los sistemas integrales de gestión de biblioteca pueden clasificarse en tres grupos:

Aquellos basados en miniframes y minicomputadoras – modelo centralizado –

Sistemas cliente servidor – modelo descentralizado o distribuido –

Y sistemas para computadoras personales – modelo aislado –

Los sistemas van sufriendo incontables cambios y comienzan a incluir, como imprescindibles, módulos que hasta hace poco no existían o se consideraban opcionales y no es menos importante que comienzan a funcionar sobre sistemas operativos comunes, en principio DOS y UNIX y luego Microsoft. (Álvarez García, 2005)

En la década de los 90 nos encontramos con los sistemas integrales de primera y segunda generación de acuerdo a su estructura de hardware.

Aquí ya está separada la adquisición conjunta de software y hardware.

Se caracterizan por ser sistemas situados en miniframes y minicomputadoras que corren sobre sistemas operativos multitarea, el procesamiento y almacenamiento se encuentran en un computador central, a este se pueden conectar una gran cantidad de terminales en las cuales se realizan las tareas de catalogación, circulación, etc.

La interconexión entre sistemas posibilitó el intercambio de información entre diferentes módulos, hasta que “la utilización universal de arquitecturas cliente/servidor en los sistemas de bibliotecas, fomentada y patrocinada por organismos oficiales como la Comisión Europea (1996) y la adopción de estándares como Z39.50 hacen posible el

acceso e interacción con otros servidores a través de Internet” (Álvarez García, 2005, p. 106-107)

Paralelamente surgen los sistemas de tercera generación, basados en tecnología cliente-servidor. Son aquellos “sistemas en los que las operaciones de procesamiento de información asociadas a las distintas aplicaciones o programas distribuyen su funcionamiento en dos tipos de programas: el programa servidor, que suele alojarse en un ordenador de alta capacidad de cómputo y almacenamiento, y el programa cliente, que se aloja, normalmente, en ordenadores personales de menores necesidades funcionales.” (Tardón, 2002, p.253)

El servidor y el cliente se dividen las tareas y esto constituye una mayor eficacia general.

Actualmente la industria del software para bibliotecas (en los países desarrollados) transita un período de madurez, con tecnologías consolidadas y aparente estabilidad en el mercado.

Existen grandes empresas que proveen a la mayoría de las bibliotecas con sus sistemas integrados tradicionales que presentan innovaciones permanentes e intentan ofrecer nuevos servicios relacionados con las tecnologías aplicadas a la gestión de información; aunque podemos decir que los módulos básicos están presentes en todos los sistemas y muchas veces solo se diferencian por su mayor o menor grado de desarrollo.

Datos referentes a empresas que se encuentran en EEUU muestran que este mercado mueve más de 600 millones de dólares anualmente.

Desde el punto de vista tecnológico también podemos afirmar que existe madurez en el desarrollo de sistemas integrados de gestión de bibliotecas y que además de los permanentes adelantos los módulos básicos y los complementarios no presentan alteraciones significativas ya que en su fase de desarrollo actual son capaces de satisfacer a usuarios y bibliotecarios.

## 5. Criterios de selección de Software para Gestión de Biblioteca

Afortunadamente está zanjada la discusión acerca de automatizar o no una biblioteca, sobre todo si se trata de una gran biblioteca, tanto por la cantidad de material que integra su colección o debido al número de usuarios que atiende.

Por la vía de los hechos se demostró que automatizar el trabajo que se realiza dentro de las bibliotecas (procesos técnicos, circulación, adquisiciones, etc.) y los servicios que éstas brindan a su público es ventajoso para todos.

En la actualidad las bibliotecas universitarias de gran parte del mundo tienen automatizado al menos parte de sus tareas y tienden a automatizar todas sus funciones y servicios. Para ello es fundamental elegir el SIGB que mejor se adapte a sus necesidades de acuerdo a sus posibilidades.

Esta decisión repercutirá en la calidad del servicio y en todos los ámbitos de gestión de la institución, por ello la elección de un software que satisfaga adecuadamente sus necesidades es una de las decisiones más importantes que debe tomar una biblioteca en la actualidad.

“Escoger un software representa, hoy, más que escoger un herramienta tecnológica para implementar servicios prestados por las bibliotecas. Representa introducir una nueva filosofía de trabajo, nuevos comportamientos y valores informacionales” (Ramos, 1999, p. 241)

Para desarrollar este capítulo fue de gran utilidad el artículo publicado en la revista *Ciência da Informação* titulado *Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares*, en el cual Adelaide Ramos e Côté junto a un equipo de ocho investigadores documenta de que manera transitaron la experiencia de escoger un software para las bibliotecas de la Presidencia de la República en Brasil. A partir de allí y como fruto de este trabajo, elaboraron una serie de pautas para utilizar en el proceso de evaluación y selección de software.

De todos los materiales estudiados sobre el tema, el recién mencionado es a nuestro entender el más claro, preciso y metódico; por lo tanto, en él está basado el presente capítulo. Se transcriben las partes más relevantes del artículo y se agregan conceptos complementarios hallados en otros documentos los cuales están oportunamente citados.

“cualquier iniciativa de informatización de una biblioteca o centro de documentación debe, antes que nada, identificar la cultura, misión, objetivos y programas de trabajo de la organización; las características esenciales de la biblioteca con relación a su cobertura temática, servicios y productos ofrecidos; intereses y necesidades de información de los usuarios; la plataforma tecnológica existente en la institución en términos de software y hardware, y su capacidad de actualización y ampliación así como los recursos humanos disponibles.” (Ramos, 1999, p.242)

Plantea un listado de pasos a seguir para comenzar la selección:

Realizar un diagnóstico de la bibliotecas involucradas tomando en cuenta su acervo, usuarios, productos y servicios que ofrece, etc.

Tener en cuenta las directrices organizacionales.

Capacidad tecnológica y parque computacional existente; este aspecto es discutible, ya que la realidad ha cambiado y la infraestructura ha pasado a ser un elemento que se descuenta.

Revisión de literatura en el área de la automatización de bibliotecas.

Análisis de documentos que registren experiencias similares.

Participación en eventos técnicos del área.

Análisis de catálogos, prospectos, folletos e documentación sobre software disponible en el mercado.

Verificación de la adhesión a estándares internacionales.

Contacto con instituciones que hayan transitado procesos similares y con usuarios de éstas instituciones para verificar su grado de satisfacción y también detectar los problemas que observan.

Intercambio de información sobre el tema con informáticos y bibliotecarios.

Análisis de la idoneidad de las instituciones que ofrecen los productos (software) en procura de evitar la contratación de una empresa sin trayectoria y credibilidad en el mercado.

Los autores americanos Webber y Peters (2010) plantean que es muy aconsejable asistir a conferencias o encuentros de bibliotecarios, como los organizados en Estados Unidos por la American Library Association, la Public Library Association, la Special Libraries Association, la Association of College and Research Libraries, la American Association of School Librarians entre otras donde en un mismo espacio físico y al mismo tiempo se puede ver una enorme cantidad de proveedores haciendo demostraciones de sus productos, así es más fácil realizar comparaciones de precios y prestaciones.

Allí además se pueden encontrar proveedores no tan conocidos y comunidades de software libre. Naturalmente esto es posible en lugares donde se llevan a cabo este tipo de actividades, cosa que no sucede en nuestro país y tampoco en la región según sabemos.

La gestión de una biblioteca es “una actividad bastante compleja pero poco conocida por otros profesionales que no son bibliotecarios” (Marasco, 1998, p.18) por lo tanto es importante saber comunicarse adecuadamente con otros profesionales cuando se trabaja en un grupo multidisciplinario para llevar adelante la tarea de escoger un software o desarrollar otras actividades de similar importancia.

Hay que llevar a cabo “un minucioso estudio de la biblioteca o de la red de bibliotecas que serán informatizadas. De este estudio se debe producir un detallado proyecto donde estén previstos todos los aspectos que componen una automatización, tales como: hardware, software y todas las fases de implementación y entrenamiento que debe

abarcar desde los profesionales directamente involucrados hasta los usuarios finales” (Marasco, 1998, p.18)

Es imprescindible conocer “el tipo de biblioteca, tamaño del acervo, servicios que presta, número y tipos de usuario, crecimiento del acervo, número y tipo de profesionales existentes, flujos de trabajo, instalaciones físicas, etc.” (Marasco, 1998, p.18)

Barragán y Russo (2006, p.54) entienden que “el sistema ideal no existe, de la misma manera que no existe el proveedor ni la institución ideal. El contexto impone restricciones y limitaciones que afectan la elección, contratación e implantación del SGIB. Por este motivo, la mejor elección es aquella que parte de la comprensión de la importancia estratégica del sistema”

Agrega que siempre es deseable un procedimiento de evaluación previa y que la contratación de un sistema se debe hacer a partir de esta evaluación.

Álvarez García (2005) menciona la importancia de considerar la Solicitud de Propuestas, sigla conocida en inglés como RFP (Request for Proposals). En ella se enumeran los requerimientos funcionales o las especificaciones técnicas del sistema y en caso de ser una institución pública, se hará el Pliego de condiciones técnicas.

El autor comenta que en el Reino Unido se realizó un proyecto para definir un modelo teórico de especificaciones que se incluirán en una RFP, que permitió exponer las diferencias en cuanto a la preponderancia que los consultados le daban a cada una de las funciones a través del análisis de encuestas hechas a bibliotecas públicas, universitarias y especializadas.

Se le llamó proyecto HARMONISE y estableció ocho categorías a incluir en un modelo teórico de solicitud de ofertas que podemos resumir en:

a) “Antecedentes y punto de partida de la biblioteca y la institución a que pertenece. Descripción de los servicios de información existentes, sistema de gestión bibliotecaria actual de la biblioteca, hardware, redes, software, etc.” (Álvarez García, 2005, p. 115)

- b) “Funciones y características detalladas de los módulos fundamentales del SIGB” (Álvarez García, 2005, p. 115)
- c) “Proceso de adquisición, organización, implementación, criterios de evaluación y formato de las respuestas” (Álvarez García, 2005, p. 115)
- d) Hardware y software requerido
- e) Características del sistema como definición parámetros, formatos, migración, etc.
- f) Mantenimiento del sistema, rutinas de seguridad, actualizaciones, etc.
- g) “Información sobre el proveedor, sus clientes activos, informes anuales, historia de la empresa, informes financieros, compromiso de mantenimiento y desarrollo del sistema, y cualificación del personal dedicado a la ayuda técnica” (Álvarez García, 2005, p. 116)
- h) “Ayuda técnica y servicio de atención a los clientes, incluyendo documentación, formación, grupos de usuarios, coste de la ayuda en línea, tiempos de respuesta, diagnóstico remoto de los problemas, etc.” (Álvarez García, 2005, p. 116)

## **5.1 Requisitos utilizados en la evaluación y selección según Ramos**

### **5.1.1 Requisitos Específicos**

#### **5.1.1.1 Requisitos relacionados con la tecnología**

Aquí se detallan ítems relacionados con la capacidad del sistema para trabajar con recursos tecnológicos, posibilitando seguridad e intercambio de datos, teniendo como requisitos específicos:

Acceso simultáneo por parte de varios usuarios.

Almacenamiento, recuperación y clasificación correcta de los caracteres de la lengua del país en que se instala el software.

Arquitectura de red.

Arquitectura de aplicación cliente/servidor, o arquitectura web.

Auditoria del sistema.

Capacidad de actualización de datos en tiempo real.

Capacidad de elaboración de estadísticas y generación automática de gráficos.

Capacidad de interoperabilidad.

Compatibilidad con software de banco de datos relacional y/o textual.

Disponibilidad de ayuda en línea y contenidos de ayuda en la lengua del país en que se instala el software.

Garantía de mantenimiento y disponibilidad de nuevas versiones.

Interfase gráfica.

Lectura de código de barras.

Niveles diferenciados de acceso a los documentos.

Padrón ISO 2709.

Protocolo de comunicación Z39.50.

Software cliente, sistema operativo o navegadores Web.

Cuadro de parámetros para personalizar el funcionamiento del sistema.

Tratamiento de textos e imágenes.

Metabuscadore.

Etc.

### **5.1.1.2 Requisitos relacionados al proceso de selección y adquisición**

Se caracteriza por ser un módulo que gerencia el proceso de adquisición de materiales bibliográficos por donación, canje o compra.

Tiene como requisitos imprescindibles:

Control de todo proceso de adquisición.

Control de las listas de sugerencias, selección, adquisición, reclamos y recibimientos.

Control de publicaciones seriadas, inicio, vencimiento, renovación y fechas previstas para recibir material; control de llegada de ejemplares.

Identificación de datos del proceso de adquisición (número de proceso, precio, número de factura, etc.)

Identificación de modalidad de adquisición (donación, compra, canje, etc.)

Como requisitos deseables se puede agregar

Control de proveedores por compra, donación y canje.

Emisión de cartas de reclamos y agradecimientos.

Elaboración de listas de desideratas.

Control de fechas de llegada de materiales.

Registro de entidades con las cuales se mantiene intercambio de publicaciones.

Control de estatus de documentos (encargado, aguardando autorización, aguardando factura, etc.)

### **5.1.1.3 Requisitos relacionados con los Procesos Técnicos**

Este módulo gestiona la información de los registros bibliográficos según normas internacionales.

Tiene como requisitos imprescindibles:

Actualización en tiempo real de la base de datos.

Campos y códigos de catalogación de cualquier tipo de documento de acuerdo con las AACR2 o modelos de catalogación que se adecuen a la institución.

Código de barras para cada documento.

Construcción automática de lista de autoridades a partir de los registros incluidos.

Consulta al tesauro, lista de autoridades y lista de editoriales durante la elaboración de un registro.

Posibilidad de exportación e importación de registros cuando exista catalogación cooperativa.

Creación de etiquetas con signatura topográfica para lomo de documentos.

Posibilidad de duplicación de un registro para inclusión de nuevas ediciones.

Posibilidad de validación de los registros y campos.

Procesamiento de materiales especiales.

#### **5.1.1.4 Requisitos relacionados con las actividades de préstamo**

Módulo que administra la circulación de los materiales de la Biblioteca.

Tiene como requisitos imprescindibles:

Aplicación de multas y suspensiones.

Registro de usuarios que incluya la tipología de los mismos.

Consultas ad hoc.

Categorización de tipo de préstamo, domiciliario, en sala, inter-bibliotecario, etc.

Categorización de usuarios y materiales a fin de definir automáticamente los plazos y condiciones de uso y préstamo.

Control de devoluciones, renovaciones y atrasos.

Control de usuarios personales e institucionales.

Emisión automática de reclamos a usuarios atrasados vía mail o teléfono celular.

Emisión de informes referentes al proceso de préstamo, temas más consultados en un período, usuario con mayor número de préstamos en un período, etc.

Posibilidad de conocer la situación en que se encuentra un ejemplar (disponible, prestado, reservado, etc.)

#### **5.1.1.5 Requisitos relacionados con los procesos de recuperación de la información**

Recurso que se ocupa de la búsqueda a fin de localizar documentos y diferentes materiales que ofrece la biblioteca.

Tiene como requisitos imprescindibles:

Capacidad de ordenar y clasificar los documentos encontrados.

Permitir que los resultados de esa búsqueda sean guardados en diferentes medios digitales o físicos.

Consulta a través de Internet.

Posibilidad de buscar en línea por cualquier palabra en diferentes campos y subcampos.

Información del estado del documento deseado; prestado, reservado o disponible.

Posibilidad de guardar búsquedas bibliográficas y estrategias de búsquedas para su posterior utilización.

#### **5.1.1.6 Requisitos relacionados con los procesos de divulgación de la información**

Emisión de listados de publicaciones por temas y autores.

Diferentes formatos de visualización de los registros bibliográficos.

Elaboración e impresión de bibliografías.

Definición de instrumentos de alerta y disseminación selectiva de la información de acuerdo al perfil de los usuarios.

#### **5.1.1.7 Requisitos relacionados con el proceso gerencial**

Módulo que permite el seguimiento y evaluación de las actividades de biblioteca desde el punto de vista de la autoridad.

Tiene como requisitos imprescindibles:

Dirección integrada de datos y funciones de biblioteca.

Control de estadísticas de circulación, procesos técnicos, selección, adquisición e intercambio, actualización de tesauros y listas de autoridades.

Maneja informes de circulación bajo diferentes criterios (temas consultados, circulación de documentos, etc.)

Maneja datos de llegada y entrada de documentos.

Administra gran cantidad de informes relacionados con las diferentes secciones de biblioteca.

## **5.1.2 Requisitos Generales**

### **5.1.2.1 Entrenamiento o formación**

El proceso de automatización de bibliotecas tiene cierta complejidad la cual se ve minimizada con un entrenamiento adecuado. No se trata simplemente de la instalación de un programa, sino de implantar una nueva filosofía de trabajo en que todas las actividades del ciclo documental están reflejadas. Es un punto importante en el proceso de selección, pues habilitará al usuario en la utilización del producto, debiendo cubrir los siguientes niveles:

Nivel técnico: posibilita a los analistas de sistemas la perfecta comprensión de la filosofía de funcionamiento del producto, habilitándolos a efectuar una parametrización y poniendo disponible el sistema para el usuario final.

Nivel gerencial: facilita a los administradores de la biblioteca la perfecta comprensión de los procedimientos gerenciales ofrecidos por el sistema.

Nivel operacional: permite a los bibliotecarios la perfecta comprensión de los procedimientos y rutinas específicas de cada módulo del sistema, inclusive permitiéndoles formar a sus usuarios en los módulos que sea pertinente.

### **5.1.2.2 Instalación, tests y garantía**

Al igual que el entrenamiento esta etapa es muy importante, en la medida que garantizará agilidad y seguridad en la implementación de las rutinas, así como el asesoramiento para la transmisión de conocimientos indispensables para el buen uso del producto no transmitidos en el entrenamiento. Para eso se debe exigir al proveedor que el producto sea instalado y testeado con el acompañamiento de los técnicos de la institución. Se puede pedir que el sistema sea totalmente sustituido en caso que ocurra el mismo tipo de error tres veces en un plazo de 30 días.

### **5.1.2.3 Soporte técnico y mantenimiento**

Es absolutamente imprescindible firmar un contrato con el proveedor de soporte técnico y mantenimiento preventivo y correctivo incluyendo los siguientes servicios: corrección de errores del software licenciado, suministro e implantación de versiones actualizadas con manuales y literatura técnica en el idioma del país en que desarrolla el software, apoyo técnico en el período en que se implantan nuevas versiones, teniendo en cuenta la eventual conversión de aplicaciones de nuevos dispositivos y componentes, entrenamiento correcto cuando hayan nuevas versiones posibilitando la perfecta comprensión de las mismas. El mantenimiento se deberá realizar procurando facilitar y reducir al máximo el tiempo entre la identificación y solución de un problema detectado.

En el caso de software libre llamamos personalización del software al mantenimiento y soporte del sistema.

### **5.1.2.4 Documentación**

Al igual que las facilidades tecnológicas disponibles, es imprescindible que la documentación del producto sea presentada en el idioma del país donde se instala el software, en forma digital e impresa y que el proveedor dé un conjunto completo de manuales técnicos y de usuario.

### **5.1.2.5 Condiciones institucionales**

El software que se adquiriera debe además de atender a las necesidades de información ser compatible con el diseño y la cultura organizacional, dimensión del acervo, perfil de los usuarios, respetando sus características cualitativas y cuantitativas.

Existen softwares que permiten efectuar gran cantidad de tareas con innumerables prestaciones pero que por el tipo de biblioteca las mismas no serán utilizadas y además dichos softwares son mucho más costos, por lo tanto la elección no solo debe atender a

las características del programa sino priorizar los que mejor se adapten a la institución en la cual se instale.

Es importante además verificar la idoneidad de la empresa proveedora del producto, dado que hay empresas de escasa trayectoria que pueden desaparecer dejando a los usuarios y clientes totalmente desamparados.

Conviene además verificar la cartera de clientes de éstas empresas y el nivel de satisfacción de los mismos, conocer los tipos de problemas que aparecieron en la implantación del sistema y como se solucionaron los mismos, la salud financiera de la empresa, otras empresas con las que ha hecho trabajos en conjunto entre otros aspectos.

#### **5.1.2.6 Respecto a la migración de registros**

Se llama migración o conversión retrospectiva a la actividad de incorporar los antiguos registros bibliográficos (en ficha o en formato electrónico) existentes en la biblioteca al nuevo sistema.

Es imprescindible verificar a la hora de adquirir un software que este permita incorporar sin mayores problemas y/o costos los antiguos registros.

#### **5.1.2.7 Compatibilidad con formatos normalizados de registros bibliográficos**

ISO 2709

La norma ISO 2709 – Documentation Format for Bibliographic Interchange on Magnetic Tape - fue desarrollada por el Comité Técnico ISO/TC 46, Información y documentación, Subcomité SC 4 – Aplicaciones de computadora en la información y documentación de la International Organization for Standardization (ISO).

Esta norma especifica los requisitos para el formato de intercambio de registros bibliográficos que describen todas las formas de documentos sujetos a descripción bibliográfica. No define la extensión de contenido de documentos individuales o designa significado alguno para los párrafos, indicadores o identificadores siendo esas especificaciones las funciones de los formatos de implementación.

