



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE
EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

ESCUELA NACIONAL DE
BIBLIOTECONOMÍA Y ARCHIVONOMÍA

“EL PAPEL DE LAS TIC EN LAS BIBLIOTECAS
UNIVERSITARIAS”

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIBLIOTECONOMÍA

P R E S E N T A :

DARÍO LORENZO CHAVARRIA

ASESORES: Mtro. Juan Manuel Zurita Sánchez
Mtro. Oscar Arriola Navarrete

MÉXICO, D. F.

2011

TABLA DE CONTENIDO

<i>Prefacio</i>	VII
<i>Introducción</i>	VIII
<i>Capítulo 1. Las Tecnologías de Información y Comunicación en las bibliotecas universitarias</i>	
1.1 Tecnologías de Información y Comunicación en la biblioteca universitaria	2
1.1.1 Antecedentes de las TIC	3
1.1.2 Definición	14
1.1.3 Tipología	21
1.1.3.1 Herramientas de escritorio	22
1.1.3.2 Sistemas integrales de automatización de bibliotecas (SIAB)	22
1.1.3.3 Manejadores bibliográficos	22
1.1.3.4 Administradores de recursos	23
1.1.3.5 Administrador de contenidos	23
1.1.3.6 Sistemas de gestión de cursos	23
1.1.3.7 Web 2.0	24
1.1.4 Funciones	24
1.1.5 Ventajas y desventajas	26
1.2 Bibliotecas universitarias	28
1.2.1 Objetivos, Misión y Visión	30
1.2.2 Funciones	31
1.2.3 Las TIC en la biblioteca Universitaria	34
1.3 Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)	36

1.3.1 Definición	38
1.3.2 Objetivos	39
1.3.3 Funciones	40
1.4 Web 2.0 y Bibliotecas 2.0	44
1.4.1 Definición	45
1.4.2 Características	47
1.4.3 Tipología	50

Capítulo 2. Software Propietario y Software Libre

2.1 Software Propietario	56
2.1.1 Antecedentes	56
2.1.2 Definición	58
2.1.3 Características	60
2.2 Software libre	65
2.2.4 Antecedentes	66
2.2.5 Definición	69
2.2.6 Características	75

Capítulo 3. Tipología de las TIC para bibliotecas universitarias

3.1 Herramientas de escritorio	87
Software Propietario	
3.1.1 Windows Vista 7	88
3.1.2 Suite Ofimática (Microsoft Office 2007)	89
3.1.3 Real player	90

Software libre	91
3.1.4 Ubuntu	91
3.1.5 Open office	93
3.1.6 VLC media player	95
3.2 Sistemas integrales de automatización para bibliotecas (SIAB)	
<i>Software Propietario</i>	96
3.2.1 ALEPH 500	98
3.2.2 LOGICAT	102
3.2.3 Janium	105
3.2.4 SIABUC 8	109
Software Libre	112
3.2.5 Openbiblio	112
3.2.6 CaMPI	114
3.2.7 Koha	115
3.2.8 ABCD	118
3.3 Manejadores bibliográficos	
Software Propietario	119
3.3.1 Endnote	120
3.3.2 Refworks	124
3.3.3 ProCite	126
3.3.4 Reference Manager	128
Software libre	130
3.3.5 Zotero	130
3.3.6 Mendeley	131
3.3.7 Connotea	132
3.3.8 Wikindx	134

3.4 Administrador de recursos	
Software Propietario	136
3.4.1 ContentDM	136
3.4.2 ExLibrisDigiTool	138
3.4.3 IntraLibrary	139
3.4.4 EQUELLA	140
Software Libre	141
3.4.5 D-space	141
3.4.6 Green Stone digital library software	142
3.4.7 Fedora Commons	143
3.4.8 E-prints	145
3.5 Administradores de contenido	146
Software Propietario	
3.5.1 Phi	147
3.5.2 CollabWeb	148
3.5.3 Easy Build	149
3.5.4 Acidcat CMS PRO	150
Software libre	
3.5.5 Joomla	151
3.5.6 Jarimba	154
3.5.7 Drupal	157
3.5.8 Mambo	159
3.6 Sistemas de gestión de cursos	
Software Propietario	161
3.6.1 Compositica	161
3.6.2 Distance Educational Network	163
3.6.3 e-doceo training shop	167

3.6.4 Winlearning	168
Software libre	
3.6.5 Dokeos	169
3.6.6 Moodle	171
3.6.7 ILIAS	172
3.6.8 LON-CAPA	173
3.7 Web 2.0	
3.7.1 Facebook	175
3.7.2 Twitter	176
3.7.3 Blogs	177
3.7.4 RSS	179
3.7.5 Marcadores Sociales	181
3.7.6 Mensajería Instantánea	183
Reflexiones finales	
Conclusiones	184
Bibliografía	202
	205

Prefacio

Durante el desarrollo de este trabajo se han ido modificando una gran cantidad de ideas, en un inicio la temática a abordar fue la brecha digital, sin duda, un espectro muy amplio para poder ser evaluado, tras diversas pláticas con mis actuales asesores, el tema poco a poco fue delimitándose, al punto de abandonar la idea de la brecha digital y optar por la contracara del tema, las Tecnologías de Información y Comunicación ubicadas en el contexto de bibliotecas universitarias, tema que resultó interesante abordar por distintos motivos, uno de ellos es que el tema ha sido poco tocado por los estudiantes de la carrera, por otro lado, fue interesante investigar sobre el tema para conocer las distintas herramientas para ser utilizadas en las bibliotecas universitarias, pero una de las partes medulares es dar a conocer a los bibliotecarios estas herramientas.

Pero sin duda la conclusión de este trabajo de investigación, no habría sido posible sin las personas que estuvieron apoyándome con sus consejos, a todas ellas agradezco por el tiempo invertido en el trabajo, en la orientación, que para mi fueron fundamentales para la concluir el trabajo.