Los datos en medios magnéticos están estructurados de forma de posibilitar el intercambio de registros bibliográficos; sin embargo esta característica no elimina la incompatibilidad entre los registros que utilizan diferentes formatos de entrada y principalmente diferentes reglas de entrada de datos. La ISO se preocupa por presentar una estructura general, o sea un marco proyectado especialmente para la comunicación entre sistemas de procesamiento de datos, y no para uso como formato de procesamiento dentro de los sistemas.

De la forma que fue estructurada es un ítem indispensable que debe ser previsto por los productores de software para automatización de bibliotecas, pues permite la normalización entre registros en lo que se refiere a estructura para intercambio de información que desde el punto de vista técnico es la base filosófica que dirige las acciones de una biblioteca. Este precepto legitima el uso de esta norma en los procesos de automatización.

El protocolo Z39.50

“La norma ANSI/NISO Z39.50 es un estándar para la recuperación de la información basado en la estructura cliente/servidor, que facilita la interconexión de sistemas informáticos. Uno de los beneficios básicos del protocolo, en el ámbito de las bibliotecas y de los centros de documentación, es que hace posible la comunicación entre sistemas que utilizan diferente hardware y software. Permite la realización de búsquedas simultáneas a múltiples bases de datos, utilizando una única interfaz de usuario, recuperar la información, ordenarla, y exportar los registros bibliográficos” (Moreno, 1998, p.1)

El formato MARC

Este formato nace en la década de los 60 promovido por la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos de América. Es una importante herramienta que tiene como objetivo alcanzar un grado óptimo de normalización, compatibilidad y transferencia de la información bibliográfica, legible por computadora. Permite cooperación e intercambio de recursos y servicios entre las diferentes unidades de información.

## MARXML

Fue desarrollado por la Oficina de Desarrollo de Redes y Normas MARC para manejar datos MARC en un medio ambiente XML.

## OAI-PMH

El protocolo OAI-PMH es una herramienta de interoperabilidad independiente de la aplicación que permite realizar el intercambio de información para que desde puntos (proveedores de servicio), se puedan hacer búsquedas que abarquen la información recopilada en distintos repositorios asociados (proveedores de datos)

## El formato XML

Es un metalenguaje desarrollado por el W3C y permite definir la gramática de lenguajes específicos. Se propone como un estándar para el intercambio de información estructurada en diferentes plataformas. Es posible utilizarlo en hojas de cálculo, bases de datos, etc. Su importancia radica en que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir información de manera segura, fiable y fácil.

García Melero y García Camarero en su libro *Automatización de bibliotecas de 1999* realizan algunas consideraciones que podemos tomar en cuenta y ya que estos conceptos no están presentes en el artículo de Ramos decidimos exponerlos antes de cerrar este capítulo.

García Melero (1999, p.108) sostiene que se debe efectuar un Estudio de alternativas a la hora de seleccionar un software para biblioteca; y manejan tres opciones a tener en cuenta:

## **5.2 Adquisición de un programa comercial o software propietario**

Cuyas ventajas serían la rápida puesta en producción y explotación (esto depende del software y no del tipo de software), algunos no necesitan personal informático permanente, facilidad de ser adaptados (observamos que la adaptación solamente la puede hacer el proveedor a un costo que él establece), características conocidas y demostrables (debido a que el código fuente no es libre es difícil aseverar que es demostrable), y diseño dinámico del sistema (esto depende del programa ya que el software propietario por definición es una caja negra), es decir la posibilidad de tener actualizaciones y mejoras periódicas.

Como desventajas, además de las señaladas anteriormente entre paréntesis, serían un desembolso de capital inicial considerable; eventualmente el software puede ser inflexible o inadaptable a las necesidades específicas de una biblioteca, eventualmente también puede ocurrir que la aplicación sea estática, es decir que no se actualice ni se introduzcan mejoras continuas y por último que los costes de mantenimientos de equipos y programas sea elevado.

## **5.3 Conexión a una red o servicio bibliográfico**

Esto tiene como ventajas escasa inversión inicial, todos los costes que tengan serían divididos entre las bibliotecas participantes, permite la utilización inmediata y se puede establecer o participar de proyectos y programas cooperativos.

Tendría la desventaja de cierta falta de control del funcionamiento o mejora del sistema por parte de una biblioteca concreta; la pérdida de individualidad de la biblioteca y adopción de normas y procedimientos que no se ajusten a las necesidades de una biblioteca.

#### **5.4 Desarrollo de un programa**

Por último analiza el desarrollo de un programa de aplicación por el personal informático y bibliotecario de la biblioteca o de la institución a la que atiende que tiene las ventajas de una mayor adecuación a los requisitos de la biblioteca y un control del desarrollo y funcionamiento del sistema.

Pero presenta los siguientes inconvenientes, elevados costes de desarrollo si se imputan los sueldos del personal, del material utilizado y los costes indirectos, demora en la explotación, insume tiempo del personal bibliotecario dedicado al desarrollo, pueden existir insuficientes recursos informáticos, etc.

Como sabemos que la Universidad de la República optó por la adquisición de un programa o software comercial (propietario) nos detendremos a analizar esta opción, aunque cabe señalar que ni el Estado uruguayo ni la UdelaR poseen mecanismos formales que faciliten la compra o licitación de software libre.

El modelo de negocios para la incorporación de uno u otro software son diferentes por lo tanto “cuando se realiza una licitación para la compra de un software en el estado o la universidad, si no existe un proveedor de estos servicios o no hay un proveedor local, no se presentará en la licitación mientras que sí se presentarán empresas que distribuyen o producen software privativo cuyos mecanismos de mercado están adecuados a estas formas de compra. Es por esta razón que se produce una engañosa percepción de que el mecanismo de compra es justo y abierto cuando lo que sucede es que en realidad no se está tomando en cuenta estos nuevos modelos de negocio” (Temesio, 2010, p.5)

A la hora de adquirir un software propietario lo primero que debemos hacer es elaborar un “pliego de condiciones al que se ajusten las ofertas que se presenten tanto a un concurso público como a una posible contratación directa” (García Melero, 1999, p. 110)

Luego hay que “definir unos criterios generales de evaluación, antes de recibir las ofertas, que sirvan para su valoración objetiva” (García Melero, 1999, p.110)

En tercer lugar se debe “valorar las ofertas y tomar la decisión de elegir la que sea más conveniente para atender las demandas establecidas en el pliego de condiciones” (García Melero, 1999, p. 110)

### **5.5 Pliego de condiciones o pliego licitatorio**

“Se lo define como un conjunto de bases generales que un organismo público, o uno privado que acude a ese medio, establece con carácter previo a la adjudicación de una obra o a la prestación de un servicio que supedita a la licitación o subasta pública” (De Santo, 1999, p.680)

En el momento que se decide adquirir un software comercial hay que requerir las diferentes ofertas a los proveedores para optar por aquella que sea más conveniente.

Para ello se debe “describir previamente nuestras necesidades (con el detalle que estimemos oportuno) y dárselas a conocer a los proveedores” (García Melero, 1999, p. 110)

Normalmente dichas necesidades se plasman en el Pliego de condiciones técnicas.

Cuando la adquisición la realiza una biblioteca del ámbito privado se puede hacer la contratación en forma directa.

“En el caso de bibliotecas dependientes de las administraciones públicas, la petición de ofertas se hace mediante concurso público, que tiene sus tramitaciones específicas establecidas normativamente. En ambos casos es recomendable la elaboración y distribución del pliego de condiciones técnicas” (García Melero, 1999, p.111)

El pliego puede variar de acuerdo a las circunstancias y de acuerdo a la biblioteca que lo realice.

“En el pliego de condiciones se indican los módulos necesarios, sus características generales y las normas y formatos que deben cumplir los mismos” (García Melero, 1999, p.111)

El autor nos indica que indefectiblemente dicho documento deberá contemplar:

#### **5.5.1 Equipo físico y software de base**

Debe constar “los ordenadores que se necesitan, tanto servidores como estaciones de trabajo, y sus características; los periféricos (impresoras, CD-ROM, cintas, escáner, etc.); las redes locales y las comunicaciones informáticas con el exterior” (García Melero, 1999, p.111)

#### **5.5.2 Instalación y mantenimiento**

“En este apartado se suelen incluir, por una parte las necesidades de acondicionamiento de los locales, de la instalación de líneas telefónicas para la transmisión de datos, etc. y, por otra, las necesidades de formación del personal, así como las condiciones bajo las que se realizará el mantenimiento. Todo ello enmarcado en un plan de actuación con el correspondiente cronograma” (García Melero, 1999, p.111-112)

#### **5.5.3 Oferta económica**

Se publica la cantidad máxima de dinero que dispone la institución para pagar por la aplicación, los servicios y los equipos.

#### **5.5.4 Información sobre la empresa**

Es fundamental, al momento de valorar cada una de las propuestas, tener información suficiente de las empresas oferentes. Sobre todo respecto a “la estabilidad (importante para asegurar el mantenimiento), número de instalaciones análogas (para conocer el grado de aceptabilidad del sistema), territorio en el que está implantada, etc.” (García Melero, 1999, p.112)

#### **5.5.5 Cláusulas económico-administrativas**

“Definen los procedimientos por los que se regulan los concursos, la fecha de presentación, apertura de plicas, forma de pago, etc.

Otros aspectos que se deben incluir en los pliegos son los criterios de valoración y la puntuación asignada a cada uno de los elementos del sistema que se aplicarán en la selección de las ofertas. También deberán figurar otras condiciones especiales para la selección sobre la funcionalidad y prestaciones de la solución ofrecida que inciden en los criterios de selección; demostraciones del funcionamiento de la aplicación en la empresa; pruebas a efectuar por el personal bibliotecario de la institución contratante y la realización de un benchmark o prueba de simulación. Debido a que esta simulación puede requerir un esfuerzo adicional (trabajo, tiempo y dinero) por parte de la empresa, hay que definir de forma clara en qué consistirá y quién correrá con los gastos de la misma” (García Melero, 1999, p.112)

#### **5.5.6 Información de las empresas oferentes que deben constar en el pliego**

La empresa y sus clientes principales.

Plan de acciones y calendario de ejecución.

Mantenimiento de programas y equipos físicos.

Cursos de formación sobre el uso de los módulos de la aplicación y explotación de software de base.

La propiedad de los programas fuente, las posibilidades de modificación y quién es responsable de esos cambios.

“La biblioteca contratante puede exigir como mucho que una copia de los programas fuente y de la documentación relacionada con los mismos quede depositada en una caja fuerte de una banco para el supuesto de la desaparición de la empresa o del producto. De esta forma, informáticos de la biblioteca o de la institución a la que atiende estarían en condiciones de mantener o mejorar la aplicación hasta que fuera sustituida por otra.” (García Melero, 1999, p.113)

Marasco (1998) nos dice que el proceso de evaluación de un software debe ser encarado como un proceso técnico, administrativo, político y podríamos agregar estratégico.

Tiene que existir un análisis y una metodología para definir el problema, coleccionar información y presentar las posibles soluciones, inclusive la más indicada dentro de ellas.

De la administración puede emplear la gestión de proyecto para planear los recursos y coordinar actividades que colaboran con la evaluación y selección.

Todas las actividades humanas poseen un juicio de valor y consecuentemente la decisión también será política.

También aconseja Marasco (1998) la formación de un comité o grupo con un coordinador para orientar el proceso. Este grupo deberá representar a todos los sectores involucrados.

“Planificar y llevar a término la implementación de un SGB no es una tarea fácil: requiere una gran inversión de recursos que además de los efectos iniciales tendrá consecuencias que repercutirán a largo plazo” (Barragán, 2006, p.64)

Y concluye que en el contexto actual en donde las reglas de juego han cambiando y seguirán cambiando “las bibliotecas se ven en la necesidad de redefinir su papel como centro de recursos para el aprendizaje y la investigación de las instituciones a las cuales sirven. Es evidente que la implementación de un SGB a partir del cual se estructuren y se lleven a término los servicios de la biblioteca ha de suponer una cuestión estratégica y no sencillamente tecnológica. Por ello es necesario los responsables estratégicos de las bibliotecas, así como los de las instituciones a las que sirven se involucren en el proyecto de forma activa” (Barragán, 2006, p.65)

Advierten que “Es cierto que todos los proyectos de implementación tienen limitaciones por factores de tiempo, de personal, de infraestructura y económicos y es precisamente por estas limitaciones que es imprescindible evaluar de forma adecuada el contexto, así como todas las alternativas de las que se disponen, entre las cuales es necesario la exploración de los modelos que ofrecen nuevas posibilidades” (Barragán, 2006, p.65)

A través de varios autores observamos que el proceso de selección de un SIGB es complejo y sin dudas una ardua tarea para quienes lo lleven a cabo.

Es deseable que los bibliotecarios participen en él en su justa medida, coordinando con otros profesionales y con las autoridades de la institución a la que pertenecemos para lograr un resultado satisfactorio.

Muchas veces las instituciones no tienen políticas definidas respecto a éste y a otros temas y obligan al bibliotecario a tomar decisiones y responsabilizarse de situaciones que no le corresponden.

Por ello es bueno que existan políticas respecto por ejemplo a la adquisición y/o desarrollo de software y que los funcionarios las conozcan y entiendan.

Otra debilidad que se presenta es la escasa formación que tienen los profesionales de la información de nuestro país respecto a este tema; sabemos que es de actualidad pero muchas de nuestras bibliotecas están transitando por un proceso de selección de software y curricularmente no hemos adquirido formación para ello.

Aquellos que poseen formación lo han hecho en forma autodidacta o van aprendiendo a través de la experiencia.

Deberíamos intentar estar preparados para esta experiencia que posiblemente nos toque enfrenar y que las decisiones que tomemos al respecto serán decisivas para el desarrollo de la unidad en la que trabajemos.

## 5.6 Los costos del Software

Determinar con especificidad los precios del software no es sencillo, dado que cada contratación implica un acuerdo comercial entre una biblioteca y el proveedor elegido y muchas veces se intenta no difundir esta información.

Marshall Breeding (2009) nos dice que en la fijación del precio influye el tamaño de la biblioteca, la complejidad de la instalación, el número de usuarios simultáneos o la cantidad de recursos involucrados.

Instalar el mismo software en bibliotecas con diferentes características suele tener un costo distinto. Es claro que cuando más grande y mayor complejidad presente la institución resultará más cara la instalación.

“En la industria de la automatización de bibliotecas, los precios no sólo se ajustan en función de los factores convencionales, es también el resultado de una negociación privada. Los proveedores propondrán un precio en respuesta a una solicitud de propuestas basadas no sólo en su fórmula estándar de los factores de tamaño y complejidad, sino también en la situación competitiva específica. Una adquisición de una oferta altamente competitiva puede dar lugar a una propuesta de precios diferentes de lo que podrían ser ofrecidos” (Breeding, 2009, p. 28)

Es habitual que los proveedores internacionales de software tomen en cuenta también la realidad económica del país y de la institución donde ofrecen sus productos, ya que las bibliotecas de los países desarrollados cuentan con presupuestos considerablemente superiores a los de nuestro país, y les sería imposible competir si no realizan este tipo de ajustes.

“Muchos, sino la mayoría de los proveedores de software habitualmente incluyen cláusulas de confidencialidad en los acuerdos de licencia y contratos que prohíben la biblioteca de revelar el precio pagado por los productos y servicios adquiridos” (Breeding, 2009, p. 30)

Esto naturalmente es inconveniente para la mayoría de las bibliotecas. Les dificulta el acceso formal a información que puede ser fundamental para planificar la adquisición de un nuevo software y además las deja en una situación desventajosa a la hora negociar con los proveedores.

En nuestro país se aprobó recientemente la Ley n° 18.381 sobre Derecho de acceso a la información pública. Esto posibilita que cualquier persona pueda tener acceso a información proveniente del ámbito público, lo que nos permitiría conocer por ejemplo, el costo y los términos en los que la UdelaR adquirió el Aleph.

Aunque esta ley es un importante paso, obviamente no soluciona el problema que atañe a este capítulo, quizás el inconveniente más grande sea la falta de cooperación entre bibliotecas de diferentes instituciones para compartir información estratégica entre sí.

Pudimos observar que lo habitual es la falta de datos referentes a los costos de software para bibliotecas y nos fue imposible encontrar datos exactos a través de la Web, aunque es cierto que se puede solicitar por escrito esta información y algunas instituciones proveen los datos.

Sería de enorme utilidad disponer de esa información de forma más sencilla puesto que es un insumo fundamental para la toma de decisiones y para la planificación presupuestaria de una biblioteca.

Nos topamos con falta de transparencia y de datos claros, tanto en las bibliotecas del ámbito nacional como de otros países.

Aparentemente no hay una preocupación explícita por parte de los responsables de las bibliotecas por hacer pública su información, lo que es una falla estratégica y repercute negativamente en el colectivo bibliotecario, en las instituciones y en los usuarios finales, ya que debido a la falta de información se toman decisiones equivocadas o por lo menos decisiones que no son óptimas para las bibliotecas.

## **6. Tendencias internacionales en adquisición de SIGB**

Ha sido muy difícil encontrar información cualitativa y sistematizada que permita extraer conclusiones acerca del tema de éste capítulo.

A pesar de una exhaustiva pesquisa, no fue posible encontrar datos que nos de la posibilidad de desarrollar cabalmente los objetivos marcados para esta sección, a saber, conocer si las bibliotecas están optando por software libre, software gratuito, software propietario, etc.

Sabemos que no existe una clara definición terminológica acerca de éstos términos pero aquí les daremos el sentido que se les da popularmente.

También queríamos saber cuales son los SIGB más utilizados y hacer una categorización por tipo de biblioteca, y aunque encontramos datos, no son concluyentes.

La mayoría de los datos que hallamos están bastante segmentados y no nos permite sacar conclusiones ni generalizar a partir de estudios específicos.

Nos hubiese gustado enfocar este capítulo más a la realidad nacional o regional pero fue imposible encontrar bibliografía al respecto, el único material hallado trata sobre el Mercosur y se menciona más abajo.

Es posible señalar algunas fuentes reconocidas que se ocupan de este tema. De entre varias destacamos el Directory of Library Automation Software, Systems and Services que publica Information Today cada dos años; aparece desde 1993 a cargo de Pamela Cibarelli. Y abarca “programas de automatización, bibliografía, productos para conversión restorspectiva, además de la relación de proveedores y distribuidores de bases de datos, la agenda de congresos y reuniones sobre automatización, etc.” (Álvarez García, 2005, p. 107)

Se destaca también la ALA Techsource que publica su Newsletter desde 1981 y sus Reports desde 1999, referentes al mercado de automatización de bibliotecas.

Algunas publicaciones periódicas académicas, como *Library Journal* e *Information World Review* presentan estudios con perfiles de empresas, datos económicos y tendencias y características de sus productos.

Los estudios más destacados que hallamos provienen de Estados Unidos e Inglaterra, aunque también existen algunos referidos a América Latina y al Mercosur específicamente.

Elsa Barber (2008) realiza un estudio sobre los catálogos en línea de acceso público en el Mercosur, donde se recaba información de 297 bibliotecas (199 universitarias, 84 especializadas, 11 públicas y 3 nacionales), se realiza una categorización por tipo de software utilizado, donde se dividen en internacionales, regionales, Isis, otros y no identificados.

Casi un 40 % corresponden a la categoría de no identificados, cerca de un 30 % utilizan Isis, un porcentaje algo superior al 22 % suman los software internacionales y regionales y un 13.5 % optan por otros.

De aquellos que eligieron software internacionales casi la mitad cuenta con Aleph, luego y en una cantidad bastante menor las bibliotecas tienen VTLS, Unicorn, Inmagic, Alephino y Glas.

Los softwares regionales más utilizados son Pergamum, Pégamo y Potiron correlativamente.

Y luego encontramos diferentes variedades de Isis (Aguapey, Minisis, Openisis y Winisis)

Esta investigación no nos permite arribar a conclusiones respecto al tema que atañe a nuestro trabajo pero al menos brinda un panorama general acerca del uso de sistemas (aunque muchos de ellos no integrales) en las bibliotecas de la región.

En especial observamos que el Aleph era el más utilizado en nuestra región dentro de la categoría softwares internacionales.

Otra de las investigaciones más completas y actualizadas que encontramos es referida al mercado de software en el Reino Unido y su título se puede traducir como Estudio de los Sistemas de Gestión de Bibliotecas: evaluación y exploración de los actuales sistemas de gestión de bibliotecas y sistemas relacionados con el paisaje de la educación superior del Reino Unido encargado a las instituciones JISC y SCONUL y realizado por Veronica Adamson, Paul Bacsich, Ken Chad, David Kay y Jane Plenderleith en el 2008.

Se tomó este trabajo sobre todo porque el mercado de sistemas de gestión de bibliotecas británico está maduro y bien desarrollado, además presenta una demanda relativamente estable, lo que permite un mejor análisis según los autores del informe.

Aquí se estudian lo que los ingleses denominan como Integrated Management Systems o sistemas de gestión de bibliotecas de 183 instituciones de educación superior. Encontramos once grandes proveedores de software, de los cuales, cuatro acaparan cerca del 90 % del mercado y en ellos nos enfocaremos.

En primer lugar, acaparando la mayor parte del mercado aparece Ex Libris, que ofrece entre otros Aleph, Voyager y Primo.

Después aparece la firma SirsiDynix, con sede central en los Estados Unidos quien desarrolla los sistemas Symphony, Horizon, Unicorn, Dynix, etc.