Introducción

Actualmente el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha tenido avances significativos, lo que ha modificado en gran parte la vida del ser humano. Hoy en día, desde la comodidad de nuestras casas podemos renovar el préstamo de un libro, consultar bases de datos en línea, hacer uso de servicios especializados de información en línea, visitar una biblioteca sin la necesidad de estar físicamente en ella, de la misma forma se incluyen actividades tan comunes como pagos vía Internet, hacer las compras del supermercado; también nos permite mantenernos comunicados con personas en diferentes países, en casos más específicos algunas compañías y empresas han suplido al hombre en algunos procesos, lo que ha llevado a transformar estilos de vida. Involucrando en este avasallador incremento y evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación a sectores como la economía, la sociedad, la política, así como, la cultura, la educación, entre otros

Tal ha sido el impacto de las TIC, que las bibliotecas en general no han sido la excepción. En la actualidad se han incorporado las TIC, al grado que ahora y desde el año de 2004 cuando fuera mencionado por primera vez el término web 2.0, poco a poco la biblioteca ha modificado servicios tales como consultas o referencias en línea y recibiendo el nombre de biblioteca 2.0. haciendo alusión a la web 2.0.

Las bibliotecas universitarias en algunas regiones del mundo, han evolucionado paulatinamente en la mayoría de sus servicios, integrando tecnología para que mejore la satisfacción de necesidades de información de sus usuarios y cubriendo así las necesidades de información que requieren actualmente.

En este sentido el trabajo explora tópicos tecnológicos presentes en algunas bibliotecas mexicanas del país.

En el capítulo I se abordan los conceptos fundamentales para comprender el tema: TIC, biblioteca universitaria, CRAI, Web 2.0 y biblioteca 2.0.

El capítulo II versa en torno al software propietario y al software libre.

En el capítulo III se compilan los elementos que integran la tipología de las TIC para las bibliotecas universitarias. En este orden de ideas se anotan las herramientas de escritorio, los SIAB, manejadores bibliográficos, los administradores de recursos y los administradores de contenido desde la óptica del software propietario y del software libre. También se desarrollan las variantes de la denominada Web 2.0.

Finalmente el trabajo presenta las reflexiones del autor englobadas en el rubro de conclusiones.

Por último se incluye el apartado de la bibliografía.

Capítulo 1. Las Tecnologías de Información y Comunicación en las bibliotecas universitarias

En este capítulo se abordará lo referente a las TIC y sus características su relación con la biblioteca universitaria, además se presentará la tendencia que desde los años 90 se ha estado gestando y en la cual la denominación de biblioteca universitaria ha cambiado en países europeos por el de Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI).

1.1 Tecnologías de Información y Comunicación en la biblioteca universitaria

Las bibliotecas universitarias han tratado de implementar y cambiar muchos procesos y servicios dentro de su organización, tal ha sido el efecto que muchas de ellas han sido beneficiadas con la incorporación de las TIC, lo cual se ha caracterizado por la implementación de nuevos formatos y soportes en sus colecciones, en otros casos se ha implementado software para su gestión, organización, almacenamiento, localización y recuperación de la información a través de catálogos, bibliotecas digitales y repositorios.¹

La biblioteca universitaria en muchas partes del mundo, ha modificado paulatinamente la mayoría de sus servicios, integrando tecnología para atender las necesidades de información de sus usuarios y cubrir las demandas que requieren.

Por lo que hoy en día la biblioteca universitaria está enfrentando nuevos retos integrando medios que proporcionen apoyo en la gestión de la información, ya que la velocidad con que se genera ésta es exponencial.

¹ARRIOLA NAVARRETE, Oscar. Una caracterización de la biblioteca universitaria actual [en línea]. En: *Revista CODICE*. Vol. 5, No. 2 (Julio-Diciembre 2009). pp. 113-131 [consultado 20 de

De tal forma algunas universidades han enfocado recursos económicos y humanos para el mejoramiento de sus servicios y procesos en materia de bibliotecas.

1.1.1 Antecedentes de las TIC

La tecnología no sólo ha traído cambios en las formas de producción, “Cualquier herramienta que simplifique el trabajo del hombre se le puede considerar como tecnología”. Hoy en día las TIC llegaron para revolucionar las formas de comunicación y transmisión de la información, gobierno, economía, cultura. Por lo que se retomará a Manuel Castells en donde señala que las tecnologías son:

“Un nuevo sistema de comunicación, que cada vez habla más un lenguaje digital universal, está integrando globalmente la producción y distribución de palabras, sonidos e imágenes de nuestra cultura, y acomodándolas a los gustos de las identidades y temperamento de los individuos”².

Y en el cual comenta que parte del inicio de las TIC se originaron con el desarrollo de la microelectrónica.

De la misma forma se retomará a Antonio Lucas Marín el cual expone el desarrollo que hubo en cuanto a la computación y como Silicon Valley se transformó en una de las regiones más importantes tanto para el desarrollo de estas tecnologías, como económicamente.

² CASTELLS, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. España: Siglo Veintiuno editores, 2002. p. 49

Primer etapa (1945-1959)

Una de las primeras etapas que se deben de tener en cuenta es cuando se crea la primer computadora en 1945, llamada ENIAC (Electronic Numerical Integrator Analyser and Computer).

Construida en Pennsylvania por Presper Eckert y John Mauchly , el artefacto producido, de casi 100 pies de largo, 9 de alto y 3 de profundidad pesaba 30 toneladas, es una de las primeras computadoras utilizadas para procesos de resolución de problemas balísticos y asuntos que requerían una gran rapidez de cálculo, sin embargo su uso era complicado, por lo que requería personal especializado para el funcionamiento manejo y uso, técnicos que tenían que manipular los 6,000 cables con los que contaba la computadora.

En esta primer etapa es visible la necesidad por parte de los investigadores de realizar cálculos matemáticos lo más rápido posible, y por lo que posteriormente se vería acrecentada por la segunda guerra mundial, generando diferentes proyectos en Alemania, Gran Bretaña y Norteamérica, muchas de ellas no tan conocidas por sus características militares.

De la misma forma a la par de este proyecto se estarían gestando otros más, en los cuales se mejoraban aspectos del ENIAC, como el EDSAC (Electronic Delay Store Automatic Calculator), el cual estaba dirigido por Maurice Wilkes de la Universidad de Cambridge y que operó por primera vez en 1949. Así mismo se podían encontrar diferentes desarrollos todos realizados por personas que tenían conocimiento sobre la primera computadora, un ejemplo es UNIVAC (Universal Automatic Computer) siendo uno de los más importantes en esta etapa e iniciado en 1946 por Eckert y Mauchly al firmar un contrato con la oficina de los Estados Unidos, le darían seguimiento al proyecto y el cual entraría en funcionamiento en 1951 estando en actividad hasta 1963. Posteriormente por su popularidad sería

utilizada en los comicios electorales en 1952, en donde pudo predecir la elección del presidente de los EU, Dwight Eisenhower.

Para 1940, el uso de computadoras no era tan grande en el mundo había 15 computadoras, ya para 1955 se alcanza el número de 200 computadoras, en gran medida el incremento y uso de las computadoras tiene que ver con las aplicaciones que IBM inicia, algo que debe de quedar claro es que el software de estas computadoras es inexistente.

Para 1960 el incremento significa el beneficio que se le ha encontrado al uso de estas computadoras y el interés que hay de países como EU, Rusia para seguir con su desarrollo.

Concluyendo con esta etapa se puede decir que el principal uso que se les dio a estas primeras computadoras fue el de la ciencia y tecnología, temas relacionados con la naturaleza, defensa nacional, o exploración espacial.³

Segunda etapa (1960-1969)

Hay un gran avance en el descubrimiento del transistor en 1958 lo que permite que las computadoras disminuyan de tamaño, posteriormente se hablara de viajes espaciales por lo que las computadoras deberán de ser más pequeñas, centrada esta segunda etapa en aspectos económicos y de resolución de problemas financieros como controlar actividades con diferentes variables.

Un ejemplo del uso de estas nuevas computadoras es el que se le da en el Bank of America con ayuda de la Universidad de Stanford se realizó una computadora con el propósito de manejar cuentas bancarias, proyecto que posteriormente se

³ LUCAS MARÍN, Antonio. *La nueva sociedad de la información: una perspectiva desde Silicon Valley*. España : Trota, 2000. p. 54-56.

concretaría y sería llamado ERMA (Electronic Recording Method of Accounting). Algún tiempo después se vería el impacto de las computadoras en los bancos ya que tan sólo ocho años después de su desarrollo y aplicación en este banco, hubo un incremento en el uso de computadoras, con un 95% los bancos que tenían a su disposición una computadora.

Posteriormente, se volvería a utilizar en la campaña electoral del presidente John F. Kennedy, por lo que en la década de los setenta ya no era posible ver a un candidato serio sin que basaran sus encuestas en sondeos que ofrecieran cifras inmediatas de las encuestas electorales.

Dominada por IBM, la segunda etapa con su equipo llamado System/360, se caracterizó por tener un alto costo en las computadoras y casi a años luz para la adquisición de personas o pequeñas empresas.⁴

Tercera etapa: (1970-1979)

El lanzamiento del satélite espacial *Sputnik* ruso en 1957 y posteriormente el reto de alcanzar la luna, en 1961 por el presidente Kennedy, orillaron a que cada vez los circuitos fueran más pequeños, lo que devendría en el desarrollo de circuitos integrados, que permitían integrar y procesar la información en un chip, disminuyendo volumen y precio, pero aumentando capacidad de procesamiento.

Esto traería como consecuencia que en 1970 Intel lanzara al mercado los primeros microprocesadores. Son interesantes, en este sentido, las palabras de Bob Noyce, cofundador de Intel, al señalar en 1977, *“que un microprocesador de 300 dólares era veinte veces más rápido que el ENIAC, tenía más memoria, era miles de veces más seguro, consumía la energía de una pequeña bombilla, ocupaba*

⁴ Ibid. p.58

*30,000 veces menos espacio y costaba 10,000 veces menos y además se podía enviar por correo.*⁵

En esta etapa aparente ya era indudable lo que años antes de fundar Intel dijera Gordon Moore *“la capacidad de un chip de computadora se duplicaría anualmente, aunque pensaba que no duraría mucho tiempo este proceso de crecimiento en progresión geométrica. Diez años después pensó que su pronóstico era un poco alto y afirmó que se duplicaría cada dos años*⁶.”

El desarrollo que permitió la difusión de la microelectrónica en todas las máquinas llegó en 1971 con la invención de un ingeniero de Intel, Ted Hoff, con el avance del microprocesador hecho que sucedió en Silicon Valley y que permitió tener la computadora en un chip, así entonces el poder de procesar información podía instalarse en cualquier parte.⁷

Lo que a su vez generaría una amplia demanda social ya que los precios permitían a casi gran parte de la población adquirir una computadora, entre ellos se encontraban geeks o aficionados que en muchas ocasiones preferían armar su computadora, algo que se volvió recurrente en la zona de San Francisco o también denominada Silicon Valley.

El desarrollo fué tan rápido que los diseñadores de grandes computadoras, empezaron a plantearse la necesidad de diseñar computadoras más pequeñas.

Ya para finales de los años setenta había en el mundo más de 350,000 computadoras y la mitad de ellas estaban en funcionamiento en Norteamérica.⁸

⁵ Ibid. p. 58-59

⁶ LUCAS MARÍN, Antonio. Op. Cit.

⁷ CASTELLS, Manuel. Op. Cit. p. 62.

⁸ LUCAS MARÍN, Antonio. Op. Cit. p. 58.

Cuarta etapa (1980-1989)

Ésta se caracterizó por la mayor aparición y expansión de computadoras personales, difundiéndose con la misma popularidad que algunos de los electrodomésticos de esos años, lo que generó que empresas como IBM se replantearan la idea de que al diseñar computadoras sólo se desarrollaban para ambientes laborales y que así permanecería durante tiempo indefinido en un entorno laboral pero nunca como parte del desarrollo y actividades personales.

A estas computadoras se les llamó microcomputer, desktop computer, housing computer, de las cuales en la actualidad podemos encontrar muy comúnmente a las computadoras personales.