Luego encontramos a la empresa británica Talis, proveedor de software para instituciones educativas y bibliotecas que desarrolla Talis Alto y Talis Prism

Por último, con una porción más pequeña del mercado está la estadounidense Innovative Interfaces, responsable de Millenium, Innopac y WebBridge.

Los proveedores arriba mencionados tienen los siguientes porcentajes del mercado, el 23,50 % Ex Libris, el 23.40 % SirsiDynix, el 22.95% Talis y 18.03 % del mercado Innovative Interfaces.

Vemos que los cuatro proveedores líderes del mercado se reparten en porcentajes similares su presencia en las bibliotecas estudiadas, lo que en términos económicos

equivale a un monto de 14 millones de libras inglesas que convirtiéndolas a dólares americanos en 2007 equivalían a unos 28 millones. Es decir que ese era el presupuesto anual destinado a SIGB que manejaban las bibliotecas estudiadas en ese año.

Se calcula que el gasto mundial en sistemas integrados de gestión de bibliotecas era de 567 millones de dólares en 2007. (Breeding, 2007)

Hoy ese gasto se estima en 630 millones (Breeding, 2010)

Los autores nos indican que la mayoría de las empresas proveedoras tienen varios años de existencia y los sistemas son descendientes de algunos ya existentes en la década del 80.

La mayor parte de los ingresos de estas compañías proviene del mantenimiento de los sistemas ya instalados, ya que en esta época no hay demasiados nuevos clientes y el cambio de un software a otro no es frecuente, ya que las bibliotecas suelen tener fidelidad con sus proveedores. Por ello las empresas buscan ganancias a través de ofrecer productos complementarios a quienes ya son sus clientes.

Esta realidad se repite en la mayoría de los países desarrollados que hace algunas décadas tienen sistemas integrados al menos en sus grandes bibliotecas.

Es bastante diferente la situación en las bibliotecas de estas latitudes, que al igual que en nuestro país recién están instituyendo softwares integrados en sus servicios, están transitando así, un proceso vivido hace varios años en los países centrales.

Como sabemos que la UdelaR seleccionó al software Aleph, se resume a continuación el perfil de la empresa Ex Libris desarrollado por la investigación.

Asegura que es la principal firma del mundo en sistemas de gestión de bibliotecas de investigación, bibliotecas académicas y bibliotecas nacionales, y la segunda en general tras SirsiDynix.

Recientemente Ex Libris se fusionó con Endeavor, lo que significó una gran expansión en su cartera de clientes, a modo de ejemplo ahora concentran el 80 % del mercado de software de las instituciones pertenecientes a la Association of Research Libraries o

Asociación de Bibliotecas de Investigación, una importante organización que nuclea a más de 120 bibliotecas de los Estados Unidos, destacadas por su contribución al desarrollo académico y científico.

Se calcula que Ex Libris en 2006 tuvo un ingreso global cercano a los 70 millones de dólares.

Según datos de la empresa el software Aleph estaba presente en unas 2000 bibliotecas en ese mismo año.

Tras una entrevista, responsables de la compañía expresaron que cambiaron su estrategia, que antes estaba focalizada en la biblioteca y en los bibliotecarios, por la actual que se centra en las necesidades de los usuarios, poniendo especial atención al acceso a la información y no al material en sí.

Otro aspecto a destacar es su esfuerzo por la interoperabilidad con otros sistemas como las redes sociales, el Google académico y el MSN, entre muchos otros.

De acuerdo al análisis realizado por los responsables del informe, el software Aleph es uno de los principales sistemas de gestión integral para bibliotecas existentes en la actualidad y la calidad de sus productos lleva a que sea uno de los sistemas más utilizados por diversos tipos de bibliotecas en gran parte del mundo.

Se caracteriza por la constante innovación y el intento de satisfacción a sus clientes y en especial a los usuarios finales de sus productos.

Estos datos nos muestran que la UdealR optó por adquirir un sistema ofrecido por una de las empresas más importantes y reconocidas del mercado.

Marshall Breeding es investigador, conferencista y consultor relacionado con las tecnologías informáticas aplicadas a las bibliotecas. Es creador de las Guías de Tecnologías para Bibliotecas publicada por la prestigiosa revista Library Journal.

Desde el 2002 publica anualmente en Library Journal un informe llamado Mercado de automatización, que se ocupa de actualizar y analizar la realidad de los sistemas para

bibliotecas. Está notoriamente enfocado a la realidad norteamericana pero es posible extraer de allí datos que sirven a nuestra investigación.

Tomaremos las investigaciones de los últimos 5 años para intentar brindar un panorama lo más actualizado posible.

Breeding, en su informe de 2007, nos hace saber que al igual que el resto de las industrias, el mercado de software para bibliotecas está sujeto a las fluctuaciones económicas que transita cada país o región, o sea que cuando un país está en un período de crecimiento, es altamente probable que sus bibliotecas adquieran o mejores sus sistemas y cuando se asiste a etapas de recesión suceda lo contrario.

Otro dato interesante que no siempre tenemos presente es que las grandes compañías proveedoras de software pertenecen a inversores de capital de riesgo y que es habitual que unas empresas compren a otras, o que se unan para mejorar sus nichos de mercado. Esto se conoce como fusiones y adquisiciones de empresas.

Una de las más importantes de los últimos años fue la fusión entre Endeavor Information Systems y Ex Libris, llamándose actualmente solo Ex Libris.

En este año se destacan sobre sus competidores Innovative Interfaces, SirsiDynix, OCLC, Auto-Graphics y Polaris.

Dentro del terreno del software de código abierto sobresalen Koha y Evergreen, a modo de ejemplo éste último fue elegido por las 252 bibliotecas públicas del estado de Georgia (EEUU) que migraron de Unicorn a Evergreen, gracias al financiamiento de la Agencia de Bibliotecas del Estado de Georgia.

También el software neocelandés Koha, desarrollado inicialmente por la firma Kapito Communications relacionada con el consorcio Horowhenua Library Trust, fue elegido por algunas bibliotecas que decidieron dejar atrás sus sistemas de código cerrado.

Quienes ayudaron a desarrollar Koha en algunas bibliotecas norteamericanas en 2005 conformaron la empresa LibLime, que se encarga de ofrecer servicios relacionados con Koha y diferente software de código abierto.

A finales de 2005 LibLime participa en una asociación con Index Data, una firma danesa que se especializa en el desarrollo de recursos de código abierto, con el objetivo de potenciar el paquete de servicios de Koha y posibilitar que este se a utilizado por bibliotecas de gran porte.

En febrero de 2007 LibLime adquirió la división de Kapito Communications relacionada con Koha. A fines de 2006 este software estaba instalado en más de 300 bibliotecas en todo el mundo.

El autor nos explica que uno de los frentes de batalla que deben abrir las bibliotecas es no perder demasiado terreno frente a la aparición de sitios Web que ofrecen información que era tradicionalmente brindada por bibliotecas. Para ello se adquieren innovaciones que permiten seguir ofreciendo servicios de calidad, amigables y confiables para sus usuarios.

El ámbito internacional nos demuestra que el mercado está disputado por grandes empresas que compiten por una demanda limitada, varias de ellas luchan además por atraer, no solo nuevos clientes, sino inversores que permitan mayor desarrollo financiero y de sus productos. Esto no significa que las empresas pequeñas no puedan sobrevivir, de hecho muchas lo hacen, sobre todo aquellas que han encontrado nichos de mercado que se adecuen a sus posibilidades.

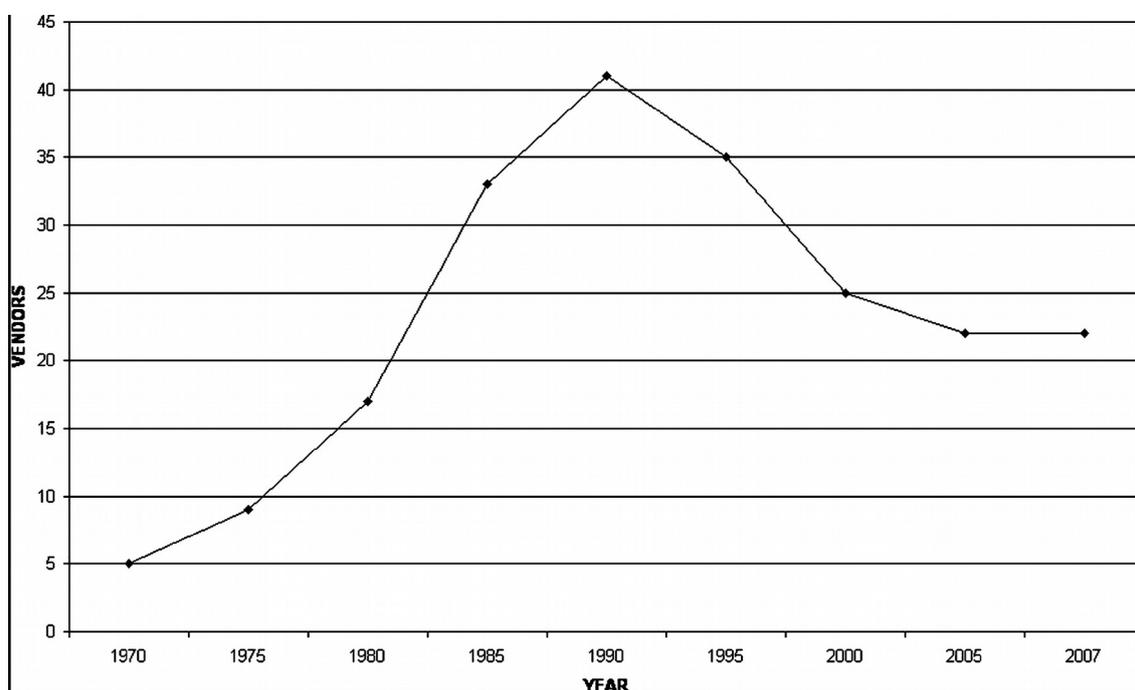
En los últimos años se percibe un cambio respecto a quienes invierten en las compañías proveedoras de SIGB. Se está pasando de empresas de capital de riesgo a firmas de capital privado. La diferencia quizás es sutil pero importante, ya que las primeras habitualmente se inclinan a invertir en compañías en fases tempranas de desarrollo y sigue trabajando hacia el desarrollo de productos maduros a fin de establecer su posición en el mercado, usualmente las inversiones son modestas y una misma firma puede recibir inyecciones financieras de varias empresas de capital de riesgo. En

cambio las empresas de capital privado invierten en entidades establecidas y sólidas, haciendo grandes inversiones y es común que exista un solo inversor por empresa.

Kinner y Rigda (2009) relatan la historia de la automatización de bibliotecas desde 1970 al presente, haciendo énfasis en los proveedores de sistemas.

En la siguiente gráfica observamos la proliferación de empresas hasta 1990, donde encontramos la mayor cantidad de la historia. A partir de allí comienza a bajar, dado fundamentalmente por las mencionadas fusiones y compras de unas empresas por otras más poderosas.

A partir del 2005 se estabiliza el mercado, que en palabras de Breeding (2006) es el momento de la gran reorganización.



**Fig. 1** El surgimiento de proveedores de automatización (Kinner y Rigda, 2009)

En los siguientes años, a pesar de que existían menor cantidad de proveedores las ventas siguieron creciendo, en 2007 la mayoría de las empresas habían aumentado su nómina de clientes.

Como se menciona anteriormente, cada proveedor se especializa en un tipo de biblioteca aunque pueda ofrecer productos a diferentes unidades de información.

Por lo tanto hay proveedores líderes de acuerdo al tipo de biblioteca, a modo de ejemplo podemos nombrar a Innovative Interfaces y a Polaris respecto a bibliotecas públicas de tamaño mediano y grande.

Auto – Graphics y Koha es elegido por consorcios de pequeñas bibliotecas, muchas del área rural.

Ex Libris es la mayor empresa dedicada casi exclusivamente a bibliotecas académicas y de investigación en los Estados Unidos, pero Innovative Interfaces con su producto Milenio a capturado muchos nuevos clientes últimamente.

Las escuelas americanas son provistas en su mayoría por Follett Software Company que ostenta más del 50 % del mercado.

La misma empresa tiene en su nómina varios softwares, entre los cuales se destacan Athena, Destiny, Winnebago Spectrum y InfoCentre, que muchos de éstos se utilizan además en bibliotecas públicas.

Breeding asegura que las bibliotecas especializadas son muy diferentes al resto ya que los productos que sirven a éstas funcionan más como los entornos empresariales de gestión de la información que como los tradicionales SIGB.

Son muy utilizadas las publicaciones periódicas y preferentemente la información en formato electrónico.

Quienes compiten por esta plaza son EOS International, Sydney PLUS, Inmagic y SoftLink.

El autor destaca además la creciente tendencia a adoptar software de código abierto por varias bibliotecas y que se ha llegado al momento en que este tipo de programas están maduros y otorgan confianza a quienes lo implementan.

Son ejemplo de ello la adopción de Evergreen por parte de la Biblioteca Pública de Georgia, o de Koha por la Biblioteca Pública de Nelsonville en Ohio.

Y se encaminan decenas de bibliotecas a implementar sistemas de código abierto.

Sobresalen entre los proveedores de estos sistemas Index Data, LibLime, Equinox Software y Affiliates CARE.

En su informe de 2009, Breeding se centra en los avatares de la economía norteamericana y las consecuencias que esto tuvo en las bibliotecas de ese país.

Se continúa observando tendencias respecto al acceso a materiales en formato electrónico desde los centros de información.

También vemos el abrupto crecimiento de la contratación de SaaS, sigla en inglés que significa Software as a Service, que se traduce como Software como servicio y que en líneas generales “es un modelo de distribuir aplicaciones de computación por medio de la Internet. Los usuarios de las aplicaciones de SaaS no pagan licencias para instalarlo en sus computadoras. En lugar de ello paga una suma mensual por usarlo... los datos y programas se almacenan en un ambiente seguro centralizado, que es de fácil acceso y sencilla administración. Cada usuario en la red tiene su propio perfil, accesible desde un directorio común, sin estar atado a una computadora específica. Los usuarios almacenan sus datos en un repositorio central y no en máquinas locales. Las aplicaciones y servicios son manejadas desde ese directorio común, con accesos predefinidos de acuerdo a los roles de los usuarios, en su grupo correspondiente” (Pereira, s.f.)

Hasta hace poco tiempo las bibliotecas no confiaban plenamente en este tipo de servicios, pero según Breeding actualmente muchas lo contratan ya que supone no desembolsar grandes cantidades de dinero de una vez sino que se paga a medida que se utiliza. La información se almacena remotamente de forma segura, lo que permite no tener grandes servidores en la propia biblioteca que necesitan muchas veces bastante espacio, mantenimiento constante y personal que se encargue de ello, todo esto supone una ventaja para la biblioteca.

Se observa que este tipo de servicio es utilizado mayormente por bibliotecas pequeñas y medianas ya que las grandes optan por trabajar con servidores locales.

Aunque en el 2009 se registra el menor número de nuevos contratos firmados de los últimos años eso no significa necesariamente que la industria esté en crisis.

Como ya se mencionó las empresas intentan vender nuevos productos informáticos para satisfacer las necesidades de las bibliotecas, muchos de éstos relacionados con la gestión de información residente en la Web o en diferentes formatos electrónicos.

De todas formas el producto estrella y el que da mayores dividendos siguen siendo los SIGB.

A pesar de la baja de nuevos clientes, los contratos firmados ese año son millonarios, naturalmente en términos del mercado de software para bibliotecas.

Continúan ejecutándose negocios entre empresas pero a un nivel menor que en los años anteriores.

Breeding afirma que las firmas privadas dominan la industria de automatización en Norte América y realiza una caracterización de algunas de las empresas más importantes de acuerdo a su propietario: SirsiDynix, Ex Libris e Infor pertenecen a firmas de capital privado; Innovative Interfaces, TLC y Follet fueron creadas y administradas por familias o personas no vinculadas con empresas; Innmagic pertenece a una empresa de capital de riesgo y Polaris es propiedad de un holding privado.

Esto nos da una idea de lo complejo del mapa empresarial al que pertenecen las empresas que nos proveen de software y creo que es atendible ponernos al corriente de esto, ya que los bibliotecarios normalmente estamos ajenos a esta realidad.

En su informe de 2010 el autor nos informa de un contexto que no nos toca demasiado de cerca, que es el cambio de un SIGB a otro. En nuestro país la mayoría de las bibliotecas están empezando a adquirir sistemas integrados recientemente pero en los países desarrollados la mayoría ya tiene SIGB hace al menos diez años y después de este tiempo ponen en consideración cambiar de sistema.

Ya hemos dicho que es habitual la fidelidad entre la biblioteca y su proveedor, pero como en la actualidad hay mayor información disponible y la oferta es mucho más abundante puede observarse una tendencia al cambio de proveedor.

Ante esta situación los sistemas buscan nuevas aplicaciones que satisfagan las necesidades cambiantes de las bibliotecas y sus usuarios, por ello invierten permanentemente en nuevos desarrollos, ahora fundamentalmente apuntando a encontrar de forma sencilla e integrada documentos electrónicos y para ello se establecen varios acuerdos con diversos editores y proveedores de recursos Web.

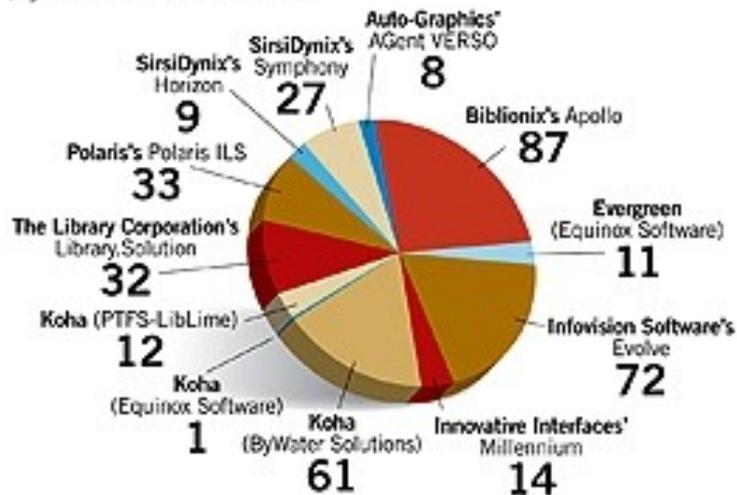
En 2011 Breeding destaca que por primera vez los sistemas de código abierto comienzan a competir seriamente con los tradicionales. Muchos importantes consorcios de bibliotecas están optando por el código abierto; Evergreen y Koha son los preferidos en gran parte del mundo y éste último se destaca en Estados Unidos, Nueva Zelanda, Francia, Australia y el Reino Unido entre otros países.

Sus principales proveedores en Norteamérica son Water Solutions y LibLime que se encargan de la migración, la formación, la conversión de datos, el hosting y el mantenimiento de los sistemas.

Las empresas que trabajan con sistemas propietarios han reaccionado ante la embestida del software libre y tomaron diferentes medidas como dar un acceso más abierto a sus productos a través de capas de servicios Web y ampliando las interfaces de programación de aplicaciones y algunas importantes firmas planean sacar al mercado sus propios sistemas de código abierto.

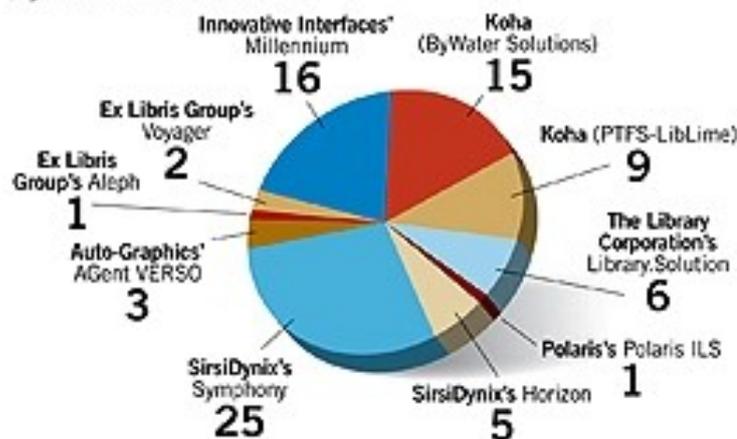
## U.S. Public Library Sales 2010

(by Number of Contracts)



## U.S. Academic Library Sales 2010

(by Number of Contracts)



Data represents total contracts, not total number of libraries

SOURCE: L/AUTOMATION MARKETPLACE SURVEY 2011

**Fig. 2** Nuevas ventas en bibliotecas públicas y académicas en EEUU en 2010 (Breeding, 2011, p. 25)

Esta gráfica evidencia la preponderancia que está teniendo el software de código abierto (Evergreen y Koha) en el mercado americano, tanto en las bibliotecas públicas como recientemente en las bibliotecas académicas, esto supone un cambio en este mercado que aún no se puede analizar con claridad ya que no tenemos una perspectiva de varios años.

Las empresas que integran el mercado de automatización de bibliotecas van desde grandes potencias hasta pequeñas compañías con muy pocos trabajadores, por ello es muy difícil realizar comparaciones válidas y pertinentes a nuestro estudio.