Ya para 1977 otras empresas comenzarían a tener éxito con el desarrollo y ventas de sus productos. Tal es el caso de Apple II que en 1977 que generó ventas hasta por 48 millones en tan sólo tres años.

A la postre se generaría una gran demanda social, que originó cambios estratégicos en el desarrollo de las computadoras. Para 1980 IBM aún dudaba en la introducción y desarrollo de computadoras personales, posteriormente dos especialistas de IBM realizaron una cita a la sede de Microsoft para el desarrollo de una computadora personal la cual en sus orígenes comenzó a utilizar el sistema operativo MS-DOS (Microsoft Disk Operating System), que junto con un microprocesador de Intel, se convertiría en la empresa líder en ventas ya que en 1984 bate el record por ser la mayor empresa con más beneficios alcanzando con 6,600 millones de dólares.

Algunas de las características de esta etapa es que los procesos en donde se utilizaban computadoras ya no sólo se limitan a campos de trabajo dentro de organizaciones, instituciones, ya que a la larga comenzaría a ser usadas en ámbitos personales, para la diversión y la educación, por consiguiente procesos

como el escribir a máquina ahora se realizan a través de la computadora, lo que genera que los usuarios cada vez sean más exigentes con las interfaces, permitiendo así que el desarrollo de software sea más constante, Sin embargo con las ventajas, también van surgiendo desventajas, ya que con el desarrollo de las computadoras es más recurrente la pérdida de información y el despido de personal por la introducción de computadoras en empresas.⁹

Quinta etapa (1990-1999)

Siendo la penúltima etapa del desarrollo de las computadoras, ya en ésta se habla sobre las conexiones a Internet, en la cual es común tener una computadora con acceso a la red de redes.

En un inicio éstas permitirían la comunicación entre computadoras, sin embargo, con la aparición de las páginas Web el ambiente gráfico generó que se diversificara permitiendo resolver algunos problemas de la vida diaria, como leer periódicos, ver vídeos, consultar libros y enciclopedias en línea.

Pero también una de las características de este periodo es lo concerniente a la economía ya que el sector productivo cada vez más le apostaba a esta nueva forma de comunicación, para ese entonces en 1995 el chip que ofrecía Intel que había sido superado para 1999 con 50 MHz y con precios más baratos, incluía la posibilidad de los gráficos en tres dimensiones de audio y vídeo.

En cuanto al software cada vez las interfaces van siendo más amigables con los usuarios, y con esto el crecimiento del software es inminente lo que posteriormente generaría diferentes vertientes en ateria de programas de cómputo.

⁹ Ibid. p.60-61.

Cabe mencionar que las computadoras personales cada vez van disminuyendo su tamaño gracias a los chips y a la capacidad de los mismos¹⁰.

Sexta etapa modernidad

En este lapso ha habido un mayor desarrollo de las computadoras, así como de su producción. Para esta fecha la cantidad de computadoras en el mundo es difícil de determinar, ya que la producción de las mismas ya no sólo se da en un lugar como anteriormente sucedía, si no que ahora la región y lugar en donde son producidas varía considerablemente.

Es indudable el crecimiento exponencial tal y como lo desarrolla Antonio Lucas Marín.

“Es evidente que estamos ante un crecimiento exponencial de la disponibilidad de los ordenadores, quizás inicialmente inesperado.

Hay por tanto razones cuantitativas para considerar a los ordenadores como la máquina de la modernidad¹¹

Además de lo anterior, se puede añadir que las computadoras ya no son sólo utilizadas para actividades laborales, sino que ahora se emplean para actividades domésticas. Así mismo durante este periodo, el precio reduce significativamente lo que permite que más personas puedan adquirir una computadora.

Así pues el número de computadoras en un país determina el desarrollo tecnológico del mismo, y mayormente este número está ligado a la utilización de Internet.¹²

¹⁰ Ibid. p. 64-67.

¹¹ Ibid.

¹² Ibid. p. 67-72

Indudablemente hasta nuestros días las computadoras cambiaron el rumbo del mundo, de la sociedad, ya que se desarrollaron formas tan diferentes y variadas de comunicación, de acuerdo a cada región y localidad, con el desarrollo de Internet y la Web, cada vez se populariza más su uso, y así es notable la evolución del uso de las computadoras, en un principio se utilizaban para trabajos exactos, como calcular y solamente se utilizaban en empresas u organizaciones, poco a poco el uso ya no se limitaba a los investigadores o militares, comenzarían a usarse en aspectos ordinarios de la vida de cada persona, comenzaría a ganar terreno convirtiéndose en lo que hoy son, computadoras personales cada una con características específicas para cada tipo de usuario.

Para esta etapa es necesario el uso de Internet por parte de mayores comunidades, pero acaso ¿Internet y Web significan lo mismo?

“La gran mayoría de la gente utiliza las palabras Internet y Web (World Wide Web) como sinónimos, pero el hecho es que, los dos términos no significan lo mismo aunque están estrechamente relacionados”.¹³

Internet surgió con el propósito de brindar comunicación a largas distancias sin la necesidad de compartir información con privacidad, sin embargo nunca se espero que tuviera el desarrollo que ha alcanzado a la fecha.

Así la historia de Internet surge a finales de los años sesenta, por el Departamento de Defensa, con la iniciativa de crear y financiar el desarrollo de ARPANET(Advanced Research Project Agency) en 1958¹⁴, ubicándolo en un contexto cronológico en el cual existen confrontaciones entre los Estados Unidos de Norteamérica y la entonces URSS, en la llamada guerra fría, en el cual la

¹³ MACÍAS, Lyssania y MICHÁN, Layla. Los recursos de la Web 2.0 para el manejo de información académica [en línea]. En: Revista fuente. Vol 1, no.1. 2007 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/01-01/los_recursos_de_la_Web_2.0_para_el_manejo_de_informacion_academica.pdf

¹⁴ LUCAS MARÍN, Antonio. Op. Cit. p. 74

propuesta era el de desarrollar un sistema de comunicación, fácil y barato, que continuara en funcionamiento incluso en caso de algún ataque, todo esto a través de una “telaraña” de comunicaciones simples o comunicación entre todas las computadoras y que además fuera seguro.

Ya para 1969, es el inicio real de Internet ya que es la fecha en la cual logran conectarse los nodos de la Universidad de California (UCLA) de los Angeles, la Universidad de Stanford, la Universidad de Santa Bárbara y la Universidad de Utah, que poco a poco sería la primer red de computadoras conectadas entre sí, y que posteriormente iría creciendo al grado en el que nos encontramos hoy día.

Posteriormente más universidades se irían uniendo a este proyecto, lo que generaría que se tuvieran que diseñar ciertos protocolos de transmisión, en un principio el único fin del uso de Internet era para mandar correos, actividad que perduro algunos años, hasta que en 1973 se realiza la primer interconexión internacional con el University College de Londres, diez años más tarde en Internet habría otro cambio, es en esta fecha cuando se incorpora el Protocolo TCP/IP, como protocolo para la transmisión de la información.

Para los años ochenta otro cambio importante dió impulso a la red, ya que la NSF (National Science Foundation) conecta sus propios *supercomputer*, en estos mismos años Internet logra una estabilización y logra estar posicionado y establecido como una tecnología que permitía la comunicación con una gran cantidad de usuarios, Sin embargo, para 1989 el gobierno deja de apoyar a ARPANET y se convirtió en una organización con carácter comercial, en otras palabras comienza a ser proveedor de acceso a Internet vía telefónica.

Aún así la utilización de la red habría sido un interesante medio de comunicación de profesores e investigadores de no ser por el surgimiento de las páginas Web en 1992 es entonces cuando Tim Berners Lee, desarrolló la World Wide Web (WWW), en el cual estaban incluidos tres nuevos recursos que en la actualidad

podemos observar comúnmente en Internet, HTML (lenguaje con el cual se realizarían las páginas Web), HTTP (Protocolo de transferencias) y por último el Web browser o navegador con el que usualmente utilizamos para navegar por Internet, lo que generaría posteriormente la rápida expansión de Internet hasta nuestros días.

“Se han ido mezclando en la aparición y el desarrollo de Internet unas necesidades y unas invenciones para hacer posible la satisfacción de públicos cada vez más amplios¹⁵”.

En 1995, Internet ya no sólo era una herramienta única y exclusiva para uso de investigadores, sino que comienzan a ganar territorio las actividades comerciales.

Junto con el desarrollo de Internet la Web también comienza a sufrir modificaciones estructurales, tecnológicas, filosóficas y sociales desde que fue creada. Con base en estas transformaciones se ha clasificado su evolución en diferentes etapas denominadas Web 1.0 y 2.0.

Dentro de la cual, la más utilizada en la actualidad es la Web 2.0 posteriormente se hablará de más características sobre la misma.

¹⁵ *Ibíd.*

1.1.2 Definición

Las siglas TIC significan Tecnologías de Información y Comunicación, en otros casos también se han llamado “Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación”, lo cual hace referencia a herramientas que han permitido un desarrollo en la sociedad, con el rápido avance que existe por parte de éstas.

Actualmente es fácil encontrar nuevas propuestas y modelos como la Web 2.0, o recursos en línea como: repositorios, bibliotecas digitales, en casos más específicos, autopréstamo para los usuarios, renovación sin tener que ir físicamente a la biblioteca.

Sin embargo, también se ven inmersos términos actuales, generalmente originados conforme a los avances científicos y tecnológicos, precisamente uno de ellos es el relacionado con las TIC, ya que en sus inicios, se llamaron las nuevas tecnologías de información y comunicación, término utilizado en numerosas ocasiones, ¿“nuevas”? , pero la respuesta a resolver es ¿nueva(s) para quién? si se toma en cuenta el constante desarrollo y evolución por parte de las tecnologías no podemos hablar de nuevas, sin embargo, se puede decir que son “nuevas” con respecto a las de hace 10 años, pero no con respecto a las actuales, ya que hoy en día y tomando como referencia a la ley de Moore la cual hace referencia:

“la capacidad de un chip de computadora se duplicaría anualmente”,

a está premisa se le pueden agregar otro tipo de dispositivos ya que actualmente nuevas versiones de los Ipod, de las computadoras o notebooks, de celulares, que dadas las condiciones del rápido desarrollo de las tecnologías en un mes ya son obsoletas por lo que el término “novedad” o “nuevas” es relativo.

Las TIC han afectado la política, la cultura, la economía, así mismo los procesos de trabajo, cada vez son más fáciles de realizar, lo que ha permitido simplificar al

hombre la realización de los mismos, además de ello, se puede decir que las TIC han cambiado las formas de comunicación y expresión, ha permitido conectar a personas en diferentes partes del mundo.

Es común hoy en día observar que la juventud (una parte de ella) que tiene acceso a estas tecnologías, hace uso de estas herramientas como si hubiera nacido a la par, pero además, el medio en el que se desenvuelven los jóvenes les permite manejar de manera sencilla y ágil sitios, como Facebook, Twitter, o en algunos casos aventurarse a realizar blogs, de la misma forma hacer uso y manejo de las computadoras, software, juegos de computadora, comunicación vía Messenger o Skype, y generando habilidades de las cuales la mayoría de adultos actualmente carece.

El nombre por el cual se han caracterizado estos niños o jóvenes nacidos en este tiempo de desarrollos tecnológicos, es el de “nativos de las tecnologías” o “nativos digitales¹⁶”, ya que el mundo en el que viven los ha hecho crecer con estas herramientas presentes en su vida cotidiana, adaptándose rápidamente al desarrollo de las TIC.

Pero no han sido los únicos que se han adaptado también las instituciones han tenido que modificar su estructura, planes, organización en miras de implementar y mejorar sus procesos y servicios, tal es el caso de las bibliotecas las cuales se encuentran bajo constantes cambios.