OCLC se define como una organización sin fines de lucro y hoy en día más de 70.000 bibliotecas de casi todos los países del mundo utilizan sus servicios e integran el catálogo colectivo WorldCat. Dicha organización tiene en planilla a más de 1.200 empleados pero debemos decir que no solo se dedica a los SIGB, por lo tanto no es de los mayores proveedores de software bibliotecario que conocemos.

De acuerdo a la cantidad de ingresos podemos destacar en primer lugar a SirsiDynix, seguido por Ex Libris y luego a Innovative.

Si las ordenamos por cantidad de personal encontramos a Ex Libris (504), SirsiDynix (385) y luego Innovative (307).

Considerando la cantidad de bibliotecas que sirven en EEUU hallamos a SirsiDynix (3.661), después Ex Libris (3.542) e Innovative por último (1.412)

Podemos mencionar algunas características del mercado actual:

**Globalización:** Álvarez García (2005) señala que se traspasan las fronteras y sobre todo los principales programas son a escala internacional. Los mayores proveedores de software para bibliotecas provienen de los Estados Unidos.

Evans (2000) llama a este fenómeno como la americanización del mercado de sistemas bibliotecarios.

Existen ciertas excepciones que se destacan como la empresa de origen israelí Ex Libris, Geac de Canadá, la británica Fretwell-Dowing, Softlink de Australia y Baratz de procedencia española.

**Especialización:** casi todos los productos que se encuentran en el mercado apuntan sus ventas a sectores específicos.

Se observa a modo de ejemplo que las empresas internacionales Sirsi (proveedor de Unicorn) o Innovative (proveedor de Millennium) se hallan sobre todo en bibliotecas universitarias.

Catalog Plus, Athena y Accent son productos dirigidos fundamentalmente a bibliotecas escolares.

Las bibliotecas universitarias son los principales clientes de las empresas. “con sus características muy particulares, como la mayor formación tecnológica de sus lectores, el tamaño y la diversidad de sus colecciones y su dispersión geográfica en centros, escuelas y facultades” (Álvarez García, 2005, p. 110)

**Diversificación:** se dedica la mayoría de los esfuerzos a realizar “productos compatibles con los nuevos estándares que afectan a los módulos básicos de los sistemas, a incorporar nuevos subsistemas y a crear nuevos productos, ya sean o no complementarios con el núcleo de los SIGB” (Álvarez García, 2005, p. 110)

Los Sistemas Integrados de Gestión de Bibliotecas son los principales productos que elaboran las empresas y es lo que les da el mayor rédito económico.

**Concentración:** Álvarez García (2005) observa que al principio el mercado de los SIGB era inestable y frágil. Gran parte de las empresas que surgieron en esa época han desaparecido, se fusionaron o fueron absorbidas por otras firmas.

Debido a la expansión del mercado y su rentabilidad existía una gran competitividad para ocupar las cuotas de compradores existentes.

Actualmente existe una mayor estabilidad y madurez en este campo, en el cual han sobrevivido mayoritariamente las grandes empresas internacionales, lo que no quita que siga habiendo fusiones y adquisiciones entre éstas.

Madurez: hoy en día todos los SIGB comerciales ofrecen las funcionalidades básicas consideradas imprescindibles. “Las estructuras, funciones y procedimientos están totalmente normalizados, no quedando mucho lugar para la experimentación en estos módulos...la investigación se centra en nuevos servicios, fundamentalmente en la integración de acceso a fuentes remotas y a colecciones digitales” (Álvarez García, 2005, p. 111-114)

Migración: es muy dispar el desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos dentro de las bibliotecas, inclusive en el primer mundo.

Por variadas razones (acceso a la colección local, gestión de adquisiciones, etc.) algunas bibliotecas se han opuesto a migrar sus sistemas. Pero actualmente la mayoría de las bibliotecas, sobre todos las universitarias migraron o están migrando sus sistemas a nuevos SIGB.

Esto es uno de los principales ingresos de las empresas proveedoras de software que compiten en la actualidad (Álvarez García, 2005, p. 114)

Fidelidad: las tendencias marcan que las bibliotecas son conservadoras respecto a la elección de sus proveedores y una vez que eligen un sistema es posible que continúen con él o con la firma que lo representa aunque cambien de producto.

Aunque recientemente se han observado ciertos cambios a este respecto a partir de la facilidad de acceso a la información sobre sistemas y proveedores, la mayor comunicación entre los tomadores de decisiones de las bibliotecas que utilizan diferentes SIGB y la variedad de ofertas.

Estabilización: Álvarez García (2005) sostiene que se está dando un leve estancamiento en cuanto a la venta de SIGB, ya sea por circunstancias económicas como por las propias características del mercado. Es decir que no se generan muchas nuevas ventas,

por lo tanto las empresas apuntan a darle valor agregado a sus productos e innovar para poder seguir sosteniéndose desde el punto de vista financiero.

Muchas veces, quienes trabajamos en bibliotecas ignoramos la situación de las empresas que proveen muchos de los productos y servicios que usamos.

Aunque este capítulo no señaló claramente cuáles son las tendencias internacionales en adquisición de software para bibliotecas, al menos mostró un panorama general de las firmas más importantes a nivel internacional y sus características, con la intención de ser un insumo más para quienes están frente a bibliotecas y deban tomar decisiones estratégicas para mejorar sus servicios.

## 7. Características del Aleph

Aleph es una sigla que significa Automated Library Expandable Program.

Fue diseñado por la Universidad Hebrea de Jerusalén y comercializado por Ex Libris con sede en Israel.

Esta compañía es proveedora de sistemas de automatización y gestión de bibliotecas a nivel mundial, actualmente es sin duda una de las más importantes del mercado.

Tiene oficinas en Australia, China, Francia, Alemania, Israel, Italia, Korea, Escandinavia, Singapur, Estados Unidos, el Reino Unido entre otros países.

Cuenta con distribuidores oficiales en Brasil, Chile, Colombia, República Checa, Hungría, Rumania, Japón, México, Noruega, Polonia, España, Taiwan y Vietnam.

En la actualidad emplea a más de 460 personas, la mayoría relacionados con el mundo de la bibliotecología y la informática.

La primera versión de Aleph se desarrolló hace casi 30 años en la Universidad Hebrea de Jerusalén, siendo el primer sistema automatizado para bibliotecas de Israel.

Desde ese momento a pasado por diferentes versiones y está en desarrollo permanente a fin de satisfacer las necesidades cambiantes de bibliotecas y bibliotecarios. Dice poder adaptarse a la cultura de cada biblioteca y permite trabajar en más de 20 idiomas que utilizan conjuntos de caracteres diferentes.

Fue el primer sistema desarrollado para escribir de izquierda a derecha y de derecha a izquierda, lo que le permite soportar sofisticadas indizaciones y tipos de búsqueda además de una amplia variedad de idiomas y caracteres. (Cotre, 2002)

“Es un sistema amigable y totalmente integrado...fue diseñado con una filosofía de máxima flexibilidad...los cambios son controlados por los bibliotecarios y pueden ser realizadas en cualquier momento, sin que sea necesario tener conocimientos de programación de computadoras. De esta manera permite al bibliotecario concebir al sistema de acuerdo a sus necesidades: definiciones bibliográficas, campos de búsqueda,

generación de índices, mensajes, grupos de usuarios con privilegios variados, etc.” (Corte, 1999, p.252)

“Es adaptable a los más diversos tipos de instituciones: bibliotecas, museos, archivos y centros de investigación, privilegiando el tratamiento y la recuperación de información bibliográfica, museológica y archivística” (Corte, 1999, p.252)

“Trabaja bien tanto en pequeñas o grandes instituciones, con pocos o muchos usuarios. La capacidad del banco de datos varía de 100 mil a 9 millones de registros, soportando una red de bibliotecas con uno o más servidores. Puede ser usado con registros bibliográficos en diferentes idiomas o el idioma de conversión puede ser definido por el usuario y cambiado en cualquier momento de la sesión. Tiene una interfase desarrollada para sistemas de imagen, texto, audio, etc. Trabaja en tiempo real, por lo tanto las inclusiones, modificaciones y exclusiones se actualizan inmediatamente. El registro bibliográfico incluye campos, indicadores y subcampos que corresponden a los padrones de LC Marc, UK Marc, Unimarc, Danmarc, Iber Marc...es compatible con los protocolos WWW y Z39.50” (Corte, 1999, p.252)

“Los autores del programa subrayan la flexibilidad como una de las principales características del programa. Esta flexibilidad se refleja en varios aspectos: 1) No existe limitaciones en el número de apariciones de un campo en determinado registro; 2) el número de rutas de acceso a los registros no está limitado; 3) la entrada de datos puede realizarse tanto en un formato libre como de forma estructurada; 4) se permiten modificaciones en el catálogo por parte de los bibliotecarios en cualquier momento; 5) las presentaciones en pantalla, los mensajes y las llamadas a los comandos pueden adaptarse y cambiarse por los bibliotecarios cuando se estime oportuno; 6) se pueden diseñar hasta 99 formatos de presentación para visualizarse en el OPAC; y 7) el programa funciona en tiempo real, los cambios actualizan la base de datos inmediatamente y la nueva información está accesible en las peticiones que se hagan al sistema inmediatamente después.” (Olmeda, 1994, p.18)

“En las tablas donde se define el diálogo y los comandos pueden definirse diferentes tipos de caracteres o lenguas en los que escribir el texto de las pantallas.” (Olmeda, 1994, p.18)

“Aleph puede manipular registros con múltiples caracteres en el mismo registro. Del mismo modo es bidireccional, en el sentido que permite trabajar con alfabetos que se escriben de izquierda a derecha y de derecha a izquierda. El programa permite trabajar con alfabetos griegos, latinos, cirílicos, hebraicos y arábigos” (Olmeda, 1994, p.19)

“La estructura de la base de datos se define mediante un conjunto de tablas, En la tabla de registros se definen los campos del registro. A cada campo se le asigna los correspondientes códigos de campo, que pueden ser etiquetas MARC o códigos simples, y nombres de campo que pueden estar escritos en cualquiera de los juegos de caracteres que soporta el sistema. Las tablas de acceso a los ficheros son las que crean las listas de acceso a la base, el tipo de listas, la ordenación dentro de una lista, etc. Existen tres tipos de acceso: de autoridad, por ejemplo de autores, títulos, editores); índice, por ejemplo nº de CDU y de palabras con acceso en texto libre. Las tablas con los procedimientos de clasificación permiten definir las distintas secuencias de ordenación, Los procedimientos definidos examinan al autoridad, índices y campos del registro y construye una clave de clasificación de acuerdo con los procedimientos establecidos en la tabla, Existen 99 posibilidades diferentes de definir formatos de impresión o de presentación. Las tablas de política de préstamo definen los tipos de usuarios, la categoría de la obra, las políticas de préstamo, reclamaciones, multas, etc.” (Olmeda, 1994, p.19)

### **7.1 Respecto a la Catalogación**

“En un registro, la longitud máxima de un campo es de 236 caracteres pero los campos pueden repetirse un número indefinido de veces, y si es necesario se pueden enlazar, lo que de hecho permite que tengan una longitud ilimitada. La longitud máxima de un registro es de 1000 campos. Cada vez que se crea un registro se le asigna automáticamente un número. Este número se usa como único identificador del registro y sirve de enlace con cualquier otro tipo de registro relacionado (por ejemplo, revistas, adquisiciones, préstamo, número de ejemplares, etc.)” (Olmeda, 1994, p.20)

“Durante el proceso de catalogación el usuario puede solicitar que se muestre en pantalla todos los campos válidos definidos en la aplicación. El usuario tiene también la

posibilidad de consultar los ficheros de autoridades y transferir la información al registro que se esté catalogando. Si se han definido referencias cruzadas en un registro de autoridades, el sistema asigna de forma automática el término preferido cuando se inserta el registro en el catálogo. A las funciones de catalogación se accede mediante una contraseña. Los nuevos registros, o los que se actualicen, se añaden al catálogo después de haber sido confirmado por el usuario. El programa admite también la carga de registros catalogados en modo *batch*. El acceso a las funciones de catalogación está limitado a los usuarios autorizados y requiere el uso de contraseñas. Sólo los catalogadores que tengan el mismo grado de acceso, pueden actualizar la información de uno de los registros. Los nuevos registros se introducen en la base de datos después de ser validados. De otro modo es imposible.

Los registros de los documentos tienen dos tipos de campos. Unos campos que pueden denominarse como administrativos y que los crea automáticamente el sistema, incorporando de forma automática la fecha de creación del registro y la última modificación que ha tenido; además asigna el código del catalogador que ha creado el registro y el nivel de autorización del mismo. El segundo tipo de campos son aquellos definidos en las tablas de definición. Cada campo que se defina incluye su código, el nombre y el juego de caracteres. Como es habitual en este tipo de programas no existe límites en el número de campos que puede definir el usuario o el número de veces que un campo puede aparecer en un registro.” (Olmeda, 1994, p.20-21)

La entrada de los datos se puede hacer:

Con una pantalla con datos predefinidos por el usuario.

Con una pantalla de datos diseñada en formato libre.

Con una pantalla de datos diseñada con un editor del sistema operativo.

O duplicando un registro que ya existe.

Cuando se crea el registro y se introduce en la base de datos, el sistema actualiza todos los registros de autoridades, índices y términos. Se comprueban los encabezamientos de autoridades, si algún término tiene que cambiarse porque no es el aceptado, el término preferente se asigna automáticamente al registro. “Cualquier registro puede recuperarse para borrarlo, corregirlo o añadirle modificaciones. En el caso de querer eliminar un registro, si precisa que se confirme el borrado. Las autoridades asociadas al mismo se

borran al unísono. Mientras se está catalogando, puede abandonarse el módulo para consultar el fichero de autoridades y copiar información al borrador del registro. Puede comprobarse si la información de un campo va a servir para crear entradas en el fichero de autoridades o en los índices. Se informa al usuario si la información del campo no tiene ninguna autoridad asociada” (Olmeda, 1994, p.21)

Es posible definir tres parámetros en cada campo:

- a) para probar si el campo contiene información de fecha o numérica;
- b) si el campo es obligatorio y
- c) si son permitidas múltiples apariciones de un término.

“Cualquier cambio en el fichero de autoridades, cambia automáticamente los correspondientes campos en todos los registros.

La gestión de los fondos permite tener un registro del número de volúmenes con los que cuenta la biblioteca. Esta información puede consultarse desde el módulo de catalogación y desde el módulo de adquisiciones. La información sobre las copias de las revistas se gestiona de forma separada.

Cada volumen se describe con tres dígitos: 7 números que adjudica el sistema, 3 dígitos que indican el volumen y 3 dígitos se corresponden al número de copias.

Queda a elección del usuario del sistema si debe añadir un número alternativo (del código de barras, por ejemplo), a efectos del préstamo. La información que se obtiene de un volumen, es la ubicación del mismo, información sobre la disponibilidad de la obra, número del pedido de compra, número de registro, precio del título, Las autoridades pueden crearse a partir de la información que contiene campos específicos de los registros o pueden ser creados de forma directa a partir del fichero de autoridades, Se pueden crear tantos fichero de autoridades como se quiera” (Olmeda, 1994, p.22).

Las autoridades pueden ser creadas con los siguientes propósitos:

- a) como punto de acceso a los registros de la base;
- b) para el mantenimiento de la base de datos a través de ficheros de trabajo y
- c) para el tesoro.

“Los modos de obtención de las autoridades se realiza en las tablas de parámetros, donde se indican los campos a partir de los cuales se van a crear autoridades. Puede definirse que todo un campo vaya ser autoridad o un determinado Subcampos. Un

mismo campo puede pertenecer a cuatro listados distintos de autoridades. Las autoridades pueden crearse mediante diferentes procedimientos. Un procedimiento disponible para los títulos, permite suprimir el texto inicial, por ejemplo un artículo, aunque para ello es preciso definirlo en una subtabla. Otros procedimientos implican el uso de paréntesis u otro tipo de caracteres, que deben enmarcar el término que se desea pase a formar parte de fichero. Las autoridades pueden tener una longitud máxima de 99 caracteres. Los procedimientos de control de las autoridades permiten añadir una nueva autoridad, copiar una autoridad para que sirva como soporte para la creación de una nueva autoridad, corregir una autoridad, corregir una autoridad al combinarla con otra y borrar una autoridad. Todos estos procedimientos requieren confirmación antes de que los respectivos ficheros se actualicen. El control de autoridades incluye la posibilidad de referencias cruzadas y definir frases como entradas de autoridades. Las relaciones definibles son “ver”, “ver además”, “término genérico”, ‘término específico’, etc. El sistema valida las relaciones que se generen para evitar referencias no circulares o “ciegas” (Olmeda, 1994, p.22).

## **7.2 Respecto al Préstamo**

El Aleph da la posibilidad de definir diferentes períodos de préstamo con diferentes criterios, de acuerdo al tipo de obra, de usuario o fecha de préstamo, pudiendo combinar los anteriores criterios si fuese necesario.

Las políticas de préstamos son definidas en las tablas de definición de parámetros, los cuales pueden modificarse cuando sea necesario. Al momento de realizarse el préstamo el sistema verifica los datos del volumen, del usuario y también si existe algún tipo de restricción.

Cuando el material es devuelto el sistema reconoce si el mismo ha sido pedido por otro usuario, si se han solicitado para fotocopiar, si la obra se ha devuelto con atraso, etc.

Se puede asignar a cada material diferentes condiciones de préstamo, como por ejemplo no se presta, préstamo por el día, préstamo por una semana, préstamo nocturno, etc. La aplicación permite aplicar 99 diferentes criterios. Existe la posibilidad de definir hasta 20 tipos de usuarios.

## Parámetros para definir categorías de obras en préstamo

Los parámetros relativos a los reclamos se definen en tablas. La fecha de devolución se establece de antemano, se calcula la fecha exacta a partir de una tabla de definición del calendario y aquí es posible marcarse algunas fechas como feriados, vacaciones, etc.

También es posible definir la cantidad de ejemplares que el usuario puede tener en préstamo. Al momento de realizarse un préstamo el funcionario de biblioteca introduce el número de usuario o pasa el lector de código de barras por el carné de la persona, aparece en la pantalla el nombre del usuario, su status, las fechas de préstamo y devolución del material, además de los datos de contacto de la persona. Cuando se presta el material se contrastan los datos del usuario y del material y el sistema nos informa si el mismo puede retirar material, si las obras se pueden prestar y por cuanto tiempo.

### **7.3 Respecto a las Adquisiciones**

Permite definir tasas de cambio para varias monedas; actualizar en forma retrospectiva el presupuesto en función a la convertibilidad vigente. Tiene la capacidad de conceder el presupuesto a los diferentes pedidos.

“Cuando se asigna un pedido a un presupuesto, el precio estimado se detrae del total. El cálculo del presupuesto es dinámico, y cualquier cambio sobre los precios estimados queda automáticamente reflejado en el resto del presupuesto. Al abrir o actualizar un presupuesto se permite fijar el período durante el cual ese presupuesto será válido, un presupuesto puede definirse como activo o no activo.” (Olmeda, 1994, p.22)

Es posible definir diferentes subgrupos dentro de un mismo presupuesto a fin de realizar estadísticas e informes.

Posee una herramienta que ayuda a diseñar el presupuesto del año siguiente a partir de la información recabada en el año en curso; tiene además la posibilidad de registrar un listado de proveedores con datos de contacto e información de los mismos y el material que ofrecen; brinda la posibilidad de realizar diferentes pedidos por tipo de adquisición:

compra, donación, canje, convenio, etc. y también ofrece varias opciones de facturación, por lo tanto da varias herramientas útiles para la adquisición.

#### **7.4 Hemeroteca**

Éste módulo permite gestionar el registro y seguimiento de los títulos de revistas que llegan a la biblioteca.

Ofrece una lista de los ejemplares que se deben recibir, hace un seguimiento de los mismos y en caso de atraso hace los reclamos correspondientes.

“Al igual que en otras funciones del sistema, el primer paso en la gestión de las revistas consiste en la creación de un registro bibliográfico con la función de catalogación. El número que asigna el sistema a la revista con esta función, sirve de enlace entre el registro bibliográfico, el módulo de adquisiciones y el registro del número de la revista. La orden de suscripción, renovación y cancelación está incluida en el módulo de adquisiciones. Los números de las revistas pueden prestarse desde el módulo de préstamo. El usuario del módulo de revistas puede anotar la periodicidad de la revista. Esta información permite al sistema abrir nuevos registros de los números, identificar los perdidos o los atrasados. Si la revista tiene una periodicidad irregular y no se puede predecir su comportamiento, los campos que predicen esa periodicidad pueden dejarse en blanco. Si la periodicidad cambia, un nuevo registro refleja esos cambios. El fichero de proveedores es compartido con el de adquisiciones. (Olmeda, 1994, p.28)

El sistema ofrece diferentes opciones a la hora de hacer reclamos por atrasos u otros incumplimientos. Permite hacer diseminación selectiva de la información, alertando cuando llega una publicación o un número en particular en el cual uno o más usuarios están interesados.

#### **7.5 Préstamo interbibliotecario**

Existe un módulo de préstamo interbibliotecario que se encarga de solicitudes y préstamos con otras bibliotecas y también del contacto con proveedores. Es posible realizar estos préstamos dentro de una red Aleph y también fuera de esta.