Para ello es importante conceptualizar y puntualizar que son las TIC, para efectos de este trabajo y por lo revisado en la literatura, sobre este contexto no existe una definición precisa y uniforme del término “TIC”, por lo que se presentarán definiciones que tratarán de aclarar el concepto tanto generalmente como específico (biblioteca)

¹⁶ GARCÍA-RIVADULLA, Sandra. *Actitud 2.0: usos de la Web social en las bibliotecas universitarias uruguayas*. [en línea], 2010. [consultado 17 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/18681>

El PNUD (2002) en el Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela como:

“Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces)”¹⁷

Como podemos darnos cuenta la definición sobre las TIC, es muy general, pues hoy en día las mismas no sólo comprenden medios transmisores de comunicación, sino que van más allá, además se puede mencionar el software, el hardware a través del cual están constituidos la mayoría de los equipos tanto multimedia, como telecomunicaciones, a la lista también se incluye la genética y la microelectrónica.

Otra definición es la presentada en el Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas que tuvo lugar en Valencia los días 29, 30 y 31 de octubre de 2002 y se define de la siguiente forma.

“Las tecnologías de información y comunicación con las que contamos en la actualidad son simplemente una nueva herramienta para elaborar, almacenar y distribuir información. Además, permiten que la comunicación sea más rápida y eficaz.”¹⁸

¹⁷ MACAU, Rafael. *TIC: ¿PARA QUÉ?. funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones* [en línea]. En: revista de universidad sociedad del conocimiento, vol. 1, septiembre 2004 [consultado 2 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/28809/28643>.

¹⁸ BERNDTSON, Maija. *Las tecnologías de la información en las bibliotecas públicas: una simple herramienta, ¿una simple herramienta ¡pero qué poderosa herramienta!*[en línea]. En: Congreso nacional de bibliotecas públicas (1º. 2002. Valencia). La biblioteca pública: portal de la sociedad de la información / I Congreso nacional de bibliotecas públicas, Valencia, 29, 30 y 31 de octubre de 2002.- Madrid: Ministerio de cultura, subdirección general de información y publicación, 2002.- P. 1-

Las TIC, no sólo involucran aspectos de gestión de recuperación o transmisión de la información. También se pueden encontrar otro tipo de tecnologías, que también son llamadas “de la información y la comunicación.” Como por ejemplo algunas mencionadas por Lucas Marín:

- ☞ Fibra óptica.
- ☞ Las computadoras como elemento esencial de todo proceso.
- ☞ Los sistemas de interacción de la computadora y el usuario, que permiten como Windows una fácil relación entre el sujeto y la máquina.
- ☞ La digitalización de la información, al favorecer la transmisión, el almacenamiento e incluso el uso comprimido de la información.
- ☞ Las tecnologías telefónicas o de celulares y redes de comunicación.¹⁹

Por otro lado, se proporciona otra definición de las TIC, la cual se presenta en el Programa de acceso a servicios digitales en bibliotecas públicas:

*“Las TIC se constituyen como un sistema capaz de procesar y transmitir información cada vez más rápido, en un lenguaje interactivo, en un punto donde las máquinas, y la misma sociedad se fusionan sin tomar en cuenta las distancias y donde el mundo se vuelve un espacio tecnológico”.*²⁰

Se puede añadir que las TIC han cambiado paulatinamente, generando una mayor rapidez en los procesos, una superior capacidad de manejo de la información, un acceso más fácil a los recursos y una gran demanda de la información²¹, lo que permitió la popularidad de éstas.

12 [consultado 9 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: http://travesia.mcu.es/portalnjb/jspui/bitstream/10421/1210/1/pon_001.pdf.

¹⁹ LUCAS MARÍN, Antonio. Op Cit. p. 103

²⁰ RUEDA RAMOS, Erika. *El programa de acceso a servicios digitales en bibliotecas públicas (PASDBP): una opción de acceso a las TIC*. México: UAM, 2007. p. 2

²¹ Ibid. p. 103 - 104

Otra definición es la presentada en el portal de la Universidad Tecnológica de Puebla en la cual definen a las TIC de la siguiente forma:

“Las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC), se relacionan con la transmisión recepción y procesamiento de información. Aspectos como: acceso, disposición, intercambio y transformación de información, han sido detonadores del desarrollo económico de la sociedad. Los usos y aplicaciones de las nuevas tecnologías en los diversos campos de la actividad humana y social, exigen reconocer los impactos y transformaciones que ocasionan, así como ver la forma en que estas nuevas tecnologías se aprovechan para lograr un aprendizaje continuo, a distancia, y bajo el control de quienes aprenden”²².

Como se puede notar todas y cada una de las definiciones presentadas, tienen semejanzas entre ellas, todas se refieren directa o indirectamente a la gestión de la información y al manejo y procesamiento y a la transmisión de la misma, ya sea a través de medios como los son las televisión o cualquier otro sistema encargado de difundir información.

Para efectos del presente trabajo las TIC en las bibliotecas universitarias se explican como:

Todos aquellos sistemas a través de los cuales se involucra la tecnología ya sea computadoras, redes, software, etc., para hacer más eficientes los procesos y servicios y en un sentido más estricto y con respecto a la biblioteconomía: son sistemas capaces de ordenar, almacenar, procesar, recuperar y preservar la información de manera ágil y en el menor tiempo posible, además de esto permite involucrar a los usuarios para que hagan uso de estas tecnologías lo que va a

²² Universidad Tecnológica de Puebla [en línea]. [consultado 17 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www2.utpuebla.edu.mx/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion>.

generar que se desarrollen nuevas habilidades, añadiendo un plus a los servicios que ofrece la biblioteca.

Siguiendo con el esquema anterior otra definición de TIC, es la presentada en una entrevista realizada a Manuel Castells donde expone qué es para él la Tecnología:

*“La tecnología es una página abierta que impone ciertas reglas. Por ejemplo, impone una alfabetización informática de la gente. Esto no quiere decir que todos debemos convertirnos en informáticos, sino que sepamos cómo usar un ordenador y qué buscar a través de Internet, no mucho más. Para esto no hace falta ningún conocimiento técnico, sino una alfabetización adecuada”.*²³

Otro elemento importante y que se ha mencionado poco en las definiciones, es que las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar y gestionar la información incorporando a las computadoras y sus componentes el “hardware” y “software” requerido para procesarla, para que sea recuperable de una manera ágil y eficaz en el menor tiempo posible.