Sin dudas Ex Libris, proveedora del software Aleph, se mantiene entre “las mayores empresas de la industria de automatización de bibliotecas, centrándose principalmente en las académica, de investigación y consorcios...la compañía tiene una amplia presencia internacional” (Breeding, 2010)

Aleph es el producto más vendido de esta empresa y de acuerdo a lo investigado decenas de bibliotecas universitarias de renombre poseen este sistema.

Esto brinda confianza y seguridad a quienes optan por este software, los antecedentes y las previsiones a futuro de la empresa dan altos niveles de certeza en cuanto a la calidad del producto, la innovación, la mejora continua y la estabilidad del proveedor.

Aspectos que fueron muy bien valorados y destacados por los responsables de la selección del SIGB de la UdelaR.

## **8. Intentos de integración de las bibliotecas de la UdelaR**

Aquí se intenta recoger y mostrar los principales intentos de integración entre las bibliotecas de la Universidad de la República enfocado a la integración de sistemas informáticos.

En 1976 se presenta un proyecto para la creación de una Red Nacional de Información para la Universidad de la República, propuesto por la Facultad de Medicina, cuyo principal objetivo era “la coordinación del intercambio y transferencia de información bibliográfica entre las diferentes bibliotecas y centros de la Universidad de la República” (Almada, 1985, p.1)

En 1978 se sugiere formar una Comisión a instancias de la Dirección General de Planeamiento Universitario con la intención de proseguir el estudio de este proyecto y analizar la viabilidad de la puesta en marcha del sistema.

“Aquel grupo de trabajo designado no encontró la posibilidad de desarrollar los estudios necesarios y dos años después, la propia Dirección General de Planeamiento Universitario sugirió que una Comisión, integrada por los diez Directores de los Departamentos de Documentación y Biblioteca de las Facultades y un delegado de la Dirección General de Planeamiento Universitario, se encargara de la puesta en marcha de aquel proyecto” (Almada, 1985, p.1)

Las Comisiones creadas en 1976 quedaron sin efecto y se creó una nueva comisión que en 1979 presentó un informe (Documento Interno nº 380841 de la UdelaR. DGP) que en líneas generales señalaba que en ese entonces las bibliotecas universitarias no estaban en condiciones para cumplir con su cometido como centros de documentación e información debido a la carencia de recursos económicos y humanos.

En 1982 la Biblioteca de la Facultad de Medicina comienza a integrar el sistema DIALOG, una importante base de datos internacional.

En 1983 se encarga una asesoría a Margarita Almada, en representación de UNESCO, con los siguientes objetivos: creación de catálogos colectivos; producción de bibliografía nacional en las diferentes disciplinas que integren el sistema; establecer una base de datos universitaria para uso nacional; normalización de procedimientos que posibilite la interconexión con otros sistemas de información; y la racionalización de adquisiciones de materiales bibliográficos entre otros puntos.

De esta asesoría surge el documento Sistema de Información Bibliográfica en la Universidad de la República del Uruguay.

Se propone un Programa integral del sistema bibliotecario y de informática de la Universidad de la República.

En 1986 el Rector monta un proyecto para el SICTUR

En 1987 Martín Araya Marín realiza un estudio representando a UNESCO con el objetivo de implantar SICTUR. De este trabajo surge el documento Sistema de Información Científica y Tecnológica de la Universidad de la República de Uruguay: SICTUR - (misión), publicado en 1989.

En 1988 se establece un comité para poner en marcha la base SIBUR, resultando de esto la creación del catálogo colectivo de publicaciones periódicas de la Universidad de la República.

En 1989 Sum, Francese y Spinak trabajan en un Formato Común Bibliográfico.

En 1993 Martha Beya realiza una asesoría la intención de implementar SIBUR; de aquí surge el documento Informe de asesoría para el establecimiento de la Red de información bibliográfica de la Universidad de la República.

En 1996 el Proyecto de mejora de la gestión administrativa plantea la formulación de la “Oficina Central de Documentación y Bibliotecas”

En 1998 se pone en marcha en catálogo colectivo de publicaciones periódicas a través de la RAU.

El PLEDUR incluye dentro del proyecto de “Informatización académica” la “Incorporación de publicaciones periódicas en soporte electrónico a las colecciones de referencia de las diferentes áreas del conocimiento”

En el 2003 la Comisión Sectorial de Gestión designa una Subcomisión para trabajar en un Sistema de Bibliotecas de la Universidad, integrada por un representante de cada área, un representante de SeCIU y el Pro Rector de Gestión Administrativa.

En 2004 se presenta un informe de la situación de las bibliotecas y estudia medidas a llevarse a cabo.

Se eleva el informe a la Comisión de Sectorial de Gestión Administrativa, donde se recaba información respecto a automatización de la colección y de los procesos; formatos; bases de datos; préstamo; infraestructura informática y personal.

En cuanto a los formatos se observó que a pesar de que SIBUR fue creado para las bibliotecas universitarias y la intención original era que todas adoptasen dicho formato, el relevamiento mostró que la realidad era heterogénea y que los distintos centros habían adoptado diferentes formatos según su conveniencia.

Se utilizaban Sibur, Cepal, desarrollo de un formato propio, Lilacs, CCAL y Agris.

Esto provocó “un gran problema: la falta de políticas centrales para los procesos técnicos, la duplicación de esfuerzos y dificultades para el intercambio de información entre las bibliotecas entre sí y con sistemas regionales y/o internacionales” (Bottigliero; Faget, 2007, p.2)

Seroubian (2010) aporta que los proyectos que se intentaron ejecutar hasta la fecha no tuvieron éxito por distintas razones, entre las cuales subraya la falta de seguimiento, inexistencia de una coordinación adecuada, falta de apoyo institucional y carencia de recursos humanos y económicos.

Se detectó además la carencia de políticas y procedimientos comunes a las bibliotecas; la inexistencia de un catálogo colectivo de obras monográficas; falta de un software integrado de gestión y en general distintos niveles de desarrollo, de prestación de servicios y de infraestructura.

La Sub Comisión de Gestión de Bibliotecas comenzó a trabajar a partir del 2004, la misma es integrada por un representante de cada área, un representante de SeCIU y el Pro Rector de Gestión Administrativa.

Ese año realiza un relevamiento y diagnóstico de situación de las bibliotecas de la UdelaR. Lleva a cabo un estudio de situación y obtiene conclusiones y recomendaciones que presenta en el Encuentro de Bibliotecólogos de la UdelaR.

De este estudio se concluye que las bibliotecas no funcionan como un sistema, no existe una coordinación centralizada que determine políticas claras a seguir, no se realiza una aplicación de estándares internacionales y que se carece de un sistema integrado de gestión.

Eleva un informe a la Comisión sectorial de Gestión Administrativa y presenta una propuesta de trabajo al Pro Rector de Gestión (Seroubian, 2010)

La Sub Comisión destacó como áreas prioritarias de trabajo la creación de una base de datos unificada de libros; adopción del formato MARC 21; tener una base unificada de tesis de grado y postgrado, esto como un primer paso para la creación de una Biblioteca Digital de Tesis de la UdelaR.

Se comienza a evaluar software de gestión bibliotecaria (libre y propietario)

En 2005 se lleva a cabo el Simposio de Bibliotecas Universitarias de la región.

Se brinda capacitación para manejo del formato MARC 21.

Se forman grupos de trabajo en régimen de subcomisión en tres temas:

- Tesis electrónicas

Que trabaja, según Bottigliero y Faget (2007) en la creación de una base de datos unificada de tesis de grado y posgrado de toda la UdelaR. A fin de aumentar la visibilidad de la institución, crear una cultura de publicación electrónica, optimizar recursos para evitar duplicación, facilitar el acceso referente a tesis, disminuir el espacio físico destinado a estas obras, normalización en cuanto a la presentación formal de estos trabajos, permitir su acceso inmediato desde cualquier lugar a través de Internet, etc.

- Usuario único

Esta Sub Comisión tuvo como principales objetivos según señalan Bottigliero y Faget (2007) crear una base de datos unificada de usuarios del Sistema; implementar el “Carné único de usuario del Sistema de Bibliotecas de la UdelaR” y la aprobación de un nuevo reglamento de préstamo para uso del Sistema de Bibliotecas de la UdelaR.

A fin de cumplir este objetivo se llevó a cabo un relevamiento donde se pudo conocer las diferentes categorías de usuarios, tipo de préstamos, diferencia de préstamo de acuerdo al material, préstamos interbibliotecarios y con organizaciones externas a la UdelaR, etc.

El sistema de Usuario único ya está funcionando en la mayoría de las bibliotecas de la UdelaR.

- Formato MARC 21

“Otro de los proyectos que lleva adelante la Subcomisión de Bibliotecas está relacionado con la unificación de los criterios de catalogación, adoptando para eso un único formato bibliográfico, el Marc21. Dentro de este grupo se conformaron tres subgrupos: Campos mínimos, Políticas de Catalogación y Conversión. Estos subgrupos estaban integrados con representantes de los procesos técnicos de todos los servicios” (Bottigliero y Faget, 2007, p.7)

Se destacaron como principales ventajas de este formato que es considerado una norma internacional, sirve para registrar y compartir información bibliográfica en forma electrónica, está orientado hacia la catalogación cooperativa y el intercambio de información, es el formato de catalogación más utilizado para información en distintos

soportes, es uno de los estándares más importantes en el ámbito de la documentación y las bibliotecas y es la base de los módulos de catalogación de los sistemas integrados de gestión de bibliotecas (Bottigliero y Faget, 2007)

Fue necesario, a partir de la adopción de este formato la capacitación del personal bibliotecario, sobre todo del área de procesos técnicos; para ello se convocó a presentar propuestas de cursos, entre todas las propuestas resultó seleccionada la del Sistema de Información Universitaria de Argentina, conocido como SIU.

En la primera etapa que apuntaba conocer la catalogación en MARC 21 se llevo a cabo a distancia y participaron 30 catalogadores, la siguiente instancia fue presencial y también participaron informáticos, aquí se enseñó los procesos de migración de las bases originales al formato MARC 21.

También se empezó a trabajar en la conversión retrospectiva de la bases.

Se definió un grupo para redactar un documento que definirá las Políticas Catalográficas de la UdelaR y la elaboración de manuales de procedimientos

“Enmarcando estos distintos proyectos, la Subcomisión de Bibliotecas se ha abocado también a la evaluación de un software de gestión integrada. Para eso se realizó la presentación de proveedores de software tanto nacionales como internacionales y en este momento se está elaborando el pliego de condiciones que permita llamar a una licitación internacional para la provisión del mismo” (Bottigliero y Faget, 2007, p.8)

Y en un marco más general el Proyecto de Presupuesto Quinquenal 2005-2009 dentro del Plan estratégico de desarrollo de la Universidad de la República expresa en relación con los sistemas horizontales de gestión: “Desarrollar e implantar un sistema de bibliotecas informatizado que interconecte los diferentes servicios universitarios y eventualmente algunos no universitarios, dando facilidades a las consultas de los usuarios y permitiendo realizar una gestión integral de las mismas” (Universidad de la República, 2005, p. 158)

El siguiente racconto de los hechos destacados de cada año es tomado de la presentación realizada por Mabel Seroubian en la materia Administración 2 a cargo de Isabel Madrid en el año 2010.

En 2006 comienza a funcionar el Proyecto de base de datos unificada de Tesis de la Universidad de la Republica.

Es aprobado el informe de usuario único y el de Conversión y formatos.

Es puesto en marcha el proceso de conversión de las bases de datos de la Universidad a formato MARC 21.

Se define, a partir de estudios previos e información recabada en los servicios, las características que el software de gestión debe cumplir.

Se llama a proveedores nacionales e internacionales de software de gestión bibliotecaria a que presenten propuestas para ser evaluadas, con la intención de escoger el más adecuado para el Sistema de Bibliotecas de la UdelaR.

En 2007 se confeccionan las bases para la licitación del software de gestión de acuerdo a las necesidades de los servicios universitarios.

Se realiza el llamado y se adjudica a la empresa Sistemas Lógicos, que había presentado al Aleph.

Se continúa trabajando en conversión de datos y en un manual de políticas catalográficas, se presentan informes al respecto.

Se hace un llamado donde se seleccionan tres bibliotecólogos que se encargan de realizar un Manual de procedimientos.

Es aprobado el reglamento de Usuario único.

Es organizado junto al Centro Cultural de España un taller sobre Dialnet y se firma un acuerdo entre la UdelaR y la Universidad de la Rioja (principal responsable de Dialnet).

En 2008 se aprueba el proyecto de instalación de Aleph, se define la coordinación y el equipo técnico, se contratan becarios del área bibliotecológica e informática, se definen que bibliotecas ingresarán en la primera etapa y se instala el Aleph en los servidores de la Universidad de la República.

La Sub Comisión trabaja en un documento con la propuesta de creación de un Sistema de Bibliotecas, con su misión, objetivos, funciones, estructura organizacional y recursos necesarios.

Seroubian (2010) nos explica que se le llama Sistema de Bibliotecas “al conjunto de Unidades de Información que proporcionan servicios bibliotecarios en las diferentes dependencias de la UdelAR. Se define como un sistema único, descentralizado y que trabaja en forma coordinada y concertada con la finalidad de satisfacer las necesidades y requerimientos de información de la comunidad universitaria Actúa con una base de acuerdos en forma conjunta y normalizada, con una estructura concertada y persiguiendo objetivos comunes.” (Seroubian, 2010)

Y su Órgano Central se encargará de “Coordinar y dirigir el desarrollo del Sistema de Bibliotecas de la UDELAR a través de la generación e implantación de políticas y lineamientos relativos a la organización y optimización de los recursos destinados a los servicios de información de la Universidad, la actualización permanente en lo que hace a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, para apoyar las funciones fundamentales de la Universidad” (Seroubian, 2010)

En 2009 comienza la capacitación en los diferentes módulos del sistema Aleph.

Se compra un kit para emitir carnés de usuarios de las bibliotecas.

Salen en producción las primeras Bibliotecas y Servicios, a saber:

Facultad de Ciencias, Biblioteca Central.

Facultad de Ciencias, Centro de Matemática.

Facultad de Ingeniería, Instituto de Matemática y Estadística.

Facultad de Química.

Facultad de Enfermería.

Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas

En 2010 continúa la capacitación en los diferentes módulos de Aleph y comienza la segunda etapa en la cual se integran los siguientes servicios:

Facultad de Veterinaria, Biblioteca Central.

Facultad de Veterinaria, Instituto de Investigaciones Pesqueras.

Facultad de Psicología.

Facultad de Agronomía

Facultad de Odontología

Facultad de Ciencias Sociales

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Facultad de Derecho

Facultad de Ingeniería

Actualmente hay 24 bibliotecas que utilizan Aleph, y se prevé que en mayo de 2012 todas lo usarán.

Obviamente este racconto está inconcluso, sería deseable que se pudiese continuar y a su vez, evaluar los resultados del proceso que una mayor perspectiva, situación que actualmente no es posible.

## 9. Selección del software Aleph por la UdelaR

De acuerdo a los objetivos específicos de esta investigación y a la metodología propuesta se entrevistó a la Lic. Mabel Seroubian, que tuvo y tiene una participación preponderante en este proceso. Con ella se aclararon algunas dudas y se ampliaron temas que consideramos pertinentes.

En esta sección se recogen las principales instancias de la selección del Aleph, ayudados por los materiales encontrados, pero sobre todo a través del relato de la entrevistada<sup>1</sup>.

Seroubian integra la Sub Comisión de Bibliotecas junto al Pro Rector de Gestión Administrativa, a bibliotecólogos, informáticos y pasantes de éstas áreas. Dicha Sub Comisión se encargó de estudiar los requerimientos técnicos y funcionales para luego redactar el llamado a licitación mediante el cual se seleccionaría el software de gestión integral para bibliotecas.

En primer lugar se quiso saber por qué consideraron necesario la incorporación de un SIGB que incluya a todas las bibliotecas de la Universidad, a lo que la entrevistada respondió que a hace muchos años se está trabajando en favor de crear un Sistema de Bibliotecas que por diferentes razones hasta el momento no se ha podido concretar.<sup>2</sup>

Con este fin en el año 2004 se establece la Sub Comisión de Bibliotecas, siendo una de sus primeras tareas la realización de un profundo relevamiento de la situación de las bibliotecas de la UdelaR que apuntaba a diferentes aspectos, entre ellos la automatización.

---

<sup>1</sup> Se hubiese preferido contar con bibliografía que ayude a confeccionar este capítulo pero hasta el momento no existe un estudio publicado sobre el tema y debimos recurrir a literatura que no circula por los canales habituales de edición, sobre todo informes internos a los cuales nos siempre fue sencillo acceder.

<sup>2</sup> Dichas razones se mencionan en el Cap. 8 Intentos de integración...

A través del estudio detectaron que en ninguna de las bibliotecas existía un sistema de gestión integral. Las mismas tenían un nivel de desarrollo de automatización muy desparejo y contaban con diferentes softwares.

La mayoría utilizaba WinISIS para el ingreso de datos y búsqueda, pero cabe aclarar que WinISIS no es un software de gestión, sino que es un manejador de bases de datos.

Respecto al préstamo también encontraron diversidad. Los más usados eran Bireme y Presta, que corrían sobre DOS que hasta Windows 95 o 98 no presentaba inconvenientes pero en versiones posteriores comenzó a ocasionar problemas e inclusive algunos servicios no tenían automatizada esta área y seguían prestando con fichas. Esto estaba condicionado por la infraestructura y las posibilidades económicas de cada lugar.

Los módulos más desarrollados hasta ese momento eran los de préstamo y gestión de base de datos, pero respecto a esto último el atraso era notorio y cada servicio debía llevar sus actualizaciones al SeCIU, lo que producía demoras e ineficiencia en el trabajo. Esto mismo ocurría con el Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas.

Atendiendo a esta realidad, se consideró imprescindible la incorporación de un software de gestión integral que abarcara a todas las bibliotecas de la UdelaR para que comenzasen a operar como un verdadero sistema.

Se preguntó acerca de los criterios con que se confeccionaron las bases para la licitación del software, a lo que nos responde que se tomó en cuenta en primer lugar las necesidades principales que tenían las bibliotecas involucradas.

Estudiaron documentos sobre el tema, investigaron experiencias transitadas por diferentes universidades, atendiendo especialmente a los requisitos exigidos por éstas. Dichos requerimientos fueron confeccionados por un grupo de bibliotecólogos e informáticos.

Se quiso saber si se pensó en desarrollar un software propio por informáticos de la UdelaR pero Seroubian explicó que la Universidad no desarrolla este tipo de software.

Al consultarle si existió la posibilidad de incorporar un software de código abierto, nos dijo que efectivamente tuvieron ese interés pero que en el medio local no existía ningún proveedor con la capacidad de implementar un sistema idóneo que pueda satisfacer las necesidades de algo tan grande y complejo como las bibliotecas de la Universidad. Tampoco los había con suficiente trayectoria, garantías y el aval necesario como para presentarse a la licitación que se hizo.

Atendiendo a la complejidad del proceso de selección y adquisición de un SIGB le preguntamos a la entrevistada si creía que nuestra comunidad bibliotecológica estaba capacitada para seleccionar un software de estas características a lo que ella aseguró que si.

En este caso fue muy importante la autoformación sobre este tema y debieron incorporar muchos conocimientos nuevos así como trabajar en forma interdisciplinaria, todo resultó satisfactoriamente.

De todas formas agregó que podría ser adecuado que en la EUBCA se estudie este tema y de ser necesario se actualicen los planes de estudio en este sentido.

Se quiso saber si la decisión de incorporar este software estaba amparada en políticas centrales de la Universidad o si tuvieron que tomar decisiones sin un marco de referencia que los oriente. A esto la consultada respondió que ella no conoce políticas centrales en este sentido, es decir que la Universidad no se expresa a favor del software libre o propietario, tampoco tiene políticas claras acerca del desarrollo propio de software por lo cual la Sub Comisión tuvo que decidir por si misma, sin tener una guía que amparase o delinease sus decisiones.

Posteriormente se quiso indagar sobre cuál fue el peso de los bibliotecólogos en los diferentes procesos de toma de decisiones. De acuerdo a Seroubian los bibliotecólogos tomaron la mayoría de las decisiones por lo tanto tuvieron un peso muy alto en el desarrollo de este proceso, aunque aclara que se trabajó siempre en forma multidisciplinaria y las decisiones importantes correspondieron a los profesionales de la información.

En forma subsiguiente se preguntó si ella sabía por qué se había presentado un solo proveedor a la licitación, sobre esto nos aclara que el llamado fue totalmente abierto y que podían presentarse todos los proveedores que quisieran, tanto de software libre o propietario, aunque el único que se presentó tras la publicación de la licitación fue Sistemas Lógicos con el software Aleph.

El software (Aleph) cumplió al 100 % con los requerimientos y en muchos casos los superaba, además de cumplir con los requisitos legales que exige la UdelaR y con los procedimientos adecuados para presentarse a la licitación.

Conjuntamente se consideró que el proveedor era serio y tenía un muy buen respaldo detrás, con muchos años de experiencia.

Luego se buscó conocer los costos del software, ante ello Mabel Seroubian explicó que el Aleph se contrata de acuerdo a la cantidad de licencias solicitadas y de acuerdo a eso se calcula el costo.

La Universidad de la República contrató 70 licencias para el staff y 70 licencias de uso simultáneo para el OPAC.

Vale aclarar que como miembro del staff se utiliza la licencia únicamente en el momento de la transacción o al guardar datos, no cuando se tiene el sistema abierto.

Y en el caso del usuario del OPAC, se toma usuarios registrados con su número y contraseña que estén utilizando el sistema en ese momento y luego de que no se realizó ningún movimiento por unos 4 minutos caduca la sesión para habilitar a otro usuario que quiera entrar.

La contratación de esta cantidad de licencias responde a parámetros estudiados estadísticamente de acuerdo al tamaño de la colección, la cantidad de usuarios, de funcionarios, etc. En caso de ser necesario se pueden comprar más licencias.

Por el total de licencias se paga una cifra cercana a los 170.000 dólares más impuestos, y el costo de mantenimiento anual es de 28.000 dólares más impuestos, que incluye actualizaciones, asesoramiento y respaldo ante cualquier inconveniente.

Al consultarle si se estimaba cuándo va a funcionar el Aleph en todas la bibliotecas de la UdelaR, nos informa que en mayo de 2012 estará funcionando plenamente.

Se han registrado algunos retrasos por diferentes razones, entre ellas que estaba programado instalarlo en menos de 30 servicios, pero tras la creación de nuevas bibliotecas, hoy se trabajará con Aleph en 35 centros.

Actualmente (agosto 2011) el sistema está siendo utilizado en 22 bibliotecas y a fines de este mes serán 24.

Se le pidió a la entrevistada que enumerara los mayores obstáculos que percibió en este proceso y mencionó que fue muy trabajoso convertir todas las bases al formato Marc 21, establecer tipos de usuario, corregir datos de los mismos y normalizarlos, enfrentar realidades muy dispares de las bibliotecas, algunas resistencias a la incorporación del nuevo sistema, aunque en general fue muy bien aceptado. Existieron dificultades para conformar los equipos de trabajo, sobre todo a la hora de contratar personal informático. Se considera que el equipo de trabajo es muy pequeño respecto a la cantidad de responsabilidades y tareas que tienen, y se cree que no siempre se manejó la comunicación de la mejor manera.

Piensa que está en el debe la necesidad de capacitar más al staff que trabaja en las bibliotecas.

Además agregó que falta una evaluación seria por parte de bibliotecólogos y usuarios, aunque ya se realizó una evaluación interna cuando el software estaba instalado en 4 o 5 servicios y tuvo resultados muy positivos.

Al indagar sobre las principales ventajas, Seroubian destacó que, a raíz de la incorporación del Aleph se considera muy positivo que todas la bibliotecas debieron llegar a acuerdos y coordinar políticas y criterios comunes; además equiparar la situación tan disímil que existía hasta el momento.

Agrega que lo que se ingresa en la base de datos de cada servicio queda alojado en los servidores del SeCIU y disponible para la consulta OPAC de todos los usuarios. Éstos

ahora pueden reservar y renovar a través del sitio de la biblioteca sin necesidad de intermediarios, lo que lo hace más independiente y que tenga una mayor interacción con el sistema.

El software tiene alertas automáticas por correo electrónico de reservas adjudicadas, avisa 24 horas antes de que le material se esté por vencer y cuando un material está atrasado realiza los reclamos automáticamente.

Todas las bibliotecas usan el mismo sistema.

La interfase es amigable y fácil de utilizar.

Permite normalización y parametrización.

Transparencia de datos y del trabajo que hacen todos.

Existe una única base de datos y también hay una sola base de usuarios lo que hace que al usuario se lo ingrese una sola vez, no como antes.

Brinda estadísticas completas automáticamente, lo que ayuda a optimizar la gestión y tomar mejores decisiones.

Los servidores están centralizados en el SeCIU

La información es respaldada en forma segura y confiable.

Permite mejorar los productos y servicios; compartir recursos y funcionar como un verdadero sistema.

No se debe estar en línea para catalogar, se realiza el registro y se necesita estar conectado solamente al guardarlo. Inclusive para realizar un préstamo es posible estar off line y después se puede subir la información.

La Sub Comisión considera este proceso como un salto cualitativo muy importante. Se llegó a acuerdos y consensos, aspecto que se subraya como un logro substancial.

Hubo muy buena voluntad por parte de los bibliotecólogos y todos trabajan con un objetivo en común, en conjunto, como nunca antes.

Hay 24 bibliotecas funcionando con Aleph en la actualidad, cuando se cumpla con la instalación completa se van a desarrollar nuevos módulos como SFX que ofrece integrar toda la información disponible en las bibliotecas, tanto la colección local de uno o más centros y también la colección digital que esté por ejemplo en Ebsco, Timbó y otras bases cuando el usuario o el bibliotecólogo realice una búsqueda.

A pesar de ser un software propietario da la posibilidad de que la comunidad de usuarios que lo utiliza realice mejoras y que otros puedan incorporarlas.

Señala como las principales ventajas para el usuario:

Que a través del OPAC permite la autogestión de reservas y renovaciones.

Mayor información disponible, de superior calidad y mejor presentada.

La búsqueda es más sencilla y amigable, y brinda diferentes opciones: sencilla, experta y avanzada.

Mayor difusión, lo que repercute en mayor uso de las bibliotecas.

Existe el proyecto, próximo a ejecutarse de tesis de grado y posgrado a texto completo en línea.

Alertas del sistema.

Acceso al historial de préstamo.

Diseminación selectiva de la información de acuerdo al perfil del usuario.

Permite a los usuarios confección de bibliografía y enviarla por correo electrónico

Como negativo señaló las sanciones se administran de forma central y no lo hace cada una de las bibliotecas. Los bibliotecólogos no pueden manejar tan libremente las bases como hacían con WinIisis porque Aleph es un software mucho más complejo, se necesita saber SQL y por lo tanto se tiene mayor dependencia de los informáticos.

Luego de haber repasado bibliografía sobre selección y adquisición de software para bibliotecas, y de interiorizarnos con el proceso que transita la Universidad, a través de algunos documentos y sobre todo de información brindada por la Lic. Mabel Seroubian podemos aseverar que los responsables de la selección del SIGB de la Universidad siguieron, en líneas generales los pasos sugeridos en la bibliografía consultada.

A saber:

Llevaron a cabo un relevamiento de la realidad de las bibliotecas involucradas en este proceso y realizaron un diagnóstico que les permitió conocer donde estaban parados y que tipo de herramientas necesitaban para mejorar la situación percibida.

Se verificó y tomó en cuenta la infraestructura física, sobre todo la informática existente y la que sería necesaria para trabajar con un software de gestión integral.

Se estudió bibliografía acerca de selección de sistemas para bibliotecas.

Se analizaron experiencias similares.

Se verificó a la hora de la selección que el software propuesto se adhiriera a estándares internacionales.

Se contactó con instituciones que transitaron experiencias recientes de selección de software y que se pudieran tomar como modelo a seguir.

Se pidió a diferentes proveedores, nacionales e internacionales que hicieran presentaciones de sus productos.

Se verificó que instituciones tenían este software (Aleph) y se averiguó sobre los resultados que habían obtenido. Atendiendo sobre todo a los posibles inconvenientes que puedan surgir.

Se comprobó que la empresa proveedora del sistema contara con reconocida trayectoria lo que brinda mayor confianza a la hora de la contratación.

Antes de comenzar a trabajar con el personal informático se realizaron aclaraciones terminológicas y capacitación de éstos para que hubiese una buena comunicación interdisciplinaria.

Éstos pasos, que siguieron los representantes de la Sub Comisión están recomendados en la mayoría de los materiales consultados.

No se expondrá detalladamente los requisitos específicos del sistema porque sobre todo los aspectos técnicos son muchísimos y tienen un gran nivel de detalle, lo que los hace incomprensibles para la mayoría de nosotros.

Cabe señalar que el sistema cumple con las exigencias del pliego sobradamente tanto en lo general como en lo específico, contiene todos los módulos exigidos y otros que se irán poniendo en marcha a partir de que la instalación haya finalizado. Esto puede observarse claramente en el segundo anexo donde se muestra la evaluación del software llevado a cabo por la Sub Comisión.

Como se ha mencionado, es uno de los softwares propietarios más reconocidos e importantes del mercado mundial, con una gran trayectoria y funciona en muchas de las bibliotecas más importantes del mundo como la Universidad de Harvard, la Biblioteca Británica y el MIT.

## 10. Conclusiones

Se intentó ofrecer insumos para la selección y se exhibieron procedimientos y características técnicas que deben cumplir los sistemas integrados de gestión para bibliotecas.

La primera conclusión que se pudo obtener es que por más que se detalla una metodología y una cantidad considerable de criterios expresados por diversos autores, aprendimos más que nada acerca de la complejidad del proceso y que más allá que se intenten aplicar pasos preestablecidos que ya transitaron otros, el camino suele estar lleno de imponderables.

Naturalmente, tener de antemano una comprensión teórica del tema allanará el transcurso significativamente, pero la complejidad de las organizaciones y las particularidades de las personas que las integran hace que cada experiencia sea diferente a las demás.

Como sabemos que la Universidad está incorporando el software Aleph se dedicó un capítulo a conocer sus características. Cabe señalar que la bibliografía aquí utilizada ya tiene algunos años y naturalmente algunas características han cambiado, pero no se pudo hallar información pormenorizada de calidad y actual.

Las bibliotecas de nuestro país comenzaron hace pocos años a incorporar SIGB aunque varias ya tenían automatizado parte de sus procesos y servicios. En comparación con varios países, sobre todo los del mundo desarrollado, tenemos un atraso considerable.

A esto se le suma que nuestra Escuela de Bibliotecología no capacita a su alumnado y a los profesionales que forma en lo relativo a este tema, el cual es considerado de enorme importancia para el ascenso cualitativo de nuestras bibliotecas, lo que repercute en que el bibliotecólogo debe tomar decisiones para las cuales, en muchos casos, no está del todo preparado.

Por lo tanto, surge la necesidad de actualizar nuestro plan de estudios tendiente a capacitar para la realidad actual, bastante diferente a la que vivimos hace pocos años y a la cual atiende gran parte de nuestro programa curricular.

También sería aconsejable que aquellas bibliotecas que atraviesen el proceso de selección de SIGB documenten las etapas transitadas en pos de brindar insumos para aquellas que van a hacerlo.

Respecto al proceso de selección de un SGIB que transitó recientemente la Universidad de la Republica, podemos observar que repercute negativamente la falta de políticas centrales claras y difundidas, la escasez de procedimientos coordinados, la insuficiencia de instancias de evaluación y puesta en práctica de una política de gestión de calidad. También se puede observar un escaso desarrollo estratégico que permita englobar las acciones dentro del mismo.

A pesar de lo anteriormente expuesto, los responsables de seleccionar el sistema integrado de gestión para las bibliotecas de la Universidad cumplieron de forma satisfactoria con los procedimientos señalados en esta investigación. Fueron capaces de sortear varios obstáculos, de sobreponerse a la gran burocracia que hay en la UdelaR y llevar a cabo un proceso altamente complejo del cual ya se pueden empezar a ver los resultados y que de acuerdo a lo previsto, a mediados del 2012 se apreciará en todas sus dimensiones.

Los plazos fueron mayores a los deseables pero rescatamos que se partió de una realidad bastante caótica y vetusta y se está arribando a una situación extraordinariamente mejor de la que existía antes de comenzar este proceso.

Se considera que la selección y adquisición de este sistema, como pudo haber sido de otro, es un avance y resulta tangencial a la gran aspiración de todos, que es conformar un Sistema de Bibliotecas de la Universidad de la Republica.

Es la intención de este proyecto dar a conocer criterios generales de selección y mostrar esta experiencia particular con el fin de ser de utilidad para aquellos que en un futuro deban enfrentarse a este tipo de trabajo, sobre todo mostrando su complejidad pero

también intentando brindar herramientas que faciliten la tarea y puedan beneficiar a nuestra comunidad.

## Referencias Bibliográficas

ALLENDEZ SULLIVAN, Patricia (2004). El impacto de las nuevas tecnologías en la competencia laboral del bibliotecario del siglo XXI. *Biblios: revista de bibliotecología y ciencias de la información*. [en línea]. Enero – Marzo 2004, vol. 5, nº 17, p. 25-35.  
[Consultado en abril 2010]

Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/161/16101701.pdf>

ALMADA DE ASECIO, Margarita (1985). *Sistema de información bibliográfica en la Universidad de la Republica del Uruguay* [en línea]. París: UNESCO  
[Consultado en diciembre 2010]

Disponible en:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000644/064414sb.pdf>

ÁLVAREZ GARCIA, Francisco (2005). Informatización (II): sistemas integrados de gestión bibliotecaria y tendencias en automatización. En: *La biblioteca universitaria: análisis en su entorno híbrido*. Madrid: Síntesis.

ANGLADA I DE FERRER, Luis (2000). Biblioteca digital ¿mejor, peor o solo distinto? *Anales de documentación*. [en línea]. 2000, v.3, p. 25-39.

[Consultado en setiembre 2010]

Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=63500302>

BARRAGAN YERBA, Cris y RUSSO GALLO, Patricia (2006). Introducció als aspectes estratègics en la selecció de sistemes de gestió de biblioteques. *Revista de biblioteconomia i documentació*. [en línea]. maig-agost 2006, nº 43, p. 51-67.

[Consultado en setiembre 2010]

Disponible en:

<http://www.raco.cat/index.php/Item/article/view/40916/102494>

BOTTIGLIERO, Mónica y FAGET, Cecilia (2007). Hacia un Sistema de Bibliotecas de la Universidad de la Republica: Diagnóstico y perspectivas. EN: *Seminario “Bibliotecas, Planes de lectura y Educación”*, 26-28 de febrero 2007. Montevideo: Centro Cultural de España.

BREEDING, Marshall (2010). Automation Marketplace 2010: New models, Core Systems. *Library Journal*. [en línea]. April 2010, v. 135, nº 6

[Consultado en febrero 2011]

Disponible en:

<http://www.libraryjournal.com/article/CA6723662.html>

BREEDING, Marshall (2009). The elusive cost of Library Software. *Computers in Libraries*. [en línea]. September 2009, v. 27, nº 8, p. 28-31

[Consultado en febrero 2011]

Disponible en:

<http://www.librarytechnology.org/lgt-displaytext.pl?RC=14245>

CAFÉ, Lúgia, DOS SANTOS, Christophe y MACEDO, Flávia (2001). Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. *Ciência da Informação*. [en línea]. Maio – Agosto 2001, v. 30, nº 2, p. 70-79.  
[Consultado en setiembre 2010]  
Disponibile en:  
<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n2/6213.pdf>

CORNELLA, Alfons (1998). Eureka!: es la infonomia, y somos infonomistas. El profesional de la información. *Revista internacional científica y profesional*. [en línea] Octubre 1998, vol. 7, nº 10, p. 21-22.  
[Consultado en mayo de 2010]  
Disponibile en:  
[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1998/octubre/aeureka es la infonomia y somos infonomistas.html](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1998/octubre/aeureka%20es%20la%20infonomia%20y%20somos%20infonomistas.html)

CORTE, Adelaide RAMOS e et al. (1999). Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. *Ciência da Informação*. [en línea]. Setembro – Dezembro 1999, v.28 nº 3, p.241-256.  
[Consultado en setiembre 2010]  
Disponibile en:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651999000300002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651999000300002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)

CORTE, Adelaide RAMOS e et al. (2002) Avaliação de softwares para bibliotecas e arquivos: uma visão do cenário nacional. São Paulo: Polis

DE SANTO, Víctor (1999). *Diccionario de Ciencias jurídicas, políticas, sociales y de economía*. Buenos Aires: Universidad.

ESPINOSA, Blanca et al. (1994). *Tecnologías documentales: memorias ópticas*. Madrid: Tecnidoc.

GARCÍA YRUELA, Jesús (1997). *Humanismo y tecnologías de la información*. Madrid: Instituto Internacional de Tecnología a Distancia.

LOPÉZ YEPES, José (2007). El nuevo profesional de la información, del conocimiento y de la comunicación. El bibliotecario universitario. *Anales de documentación* [en línea] 2007, v. 10, p. 263-279  
[Consultado en setiembre 2010]  
Disponibile en:  
<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1191/1241>

LYNCH, Clifford. (2000). From automation to transformation: Forty years of libraries and information technology in higher education. *Educuse review* [en línea]. January - February 2006, v. 35, nº 1, p. 60-68.  
[Consultado en febrero 2010]  
Disponibile en:  
<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/erm0018.pdf>

MARASCO, Luiz y NASCHENVENG, Raquel (1998). Avaliação e seleção de software para automação de centros de documentação e bibliotecas. *Informação & Informação*. [en línea] Janeiro – Junho 1998, v.3, nº 1 p. 15-24.  
[Consultado en setiembre 2010]

Disponible en:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1632/1386>

MORENO, Alicia (1998). ABC Del “Z”. *Boletín de la SEDIC. Dossier*.

[en línea] Invierno 1998, nº 2 p. 1-2.

[Consultado en setiembre 2010]

Disponible en:

<http://www.sedic.es/z3950.pdf>

MOSCOSO, Purificación y ORTÍZ-REPISO, Virginia (2002). El impacto tecnológico en el quehacer bibliotecario: hacia un nuevo modelo de biblioteca. La biblioteca digital. *Documentación de Ciencias de la Información*. 2002, nº. 25, p. 115-127.

OLMEDA GÓMEZ, Carlos (1994). *Evaluación de sistemas integrados de automatización de bibliotecas: El caso español* [en línea]. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filología, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.

[Consultado en abril 2010]

Disponible en:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=15416>

PEREIRA, Jorge. *Software como Servicio* [en línea]

[Consultado en junio 2011]

Disponible en:

[http://www.mercadeo.com/63\\_saas.htm](http://www.mercadeo.com/63_saas.htm)

SERRANO SANTOYO, Arturo y MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Evelio (2003). *La brecha digital: mitos y realidades* [en línea]. Baja California : Universidad Autónoma de Baja California.

[Consultado en abril 2010]

Disponible en:

[http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital\\_MitosyRealidades.pdf](http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf)

TARDÓN GONZALEZ, Eugenio (2002). De los sistemas integrales de biblioteca a los sistemas integrales de información. En: MAGAN WALSH, José Antonio. *Temas de biblioteconomía universitaria y general*. Madrid : Universidad Complutense. p. 249-271.

TEMESIO, Silvana (2010). El software libre, el profesional de la información y la EUBCA [en línea]. En: *Congreso Uruguayo de Bibliotecología e Información; Congreso Regional de Bibliotecología e Información* (2º : 2010 : Montevideo, Uruguay)

[Consultado en noviembre 2010]

Disponible en:

<http://www.abu.net.uy/sites/default/files/documentos/cubi2/TemesioS.pdf>

Universidad de la Republica (Uruguay) (2005). *Plan Estratégico de Desarrollo de la Universidad de la Republica 2005-2009* [en línea]. Montevideo : UdelaR  
[Consultado en julio 2011]

Disponible en:

[http://www.universidadur.edu.uy/gestion/doc\\_tr27.pdf](http://www.universidadur.edu.uy/gestion/doc_tr27.pdf)

## Bibliografía

ADAMSON, Veronica et al. *Library Management Systems study: An evaluation and horizon scan of the current library Management Systems and related Systems landscape for UK higher education*. [en línea]. JISC & SCONUL, 2008.

[Consultado en mayo 2011]

Disponible en:

<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/resourcediscovery/lmsstudy.pdf>

ARRIOLA NAVARRTE, Oscar y GARMENDIA BONILLA, Lovania. Evaluación de software para bibliotecas : requerimientos técnicos. En: *Bibliotecas y archivos : órgano de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía* [en línea] S.F. 1(4): pp. 23-31, 1997.

[Consultado en agosto 2010]

Disponible en:

[http://eprints.rclis.org/12967/1/Evaluaci%C3%B3n\\_software.pdf](http://eprints.rclis.org/12967/1/Evaluaci%C3%B3n_software.pdf)

BARBER, Elsa et al. Los catálogos en línea de acceso público del Mercosur disponibles en entorno web. *Información, cultura y sociedad* [en línea]. Enero – junio 2008, n.18, pp. 37-55.

[Consultado en marzo 2011]

Disponible en:

<http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n18/n18a03.pdf>

BARRUECO, José Manuel y SUBIRATS COLL, Imma. *OAI-PMH : Protocolo para la transmisión de contenidos en Internet* [en línea].

[Consultado en octubre 2010]

Disponible en:

<http://www.uv.es/barrueco/cardedeu.doc>

BREEDING, Marshall. Automation System Marketplace 2007: An Industry Redefined: Private equity moves into the ILS, and open source support emerges. En *Library Journal* [en línea] April 2007, v. 132, n° 6, p.36-43.

[Consultado en mayo 2011]

Disponible en:

<http://www.libraryjournal.com/article/CA6429251.html>

BREEDING, Marshall. Automation System Marketplace 2008: Opportunity Out of Turmoil. En: *Library Journal* [en línea] April 2008, v. 133, n° 6, p. 32-38.

[Consultado en mayo 2011]

Disponible en:

<http://www.libraryjournal.com/article/CA6542440.html>

BREEDING, Marshall. Automation System Marketplace 2009: Investing in The Future. En: *Library Journal* [en línea] April 2009, v. 134, n° 6, p. 26-32.