Por otro lado tenemos que las TIC son:

*“Conjunto de tecnologías que permiten la producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes además las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual”.*²⁴

²³ FERNÁNDEZ HERMANA, Luis Ángel. *Entrevista a Manuel Castells. La izquierda tiene una actitud retrógrada respecto a las tecnologías de la información.* [en línea]. en Barcelona: LAFH. 21-10-97 [consultado 15 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: http://www.lafh.info/articleViewPage.php?art_ID=514

²⁴BERNDTSON, Maija. *Las Tecnologías de la Información en las bibliotecas públicas: una simple herramienta, ¿una simple herramienta ¡pero qué poderosa herramienta!*[en línea]. En: Congreso

Lo que ha permitido que el usuario adquiriera nuevas habilidades para satisfacer sus necesidades de información a través de todas estas tecnologías además de esto permite involucrar a los usuarios, así como a utilizar los recursos que brinda la biblioteca de una forma diferente, agilizando, la recuperación, almacenamiento y procesamiento de la información.

Las TIC no sólo son dispositivos de almacenamiento, o de gestión. Las TIC también comprenden otra serie de elementos a tomar en cuenta como son: la Genética, la Optoelectrónica, la Microelectrónica, Fibras ópticas, Telecomunicaciones, Informática (hardware y software).

Para este trabajo se retomarán algunas aplicaciones de software que pueden aplicarse en bibliotecas universitarias, en este contexto se manejarán 8 categorías de las cuales se hablará más adelante.

La inclusión de las TIC en bibliotecas es el nuevo reto que enfrentan las mismas, actualmente ya es una realidad en algunas bibliotecas universitarias la implementación de dichas tecnologías, ya que resultan ser una herramienta de gran ayuda, es decir tratan de incorporar dichas tecnologías que le permitan al usuario tener la información a la mano cuando la necesite, en el lugar que la necesite, las veces que la requiera, lo que va a generar nuevas estrategias de búsqueda y recuperación de la información por parte del usuario.

nacional de bibliotecas públicas (1º. 2002. Valencia). La biblioteca pública: portal de la sociedad de la información / I Congreso nacional de bibliotecas públicas, Valencia, 29, 30 y 31 de octubre de 2002.- Madrid: Ministerio de cultura, subdirección general de información y publicación, 2002. [consultado 11 de julio de 2010]. Disponible en Internet: http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/bitstream/10421/1210/1/pon_001.pdf.

1.1.3 Tipología

Actualmente son empleados términos con los que nos hemos familiarizado por su inclusión en el uso del lenguaje tecnológico, así, conceptos como, blogs, redes sociales, grupos online, wikis, foros de discusión, etcétera, son sinónimos de la participación de usuarios en entornos Web que le permiten involucrarse en temas de interés comunitario. Esto favorece el aprovechamiento de recursos en acciones tan comunes como una simple conexión a Internet.²⁵

Por lo cual en la red podemos encontrar una vasta gama de herramientas que pueden ser consideradas para aplicación en las bibliotecas, entre las cuales se pueden mencionar algunas de ellas: Herramientas de escritorio, Sistemas integrales de automatización de bibliotecas, Administrador de contenidos, Sistemas de gestión de cursos, Manejadores bibliográficos, Administrador de recursos, Gestores de documentos en línea, Redes sociales y aplicaciones Web 2.0.

En la ponencia “*Open Source, un futuro anhelado no presente en las bibliotecas*” expuesta por el Mtro. Oscar Arriola Navarrete y la Lic. Araceli Casanova Huerta se maneja la importancia de la aplicación y utilización de las herramientas como software libre que podemos encontrar en la Web, para la biblioteca, así mismo, se menciona la importancia de este tipo de herramientas, así como las diferentes categorías que se encuentran disponibles en la Web y que pueden ser aplicadas en las mismas, “*los modelos orientados a ser considerados en el ámbito bibliotecario son tan diversos como diversos son los tipos de bibliotecas*”²⁶, entre ellas podemos encontrar las siguientes categorías.

²⁵ ARRIOLA NAVARRETE, Oscar y CASANOVA HUERTA, Araceli. *Open Source, un futuro anhelado no presente en las bibliotecas*. [en línea] En: XLI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Mayo 2010, Zacatecas. [consultado 3 de abril de 2010]. Disponible en Internet: http://eprints.rclis.org/18318/1/Ponencia_Zacatecas2010.pdf

²⁶ Ibid. p. 6

1.1.3.1 Herramientas de escritorio: Es un conjunto de aplicaciones de software dirigidos generalmente a todo tipo de usuarios que cuentan con equipo de cómputo, con el fin de ofrecerle un ambiente amigable y cómodo el cual le permitirá hacer uso eficiente de los recursos con las que cuenta la misma²⁷.

El software de escritorio es una solución completa de fácil manejo para el usuario, ya que ofrece íconos o accesos directos, barras de herramientas con las cuales pueden acceder a cualquier aplicación de una forma rápida, Sin embargo para hacer uso de estas herramientas antes se debe estar instalado un Sistema operativo dentro del cual podemos encontrar herramientas como las antes mencionadas y otras como lo son: procesadores de texto, antivirus, reproductores de vídeo, entre otros.

1.1.3.2 Sistemas integrales de automatización de bibliotecas (SIAB): Desde la óptica de la tecnología un SIAB es un conjunto de programas informáticos (software) que utiliza dispositivos (hardware), organizados de tal forma que sean capaces de gestionar las diferentes actividades que se realizan en la biblioteca, a fin de simplificar tiempos, costos y movimientos, implícitos en determinados procesos y servicios. Para la biblioteca, un sistema de automatización básicamente se enfoca en todas las posibles áreas donde puede ser gestionado a través de módulos, servicios al público, circulación, catalogación, difusión entre otros²⁸.

1.1.3.3 Manejadores bibliográficos: Es un programa que puede ser utilizado por investigadores, alumnos para almacenar, modificar y hacer uso de diferentes recursos tanto electrónicos como físicos, permitiéndole a este gestionar sus recursos a través de referencias bibliográficas.