[Consultado en mayo 2011]

Disponible en:

<http://www.libraryjournal.com/article/CA6645868.html>

BREEDING, Marshall. Automation System Marketplace 2011: The New Frontier: The battle intensifies to win hearts, minds, and tech dollars. En: *Library Journal* [en línea] April 2011, v.136, n° 6, p. 31-37.

Disponible en:

[http://www.libraryjournal.com/lj/home/889533-264/automation\\_marketplace\\_2011\\_the\\_new.html.csp](http://www.libraryjournal.com/lj/home/889533-264/automation_marketplace_2011_the_new.html.csp)

CEREZO, Eva, ALONSO, Beatríz y GÓMEZ, Ana María. Evaluación de la calidad en la automatización de bibliotecas. En: *El profesional de la información*. Marzo – abril 2002, v. 11, n° 2, p. 141 - 146.

CIBBARELLI, Pamela R. Helping you buy: guide to ILS vendors and products. En: *Computers in libraries* [en línea] January – February 2010 v. 30, n° 1, p.20-26.

[Consultado en febrero 2011]

Disponible en:

[http://www.infotoday.com/cilmag/CILMag\\_ILSGuide.pdf](http://www.infotoday.com/cilmag/CILMag_ILSGuide.pdf)

COLLINS, Maria y RATHERMACHER, Andrée. Open Forum: The Future of Library Systems. En: *The Serials Librarian* [en línea] 2010, v. 58 n° 1-4, p. 167-173.

[Consultado en junio 2011]

Disponible en:

<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=ad57602c-fc16-4156-ad33-abff25b4309a%40sessionmgr14&vid=1&hid=17&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=lih&AN=49147598>

COWMAN, John y TOBIN, Richard (ed.). *Conjunto de información XML: recomendación del W3C*. [en línea].

[Consultado en octubre 2010]

Disponible en:

<http://www.spanish-translator-services.com/espanol/t/infoset.htm> Versión de febrero 2004.

DORNER, Daniel y CURTIS, Anne Marie. A comparative review of common user interface products. En: *Library Hi Tech*, April – June 2004 v. 22, n° 2, p. 182 – 197.

EVANS, Peter. Trends, pressures, and realities in the Library Systems Marketplace. En: *American Libraries*, October 2000, v.31, n° 9, p. 51-53.

FONT, Elena. Gestión de la información en la utilización del proceso analítico jerárquico para la toma de decisiones de nuevos productos. En: *Anales de documentación*, 2000, v. 3, p. 55-66.

GRANT, Carl. How Librarians Can Shape the Future. En: *Public Library Quarterly*. April – June, 2010, v.29, n° 2, p. 95–103, 2010.

HERRERA MORILLAS, José Luis. Las nuevas tecnologías y las bibliotecas: una síntesis sobre su evolución y repercusiones. En: *I Jornadas del Sistema Nacional de Bibliotecas de Euskadi*. [en línea] 16 y 17 de octubre de 2003, San Sebastián: Asociación Vasca de Profesionales de Archivos, Bibliotecas y Centros de Documentación.

[Consultado en noviembre 2010]

Disponible en:

<http://www.aldee.org/cas/content/publicaciones/upload/jorna04.pdf>

JACQUESSON, Alain. *L'informatisation des bibliothèques : historique, stratégie et perspectives*. Paris : Cercle de La Libraririe, 1995

KINNER, Laura y RIGDA, Christine. The Integrated Library System: From Daring to Dinosaur? En: *Journal of Library Administration*, October – December 2009 v. 49, nº 4, p. 401-417.

KONERU, Indira. Integrated Library System: selection and design. *DESIDOC Bulletin of Information Technology* [en línea] September – November 2005, v. 25, nº 5-6, p. 3-9.

[Consultado en marzo 2011]

Disponible en:

[http://icfaiuniversity.academia.edu/IndiraKoneru/Papers/75068/Integrated\\_Library\\_System\\_Selection\\_and\\_Design](http://icfaiuniversity.academia.edu/IndiraKoneru/Papers/75068/Integrated_Library_System_Selection_and_Design)

MATTELART, Armand. *Historia de la Sociedad de la Información* Barcelona : Paidós, 2002

NIETO, Graciela. *Sistemas integrados de gestión de bibliotecas: Una aproximación sobre alternativas de software libre*. Proyecto de Investigación. Montevideo: EUBCA, 2008.

OLSEN, Jan. Librarianship in an electronic world. *Revista AIBDA*, Enero – Junio 1991 v. 12, nº 1, p. 7-19.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. 21a.ed. Madrid : Real Academia Española, 1992

REITZ, Joan M. ODLIS : *Online Dictionary for Library and Information Science* [en línea]. Santa Barbara: ABC-CLIO, [s.f.].

[Consultado en marzo 2011]

Disponible en:

[http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis\\_A.aspx](http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx)

SAORÍN PÉREZ, Tomás. *Modelo conceptual para la automatización de bibliotecas en el contexto digital* [en línea]. Tesis doctoral. Murcia: Universidad de Murcia, Facultad de Ciencias de la Documentación, 2002.

[Consultado en diciembre 2010]

Disponible en:

[http://www.tesisenxarxa.net/TESIS\\_UM/AVAILABLE/TDR-0725106-121514/SaorinPerez.pdf](http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UM/AVAILABLE/TDR-0725106-121514/SaorinPerez.pdf)

SARTORI, Giovanni. *Homo videns: La sociedad teledirigida*. Buenos Aires : Taurus, 1998

SEROUBIAN, Mabel. *Sistema de bibliotecas de la Universidad de la República: un camino recorrido y por recorrer*. Presentación audiovisual realizada en clase de Administración II, EUBCA, 2010.

SERVON, Lisa. *Bridging the digital divide: technology, community, and public policy*. Malden : Blackwell, 2002

SAGREDO FERÁNDEZ, Félix e IZQUIERDO ARROYO, José Maria. *Concepción lógico-lingüística de la documentación*. Madrid : IBERCOM-Red COMNET de la Unesco, 1983

WAYNER, Peter. *La ofensiva del software libre: cómo Linux y el movimiento del software libre se impusieron frente a los titanes de la alta tecnología*. Barcelona: Granica, 2001.

WEBBER, Desiree y PETERS, Andrew. *Integrated Library Systems: Planning, Selecting, and Implementing*. Santa Barbara: Libraries Unlimited, 2010.

## **Anexos**

### **UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

#### **Oficinas Centrales**

#### **LICITACIÓN PÚBLICA NO. XX/07**

#### **Adquisición de software para la gestión de las bibliotecas universitarias**

##### **CAPITULO I. BASES DE CONTRATACION**

##### **1) OBJETO**

La Universidad de la República llama a licitación pública nacional e internacional para la adquisición de un software de gestión integral para su Sistema de Bibliotecas.

El objeto de la licitación incluye los siguientes ítems:

- Sistema integral.
- Arquitectura cliente/servidor.
- Acceso a través del medio Web y compatibilidad con la norma Z39.50.
- Módulos de adquisiciones.
- Módulo de catalogación en formato MARC 21 del material bibliográfico en distintos soportes.
- Integración de documentos digitales y multimedia.
- Circulación y préstamos de material bibliográfico.
- Catálogos colectivos.
- Catálogo en línea.
- Control de usuarios.
- Transacciones online.
- Estadísticas.
- Documentación técnica y manuales de usuario.
- Adecuación.
- Implantación y puesta en marcha.
- Carga inicial de los datos.
- Opcionalmente hardware y/o software de base necesario para la operación del sistema.
- Capacitación del personal.

##### **2) DE LOS PROPONENTES**

- a) La empresa deberá constituir domicilio contractual a los efectos de la licitación y actos posteriores a la misma.
- b) La empresa deberá presentar documentación que demuestre ser titular o representante oficial o autorizado en el Uruguay del sistema y el software que presenta.

### 3) NORMAS APLICABLES

La presente contratación se enmarca en lo aplicable en lo dispuesto por las siguientes fuentes normativas:

a) la Constitución de la República, b) las Leyes, c) el T.O.C.A.F., d) el pliego de condiciones generales de la Universidad de la República, en todo lo que no se anteponga al pliego de condiciones particulares y toda la normativa vigente a la fecha de apertura de la presente licitación.

### 4) ACLARACIONES Y CONSULTAS PREVIAS AL ACTO DE APERTURA

Si se desea hacer consultas, las mismas podrán efectuarse hasta 8 días hábiles antes de la fecha de apertura hasta la hora 14, por escrito en papel membretado de la empresa con firma y aclaración de firma presentada en la División Suministros, por email ----- o mediante el fax N° -----  
Las consultas serán contestadas en un plazo de 5 días hábiles posteriores al plazo para realizarlas.

La Administración podrá, por cualquier causa y en cualquier momento antes de vencer el plazo mencionado de respuesta a aclaraciones, modificar los documentos de licitación mediante comunicado escrito, ya sea por iniciativa propia o en atención a una aclaración solicitada por un posible oferente. Todos los interesados que hayan retirado los recaudos serán notificados por carta, fax o correo electrónico de las modificaciones, porque serán obligatorias para ellos. La simple copia de fax o mail constituirá plena prueba de la notificación o el comprobante que correspondiere en cada caso.

Sin perjuicio de las comunicaciones que se cursen, los interesados podrán concurrir a la sede de la Administración, en el plazo fijado para las respuestas mencionadas, a efectos de tomar conocimiento de resoluciones o criterios emitidos por la Universidad en el marco de este proceso licitatorio. Por consiguiente, no será causal de reclamo alguno por parte de los PROPONENTES O LICITANTES el desconocimiento de cualquier resolución o criterio emitido, relacionado con el objeto licitante.

### 5) PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y DOCUMENTACIÓN EXIGIDA

#### 5.1 De las ofertas.

Las ofertas se presentarán por escrito, redactadas en forma clara y precisa en idioma español, numeradas correlativamente, en 3 copias, y firmadas por el oferente o su representante, debiendo llevar aclaración de la firma. El oferente deberá constituir en su oferta domicilio, indicando teléfono, fax, correo electrónico u otros medios similares de transmisión a distancia a los efectos de la licitación y actos posteriores a la misma.

Las firmas proponentes deberán indicar los nombres de los titulares que la componen en caso de ser sociedades personales o de sus representantes autorizados, en caso de ser sociedades anónimas.

Las sociedades anónimas deberán agregar la nómina completa de los directores.

Ambos registros se acreditarán mediante declaración jurada contenida en la oferta.

#### 5.2 De los consorcios

Los oferentes que se presenten para actuar en consorcio, deberán:  
-suscribir un documento que exprese la intención de consorciarse (o contrato de consorcio en su caso), con certificación notarial de firmas,

detalle del objeto del contrato que tomará a su cargo cada integrante del consorcio, así como las proporciones con que participa cada uno.

-designar a uno de los integrantes como responsable autorizado para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en representación de todos y cada uno de los miembros del consorcio.

-dejar constancia en el documento de intención y posteriormente en el contrato de consorcio que cada uno de sus integrantes serán solidariamente responsables para 2 de 13 con la Universidad de la República de todas las obligaciones contraídas en el marco de la licitación.

-expresar la indivisibilidad de las obligaciones contraídas ante la Universidad de la República, y el compromiso de no modificación del documento o contrato sin la previa aprobación de la Universidad de la República.

-dentro de los 10 (diez) días hábiles de notificada la resolución de adjudicación, el consorcio deberá presentar el contrato definitivo de consorcio con las condiciones aquí estipuladas.

-transcurrido el plazo citado, sin que el adjudicatario diera cumplimiento a lo establecido en este literal, caducarán sus derechos, pudiendo la Universidad de la República rescindir unilateralmente la adjudicación, sin perjuicio de la pérdida de las garantías depositadas u otras responsabilidades que pudieran corresponder.

### 5.3 Documentación exigida:

El oferente deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones que figuren en los documentos de licitación. Si el oferente omite suministrar toda la información requerida en los documentos de licitación o presenta una oferta que no se ajuste sustancialmente y en todos los aspectos a esos documentos, el riesgo será de su cargo y el resultado podrá ser el rechazo de su oferta.

Los proponentes deberán exhibir en el momento de presentar su oferta:

1) Documento del depósito en garantía emitido por la Tesorería de Oficinas Centrales.

2) Presentación de la empresa, constitución de domicilio, teléfono, fax, correo electrónico y documentación que acredite la naturaleza jurídica y de la representación.

3) Documentación que acredite el cumplimiento de la ley No.16.074 de 10 de octubre de 1989 (seguro sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en el caso de empresas nacionales.

4) Inscripción en la Tabla de Beneficiarios del SIIF, en el caso de empresas nacionales.

### 6) LUGAR Y PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

La presentación de la propuesta deberá realizarse hasta la hora 12 del día XX de

NNNN de 2007, en la División Suministros, 18 de julio 1968 primer piso, en el horario de 9 a 12.

### 7) APERTURA DE LAS PROPUESTAS

El día XX de NNNN de 2007, a la hora 12, se realizará el acto de apertura de los sobres con las propuestas.

Una vez realizada la apertura de la propuesta los proponentes no podrán modificar sus ofertas, solamente se podrán hacer las aclaraciones que se crean pertinentes siempre que las mismas no modifiquen las condiciones presentadas.

En dicho acto, luego de abiertos los sobres que contienen las ofertas, la Universidad de la República labrará un acta donde los oferentes podrán dejar constancia de las observaciones que le merece el procedimiento.

#### 8) PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

Las ofertas serán válidas y obligarán al oferente a mantenerla por el plazo de 120

(Ciento Veinte) días calendario a contar desde el día siguiente al de la apertura de la propuesta técnica.

El vencimiento del plazo establecido precedentemente no liberará al oferente, salvo que medie notificación escrita a la Universidad de la República manifestando su decisión de retirar la oferta y el no pronunciamiento de esta última, sobre la adjudicación, en el término de diez días hábiles perentorios.

No se podrán establecer cláusulas que condicionen el mantenimiento de la oferta en forma alguna o que indiquen otros plazos inferiores, caso contrario la Universidad de la República a su exclusivo juicio, podrá desestimar la oferta presentada.

#### 9) PLAZO DE ENTREGA

La empresa deberá estar en condiciones de comenzar la ejecución del proyecto en un plazo máximo de 30 días calendario a partir de la firma del contrato.

#### 10) SOLICITUD DE ACLARACIÓN

La Universidad podrá pedir aclaraciones o información adicional sobre las propuestas.

Las solicitudes y sus respuestas se realizarán por escrito y no podrán significar una modificación de la oferta.

#### 11) FORMAS DE NOTIFICACIÓN

La Universidad de la República notificará las resoluciones adoptadas en el proceso licitatorio a través de cartas fax o correo electrónico denunciados especialmente por los oferentes a tales efectos. La simple copia de fax o mail constituirá plena prueba de la notificación o el comprobante que correspondiere en cada caso.

Por consiguiente, no será causal de reclamo alguno por parte de los PROPONENTES O LICITANTES el desconocimiento de cualquier resolución o criterio notificado por estas vías, relacionado con el objeto licitante.

### Capítulo II. DE LA PROPUESTA

#### 1) PROPUESTA TÉCNICA

Las propuestas técnicas ofrecerán la máxima información, la que deberá ser fidedigna y actualizada, a efectos de permitir la evaluación del cumplimiento de los requerimientos de estas bases.

Se deberá responder a los requerimientos siguiendo el orden y numeración utilizado en la formulación de los mismos (capítulo IV).

En los requerimientos funcionales y tecnológicos (capítulo IV, punto 3 en adelante), se especifica si es fundamental (REQ. A) u opcional (REQ. B). Las características que excedan lo solicitado deberán ser agregadas a continuación de las respuestas a los requerimientos. Se deberá proporcionar una descripción completa y detallada de todos los componentes que conforman la oferta.

## 2) PRESENTACIÓN

Si se les requiere las empresas oferentes deberán realizar una presentación de su propuesta técnica.

## 3) PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD Y DESEMPEÑO

La Universidad podrá requerir la instalación, en carácter de demostración del software ofertado.

Así mismo, podrá requerir la coordinación de una visita a una institución donde esté instalado el sistema.

La Universidad se reserva el derecho de exigir pruebas de desempeño del sistema.

## 4) LICENCIAS Y PROGRAMAS FUENTES

El software de aplicación se adquirirá en la modalidad de licencia de uso institucional, entendiéndose por licencia de uso, la libre utilización y la instalación del producto en todas las dependencias de la Institución, independientemente de su ubicación geográfica. Si existiere la opción de adquirir las fuentes del sistema (realizando la transferencia de conocimientos y tecnología necesarios) al culminar el período de garantía posterior a la implementación del producto, la empresa deberá indicar las condiciones contractuales y económicas de esta opción.

## 5) GARANTÍA DE INVERSIÓN

La empresa deberá indicar los mecanismos que propone para asegurar a la Universidad que podrá continuar con la utilización del sistema, en caso que la empresa suspendiere su actividad comercial en el país.

Al momento del contrato, la Universidad podrá incorporar los elementos adicionales que, a su juicio, garanticen la inversión realizada.

## 6) NUEVAS VERSIONES

Se deberá especificar el mecanismo de adquisición de las nuevas versiones, los planes de liberación de las mismas y los criterios para fijar los precios.

## 7) SERVICIOS POST VENTA DE GARANTÍA Y MANTENIMIENTO

Se deberá indicar el alcance de la garantía, fecha de comienzo y período sin cargo alguno para la Universidad de la República

Se deberá indicar las condiciones y precios del servicio de Mantenimiento por soporte y corrección de fallas posterior a la garantía.

Para el caso de ofertar infraestructura informática, la garantía deberá ser total (partes y mano de obra), "on site", por un plazo mínimo de 2 años.

## 8) PRESENTACIÓN DE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS

Se deberán cotizar indicando los costos que se encuentran en dólares o en moneda nacional.

Los precios indicados en moneda nacional se actualizarán de acuerdo al IPC con la siguiente paramétrica:

$$P1 = P0 * ( IPC1 / IPC0 )$$

P1 = precio ajustado

P0 = precio de la propuesta

IPC1 = índice de precios al consumo del mes anterior a la fecha de entrega

IPC0 = índice precios al consumo del tercer mes siguiente al de la fecha de Apertura.

FORMA DE COTIZACIÓN, deberán indicarse los precios de los siguientes conceptos desagregados de acuerdo al siguiente detalle:

### 8.1 Sistema de gestión de bibliotecas

8.1.1 Costo de la licencia de uso, la documentación técnica y el manual de usuario del sistema ofertado, referido a los requerimientos A, del Capítulo IV,

en la versión existente que mejor se adapte a lo solicitado.

8.1.2 Costo adicional por el desarrollo o adaptación del sistema y los manuales, y licencia de uso, para cada uno de los requerimientos obligatorios

( Capítulo IV, Req. A) que no estén contemplados en la versión cotizada en 8.1.1.

8.1.3 Costo adicional por el desarrollo o adaptación del sistema y los manuales, y licencia de uso, para cada uno de los requerimientos no obligatorios (Capítulo IV, Req. B) que no estén contemplados en los costos anteriores y para los cuales se haya presentado una oferta.

8.1.4 Costo adicional por la licencia de uso para cada uno de los opcionales ofertados que no estén incluidos en los costos anteriores.

8.1.5 Costo de la licencia de uso, la documentación técnica y el manual de usuario por el total del sistema ofertado, en caso de ser menor que la suma de los costos anteriores.

### 8.2 Mantenimiento

El costo de mantenimiento deberá ser desagregado con el mismo criterio que en el punto 8.1.

### 8.3 Fuentes y transferencia tecnológica

En caso de existir la opción de adquirir los fuentes, se deberán indicar los costos desagregados con el mismo criterio que en el punto 8.1

### 8.4 Infraestructura informática

8.4.1 Costo del equipamiento informático que sea necesario incorporar para el funcionamiento del sistema, para sustituir o complementar el equipamiento actualmente existente en la Universidad. Este punto no incluye las estaciones de trabajo.

8.4.2 Costo de las licencias de otro software que sea necesario incorporar para el funcionamiento del sistema, para sustituir o complementar el indicado como preferente por la Universidad.

En el caso que la empresa no cotice estos productos, la Universidad solicitará en plaza cotización e incorporará los valores resultantes de dicha consulta como costos de la propuesta.

Los costos de licenciamiento y mantenimiento deberán indicarse de forma de permitir calcular el costo total por estos conceptos en un período de cinco años.

8.5 Implantación del sistema

Costo de implantación del sistema, incluyendo la migración de datos, excluyendo la capacitación.

8.6 Capacitación

Costo de la capacitación del personal universitario necesario para el funcionamiento del sistema.

8.7 Cualquier otro costo.

### **CAPITULO III CONDICIONES COMERCIALES Y ECONÓMICAS**

#### **1) GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA**

Para la presentación de las ofertas los oferentes deberán presentar la garantía de mantenimiento de oferta por un monto de \$ XXX. Los oferentes deberán garantizar el mantenimiento de su oferta mediante depósito en efectivo o en valores públicos, fianza o aval bancario, o póliza de fianza del B.S.E.

#### **2) GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

La empresa o consorcio adjudicatario deberá garantizar el cumplimiento de contrato de su oferta mediante depósito en valores públicos, fianza o aval bancario, certificado, póliza de seguro del B.S.E. de fianza por un valor del 5% (cinco por ciento) del valor de la oferta adjudicada (Art. 55 del T.O.C.A.F.)

Se podrá complementar el mantenimiento de oferta siempre y cuando la institución que emitió el documento certifique que el mismo puede ser utilizado como parte del fiel cumplimiento de contrato, de lo contrario deberá ser presentado por el importe total y simultáneamente será devuelto el documento de garantía de mantenimiento de oferta.

#### **3) FORMA DE PAGO**

De acuerdo al cronograma de implantación y de entregas del proyecto, 30 días calendario contados a partir de la fecha de autorización de la factura correspondiente por la Universidad.

#### **4) CONDICIONES DEL CONTRATO**

Dentro de los 30 días calendario siguientes a la fecha de adjudicación y supeditado a la intervención del Tribunal de Cuentas, la Universidad de la

República y la empresa adjudicataria celebrarán un contrato, basado en los términos de la propuesta y de la adjudicación.

Dicho contrato deberá incluir los términos en que se desarrollará el proyecto, entre otros:

4.1 Productos y servicios suministrados por la empresa adjudicataria

4.2 Plan y cronograma del proyecto

4.3 Forma de pago

4.4 Criterio de aceptación de productos

4.5 Mecanismo de dilucidación de diferencias

4.6 Participación del personal de la Universidad en cada una de las instancias del proyecto

4.7 Determinación de las responsabilidades de cada una de las partes en las actividades requeridas para el normal desarrollo del proyecto

4.8 Multas y sanciones

Los oferentes podrán presentar en la propuesta técnica, un contrato tipo de carácter referencial.

En caso de no lograr acuerdo en el plazo mencionado, la Universidad se reserva el derecho de dejar sin efecto la adjudicación mediante notificación fehaciente, sin tener derecho la empresa a reclamo de especie alguna.

## 5) PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL

Si el sistema ofertado es de origen nacional el proveedor deberá presentar el correspondiente certificado de Registro de Derechos de Autor que expide la Biblioteca Nacional.

Si el sistema ofertado no es nacional, el proveedor deberá acreditar fehacientemente la titularidad de los derechos que negocia y/o sus facultades para negociarlo.

Será de exclusiva responsabilidad del adjudicatario el uso de patentes de invención, marcas de fábrica o de comercio y otros tipos de propiedad intelectual. El adjudicatario deberá presentar los documentos que acrediten, para cualquiera de los elementos referidos precedentemente, la posibilidad de la transferencia a la Universidad de la República.

Será de exclusivo cargo del adjudicatario toda cantidad que tuviera que abonar para poder hacer uso de una o más invenciones o marcas patentadas y/o registradas.

## **CAPÍTULO IV COMPOSICION DE LA PROPUESTA**

En este capítulo se detalla los componentes de la propuesta a ser evaluados, y la estructura como deben ser presentados por los oferentes. Se valorará especialmente las ofertas que cumplan con la mayor parte de los requerimientos marcados como requerimiento A (REQ. A )  
En todos los casos deberá indicar con claridad si la solución ofertada viene incluida en el desarrollo base de la aplicación o es una prestación a incluir dentro de la ejecución del proyecto, en la etapa de adecuación del software.

### **1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA A EVALUAR Y RECURSOS HUMANOS AFECTADOS AL PROYECTO**

Experiencia en soluciones integrales para Bibliotecas  
Calidad del servicio de soporte

Base de clientes consultables  
Garantizar la continuidad de los desarrollos a largo plazo  
Permanencia y trayectoria del proveedor en el medio bibliotecológico.  
En caso de utilizar software libre se deberá tener en cuenta cual es la comunidad de desarrolladores, como se relacionan, donde se consultan los software generados, documentación, etc.  
El oferente deberá indicar la cantidad, perfil y horas de los recursos humanos mínimos que se compromete a asignar en forma permanente, aunque no necesariamente en exclusividad, durante la duración del proyecto.

## **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES (desde ítem 2 a 8)**

### 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Adecuación a la estructura del Sistema de Bibliotecas  
Modular  
Ayuda en interactiva  
Configuración parametrizable general y local  
Se adjunta en anexo informe de situación del mismo.  
Se valorará la compatibilidad del sistema con las actividades que esta desarrollando nuestra institución.

### 3.. MÓDULO DE ADQUISICIONES

Ordenes de compras (REQ.A)  
Recepción (REQ. A)  
Reclamo (REQ. A)  
Contabilidad de fondos (REQ. B)  
Consultas (REQ. A)  
Administración del canje (REQ. B)

### 3. MÓDULO DE CATALOGACIÓN

Formato Bibliográfico MARC 21 (REQ. A)  
Posibilidad también de entrada fuera de línea (REQ. A)  
Chequeos de validación (REQ. B)  
Configuración de campos generales y locales (REQ. A)  
Importación y exportación de registros (REQ. A)  
Hipervínculos (REQ. A)  
Control de autoridades (REQ. A)

### 4. MÓDULO DE CATÁLOGO EN LÍNEA

Interfase y Web (REQ. A)  
Ayuda interactiva (REQ. B)  
Interfase de acceso al público (REQ. A)  
Facilidades de búsqueda: Modo básico y avanzado, Acceso a índices ,  
Operadores booleanos y delimitadores de búsqueda (REQ. A) (Salidas.  
Diferentes formatos de visualización (REQ. B)  
Gestión de difusión selectiva de la información (REQ. B)

### 5. . MÓDULO DE CIRCULACIÓN

Configuración de parámetros locales para cada biblioteca del sistema (REQ. A)

#### 6..1 Transacciones

Código de barras (REQ. A)

Lectura óptica y/o ingreso manual de los datos (REQ. A)

Bloqueo de usuarios inhabilitados (REQ. A)

Préstamos (REQ. A)

Renovaciones (REQ. A)

Reservas (REQ. A)

Sanciones (REQ. A)

Préstamos interbibliotecario (REQ. A)

Control de inventarios (REQ. B)

#### 6. 2Usuarios

Carga online (REQ. A)

Posibilidad de importar datos de otros sistemas de la Institución (REQ. A)

Emisión del Carné de lector (REQ. B)

Administración y mantenimiento (REQ. A)

Generación de Notificaciones automáticas (REQ. A)

### 7 . INFORMES Y ESTADÍSTICAS

Generales del sistema y particulares de cada módulo (REQ. A)

Informes y estadísticas de Adquisiciones (REQ. A)

Estadísticas de catalogación (REQ. B)

Estadísticas de consultas (REQ. A)

Informes y estadísticas de circulación (REQ. A)

### 8. ARCHIVOS DIGITALES Y MULTIMEDIA

Almacenamiento, organización y recuperación de textos digitales y archivos multimedia (REQ. A)

Soporte de metadatos (REQ. A)

### 9. REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA

Características básicas del software:

Arquitectura cliente servidor (REQ. A)

Organización modular (REQ. A)

Usuarios concurrentes (REQ. A)

Manejo de grandes volúmenes de datos (REQ. A)

Copias de seguridad (REQ. A)

Identificación de usuarios (REQ. A)

Restricciones de acceso (REQ. A)

### 10. REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN

#### 10.1 Adecuación del software e implementación.

El oferente deberá presentar un plan que contenga:

Etapas de la adecuación del software y de la implementación y su distribución en el tiempo, incluidas las actividades correspondientes a la conversión de datos, carga inicial del sistema con los datos registrados en los servicios universitarios.

#### 10.2 Programa de capacitación

Administradores (REQ. A)

Operadores (REQ. A)

Soporte informático (REQ. A)

## **CAPITULO V. EVALUACION DE LA PROPUESTA Y ADJUDICACION**

La evaluación de los aspectos técnicos y económicos se realizará en un mismo acto.

Se le otorgará a los aspectos técnicos un máximo de 150 puntos, de acuerdo al siguiente detalle por ítem:

Antecedentes de la empresa recursos humanos asignados al proyecto – capítulo IV, punto 1 20 puntos máximo- capítulo IV, punto 2 10 puntos máximo

Requerimientos funcionales – capítulo IV, punto 2 a 8 60 puntos máximo

Requerimientos de tecnología – capítulo IV, punto 9 30 puntos máximo

Requerimientos de implantación – capítulo IV, punto 10 30 puntos máximo

Para esta evaluación se considerarán las propuestas técnicas y las presentaciones realizadas por las empresas. En caso de haber sido requeridas por la Universidad, también se considerarán las instalaciones en carácter de demostración y/o las visitas a instituciones donde esté instalado el sistema.

Quedarán eliminadas las ofertas que:

- no den solución al 90 % de los requerimientos A, o
- requieran el desarrollo de más del 30% de los requerimientos A para dar solución a todos, o
- en la evaluación técnica obtengan un puntaje inferior al 60% del total o inferior al 40% en algún ítem.

Las restantes ofertas serán evaluadas por su calidad en los distintos aspectos anteriormente señalados.

En cuanto a la propuesta económica, se realizará una comparación de las ofertas existentes.

En la adjudicación intervendrán los aspectos técnicos y los aspectos económicos. Los aspectos técnicos tendrán particular relevancia. Se evaluará el balance entre producto ofertado y precio.

Culminada la evaluación en su totalidad, se notificará a todas las empresas de la adjudicación realizada, quedando la misma sujeta a la intervención del Tribunal de Cuentas.

## Licitación Pública N° 03/07

### Adquisición de un Sistema Integral de Gestión de Bibliotecas – Informe de Evaluación

#### Criterios de evaluación

Para la evaluación se consideró la oferta presentada (hubo una única oferta) y las respuestas a las consultas específicas efectuadas con posterioridad.

Para el estudio de la oferta, primariamente se conformaron 2 grupos. Uno para analizar los aspectos relativos a los requerimientos funcionales (items 2 a 8), y otro para evaluar las características tecnológicas e instalación del producto (items 9 y 10). El punto referente a la capacitación fue realizado por ambos grupos.

Se analizó el cumplimiento de todos los requisitos obligatorios del capítulo IV. De dicho estudio surge que la oferta cumple holgadamente con los requisitos obligatorios.

Además se evaluó si la oferta requiere el desarrollo de más del 30% de los requerimientos obligatorios (Req. A), destacándose que la oferta presentada tiene un nivel de desarrollo que cubre el 100% de los Req. A y los Req. B.

Entendiendo que la oferta cumple con lo solicitado, se procedió a asignar el puntaje de la evaluación técnica de acuerdo a la distribución establecida en las bases .

#### Cuadro de puntaje

		Ptje máximo	Sistemas Lógicos
	<b>Puntaje total</b>	<b>180</b>	<b>167,5</b>
1	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA y RRHH asignados al proyecto	30	26
2	Requerimientos funcionales Items 2 A 8	60	57
9	Requerimientos de tecnología	60	54,5
10	Requerimientos de implementación y capacitación	30	30

## **Fundamentos de los puntajes otorgados**

### **ítem 1 - Antecedentes de la empresa y recursos humanos afectados al proyecto.**

#### **Sistemas Lógicos**

Es una empresa con amplia trayectoria como proveedores de software y soluciones tecnológicas para biblioteca. Cuenta con filiales en 21 países y en nuestra región la oficina más próxima se encuentra en Chile.

El sistema ofertado es uno de los líderes en el mercado de automatización de bibliotecas y está instalado en 1200 Bibliotecas de 54 países, y específicamente en América Latina en más de 100 Instituciones, entre ellas Bibliotecas Académicas de similares características a la Universidad de la República.

El sistema se ofrece en el mercado desde hace más de 20 años.

La empresa no tiene antecedentes de implantación en el Uruguay.

#### **Recursos humanos asignados al proyecto**

Se considera que la cantidad y horas de los recursos humanos comprometidos para el proyecto, es aceptable.

(1 persona con dedicación de dos horas diarias durante el período de implantación).

#### **Requerimientos Funcionales**

##### **ítem 2 a 8-**

La propuesta cumple muy satisfactoriamente con todos los requerimientos de estos puntos.

El software ofertado responde a las características generales solicitadas, tanto en los Req. A. como en los Req. B. En el caso de los manuales del sistema cumple parcialmente, porque sólo los manuales para el staff están en español. Los manuales originales del sistema están en inglés.

##### **Módulo Adquisiciones**

Cumple con todos los requerimientos A y B.

##### **Módulo Catalogación**

Cumple con todos los requerimientos A y B.

##### **Módulo de Catálogo en línea**

Cumple con todos los requerimientos A y B.

Además se destaca que en el punto “salidas en diferentes formatos de visualización” permite el desarrollo por parte del Administrador del sistema de formatos adicionales.

#### Módulo de Circulación

Cumple con todos los requerimientos A y B.

#### Gestión de Usuarios

Cumple con todos los requerimientos A y B

#### Informes y Estadísticas

Cumple con los requerimientos A y B.

Pero en el caso del punto: “Se valorará que el sistema cuente con una herramienta que permita generar dinámicamente distintos informes y estadísticas” (Req. B) necesita un módulo opcional que está incluido en la oferta. Recomendamos que se adquiriera.

#### Archivos Digitales y Multimedia

Cumple con los requerimientos.

Aunque la respuesta al requisito “Soporte de Metadatos” no está suficientemente especificado.

La oferta da una amplia respuesta a todos los requerimientos opcionales y se destaca la inclusión de otros aspectos adicionales a los solicitados que se consideran muy útiles para la gestión de las Bibliotecas de la Universidad de la República.

### **Requerimientos de Tecnología (cap. IV, punto 9)**

#### **Distribución de los puntos (hasta 30 puntos)**

Se distribuyó el puntaje de la siguiente manera:

- 9.1 Arquitectura de la solución – 2 puntos
- 9.2 Servidores – 2 puntos
- 9.3 Sistema operativo – 2 puntos
- 9.4 Gestor de base de datos – 2 puntos
- 9.5 Comunicaciones – 4 puntos (9.5.1, 9.5.2)
- 9.6 Estaciones de trabajo – 6 puntos (9.6.1, 9.6.2, 9.6.3)
- 9.7 Desempeño – 4 puntos (9.7.1, 9.7.2)
- 9.8 Calidad de infraestructura – 2 puntos
- 9.9 Autonomía institucional – 6 puntos (9.9.1, 9.9.2, 9.9.3)

#### **Análisis y asignación de puntos**

En una primera etapa se estudió si la oferta cumplía con al menos el 90% de todos los requerimientos de tipo A. De dicho estudio surge que la oferta cumple con los requerimientos de tipo A de los puntos 9 y 10 del capítulo IV. Seguidamente, se realizó la evaluación técnica de la oferta. Para ello se hizo una asignación de los puntos entre los distintos requerimientos planteados.

A continuación mostramos la asignación de puntos y su fundamentación.

#### 9.1 **Arquitectura de la solución – 1 punto**

La oferta cumple parcialmente los requerimientos de este punto.

Tiene las desventajas inherentes a la existencia de algunos módulos en arquitectura cliente/servidor; esto implica instalación y soporte parcial de los clientes.

#### 9.2 **Servidores – 2 puntos**

La oferta cumple plenamente con este requerimiento.

Todos los servidores necesarios son de arquitectura intel x86.

#### 9.3 **Sistema operativo – 2 puntos**

Dado que todos los servidores funcionan con sistema operativo Linux, podemos decir que la oferta cumple con los requerimientos de este punto. Sin embargo presenta cierta desventaja en lo relativo al costo de las distribuciones de Linux que admite. Como es sabido, hay distribuciones de Linux que son gratuitas y otras son pagas. En el caso de la oferta analizada, y por lo menos para el servidor de base de datos, este debe funcionar con sistema operativo Red Hat, que es pago. Esto obedece al hecho de que ALEPH 500 funciona sólo con base de datos Oracle, y Oracle está certificada sólo para Red Hat. En síntesis, si bien esta propuesta funciona con sistema operativo Linux, presenta la desventaja relativa de que funciona con una distribución de Linux que no es gratuita. De todos modos, corresponde asignar el máximo puntaje asociado a este ítem, porque en el pliego de la licitación no se aclaró la preferencia por el uso de sistemas operativos gratuitos.

#### 9.4 **Gestor de base de datos – 1 punto**

La oferta cumple parcialmente con este requerimiento. Los incumplimientos corresponden al hecho de que no hay más de una opción respecto del gestor de base de datos a utilizar; Aleph 500 sólo funciona con Oracle. Asociado con esto mismo aparece la segunda desventaja: no hay opción de software libre, según clasificación de GNU.

#### 9.5 **Comunicaciones –**

##### 9.5.1 **Cumple satisfactoriamente – 2 puntos**

A partir de la información aportada en las respuestas a las consultas formuladas se puede concluir que la oferta presentada cumple con este punto.

##### 9.5.2 **Herramientas de seguridad que provee – 2 puntos**

Respecto de la Base de Datos, la seguridad que provee es la del manejador de Base de Datos.

La aplicación permite conexiones seguras a la aplicación.

#### 9.6 **Estaciones de trabajo –**

##### 9.6.1 **Cumple – 2 puntos**

No obstante nos parece oportuno señalar que los requerimientos sugeridos para el monitor son altos: mínimo 17”, recomendable 19”.

##### 9.6.2 **Cumple parcialmente – 1 punto**

Para los clientes web se puede utilizar Linux con navegadores compatibles con los que utiliza Aleph 500. Pero, para los módulos staff (cliente-servidor), se requiere Windows XP, Windows 2000 o Windows Vista.

##### 9.6.3 **Cumple parcialmente – 0,5 punto**

Los clientes requieren instalación local. Si bien la instalación consiste en la ejecución de un setup.exe, esto debe ser hecho por parte del usuario *Administrador*. En general, los usuarios que van a trabajar con esta aplicación no tienen privilegios de administrador en

los PC. Esto significa que se enlentece el proceso de instalación y genera más trabajo de administración de los equipos.

La misma crítica se traslada a las actualizaciones del software, pues estas también deben ser hechas con usuario *Administrador*.

**9.7 Desempeño –**

9.7.1 Cumple – 2 puntos

9.7.2 Cumple – 2 puntos

**9.8 Calidad de infraestructura – 2 puntos**

Podemos concluir que la oferta cumple con este requerimiento.

La empresa no oferta infraestructura de componentes físicos, sólo la recomienda.

En cuanto a la infraestructura de software oferta el manejador de Base de Datos requerido (Oracle) en la modalidad de uso exclusivo para esta aplicación.

Esta modalidad de licenciamiento sólo es comercializable en conjunto con la aplicación con la que se va a utilizar y es sensiblemente más económica que el licenciamiento normal. En este sentido, se entiende conveniente adquirirlo en esta licitación.

**9.9 Autonomía institucional –**

9.9.1 Declaran que entregarán la información técnica solicitada – 2 puntos

9.9.2 Declaran que entregarán el manual técnico solicitado – 2 puntos

9.9.3 Cumple parcialmente – 1 punto

No ofertan fuentes, pero el sistema ofertado permite cierta autonomía debido a la flexibilidad en la parametrización.

**Requerimientos de Implementación (cap. IV, punto 10)**

**Distribución de los puntos (hasta 30 puntos)**

Se distribuyó el puntaje de la siguiente manera:

10.1 Adecuación del software e implementación – 15 puntos

10.2 Programa de capacitación  
Para Administradores – 5 puntos  
Para Operadores – 5 puntos  
Para Soporte informático – 5 puntos

**Análisis y asignación de puntos**

**10.1 Adecuación del software e implementación – 15 puntos**

Cumple. No es necesaria la adecuación del software sino únicamente su parametrización para la UdelaR. La empresa presentó un cronograma preliminar para la implantación.

**10.2 Programa de capacitación  
Para Administradores – 5 puntos**

Cumple.

**Para Operadores – 5 puntos**

Cumple.

**Para Soporte Informático – 5 puntos**

Cumple.

En síntesis, el programa de capacitación se considera adecuado

**Resumen del puntaje de los ítems 9 y 10**

		Puntaje máximo	Puntaje asignado
	Puntaje total	60	54,5
<b>9</b>	<b>Requerimientos de tecnología</b>		
	9.1 (Req. B)	2	1
	9.2 (Req. A)	2	2
	9.3 (Req. A)	2	2
	9.4 (Req. B)	2	1
	9.5		
	9.5 a (Req. A)	2	2
	9.5 b (Req. B)	2	2
	9.6		
	9.6 a	2	2
	9.6 b	2	1
	9.6 c (Req. B)	2	0,5
	9.7		
	9.7 a	2	2
	9.7 b	2	2
	9.8 (Req. A)	2	2
	9.9		
	9.9.1 (Req. A)	2	2
	9.9.2 (Req. A)	2	2
	9.9.3 (Req. B)	2	1

<b>10</b>	<b>Requerimientos de implementación y capacitación</b>		
	<b>10.1</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
	<b>10.2</b>		
	<b>10.2 a (Req. A)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>10.2 b (Req. A)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

1.

#### **Adjudicación sugerida**

En función del análisis de los antecedentes de la empresa, de las funcionalidades y de las características técnicas ofertadas, y considerando las distintas opciones de la propuesta económica, sugerimos:

Adjudicar la presente licitación a la empresa Sistemas Lógicos Chile en la modalidad de 70 licencias, incluyendo todos los módulos ofertados y el licenciamiento del manejador de base de datos Oracle.

El costo total de esta opción es de U\$S 169.856,00 más impuestos

#### **Miembros integrantes de la Comisión Técnica**

Beatriz Celiberti

Nydia Bruzzese

Mariela Grassi

Rosario Nogués

Estela Roel

Beatriz Saráchaga

Mabel Seroubian