²⁷ Ibid.

²⁸ ESCOBEDO MOLINA, Armando. Sistemas Integrados de bibliotecas de código abierto: una descripción. [Tesis]. Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, México, 2009, pg 37-38. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/13140>.

Funcionan a través de bases de datos en las cuales las referencias pueden ser insertadas de diferentes formas según el formato que se requiera, (APA, Chicago, MLA, Vancouver, ISO 690).

Lo que permite posteriormente la realización de un listado de citas bibliográficas.

1.1.3.4 Administrador de recursos: El principal objetivo de los administradores de recursos es la de almacenar, gestionar, y recuperar la información, en bibliotecas. Sin embargo, en un principio algunos de los administradores de recursos fueron creados para otros fines como Greenstone ya que en un principio fue realizado para almacenar grandes cantidades de información, y no para el desarrollo de bibliotecas digitales, fueron los bibliotecarios los que le dieron un uso para las bibliotecas y así poderlo aplicar para la realización de las mismas. Así entonces los administradores de recursos permiten crear colecciones de recursos digitales, documentos electrónicos, vídeos e imágenes, comúnmente llamados repositorios o bibliotecas digitales

1.1.3.5 Administrador de contenidos: Son utilizados principalmente en el desarrollo de portales Web por sus siglas en inglés (CMS) Content Management System, son principalmente aplicados cuando el contenido, forma, estructura, visibilidad de una página, portal, sitios de interés o de noticias, revistas electrónicas, página institucionales, requieren ser actualizados constantemente, de la misma forma sirve para almacenar grandes cantidades de información como “catálogos”. Por lo regular cuenta con dos interfaces: la interfaz del usuario, la cual permitirá al usuario ver y hacer uso del contenido alojado, por otro lado, se tiene la interfaz de administrador, la que permitirá al administrador de la página actualizar el contenido, cambiar, añadir o quitar contenido en su página Web, portal o catálogo.

1.1.3.6 Sistemas de gestión de cursos: Principalmente utilizados para educación a distancia o e-learning, se pueden ocupar o utilizar para la impartición de cursos

en línea, utilizan una plataforma accesible tanto para los administradores como para los usuarios, sin duda constituyen un gran apoyo para incrementar las posibilidades de estudio permitiendo que las actividades no estén limitadas a espacios geográficos o distancias, principalmente es un programa que se encarga de organizar, distribuir y controlar la actividades no presenciales o e-learning de una institución u organización ²⁹

1.1.3.7 Web 2.0: Surgen³⁰ se caracterizan por ser aplicaciones creadas a partir de la colaboración de varios autores, o personas ajenas al proyecto como los wikis, entre algunas de sus funciones son sitios Web en los cuales se crean perfiles sobre información personal en una plataforma en línea que permite interactuar con otros usuarios de la misma red, de esta forma quien lo desee³¹ podrá interactuar con otro a través de mensajes privados o sostener una charla a través del chat que integran estas redes, pero la Web 2.0 no sólo está integrada por herramientas colaborativas, si no que el principal fundamento de las mismas son los usuarios, la inteligencia colectiva, la colaboración, de los mismos para enriquecer tanto en contenido como en interfas.

Como se pudo observar a lo largo de este punto existe una gama muy variada de recursos que pueden ser utilizados y explotados por las bibliotecas para beneficio de los usuarios.

1.1.4 Funciones

Hoy en día las TIC han pasado a ser parte vital de la vida del ser humano, es difícil vernos sin un celular, o sin una laptop, para aquellos que están acostumbrados a

²⁹ Ibid. p. 7

³⁰ CASTILLO RIOS, Eduardo Luis. *Biblioteca 2.0*. [en línea]. Diciembre 2010 [consultado 11 de abril 2010]. Disponible en Internet: http://repositorio.oiu-iohe.org:8080/dspace/bitstream/123456789/1530/1/Biblioteca_2_0_newVersion.pdf.

³¹ MARGAIX ARNAL, Dídac. *Informe APEI sobre web social*. [en línea]. España: Asociación Profesional de Especialistas en Información, 2008. p. 49. [consultado 9 de julio de 2010]. Disponible en internet: <http://eprints.rclis.org/15106>.

tener una, y es que no tener cada uno de esas herramientas, hacen sentirnos apartados de la sociedad, impotentes o expuestos ante cualquier situación imprevista, es por ello que las TIC han tenido funciones distintas, se puede mencionar el comercio, o la educación, cultura y en cada una de ellas aún mencionar aspectos más específicos. Así como en la educación han apoyado para proponer nuevas y diferentes formas de llevar el conocimiento y aprender de otra forma, en las bibliotecas universitarias han tenido un mayor impacto las TIC, por ser donde los jóvenes hacen un mayor uso de recursos de la Web, o uso de tecnologías, es el lugar donde de manera intensiva son utilizadas por los usuarios, ya que se involucran de otra forma con estos medios de comunicación.

No sólo ello también la sociedad o sociedad de la información se ve involucrada en este espectro en donde ahora la información es conocimiento y lo que vale no es el trabajo que se realiza, sino el conocimiento que se tiene para hacerlo.

La llegada de los recursos informáticos, digitales y electrónicos, en gran medida generaron un nuevo concepto de información, “que nos permiten disponer de la misma al instante y desde cualquier punto geográfico, pero que tiene restricciones de diversos tipos, desde económicos y técnicos, hasta legales.

Este nuevo concepto modifica no sólo al almacenamiento, la selección, recuperación y difusión de información; modifica también la producción y la edición de la misma, el tipo de industria que genera, el tipo de capacidades y competencias que requiere, la interdisciplinariedad y los hábitos de investigación y producción documentaria”³².

³² BORDENAVE de ROIBON, María Graciela, RAMÍREZ, Oscar y STAFULKI, Magali. *Análisis del estado actual de las bibliotecas universitarias de la región NEA, en lo referente al uso de medios informáticos para la gestión y digitalización de recursos* [en línea]. Argentina: Universidad del Nordeste ; instituto de planeamiento urbano y regional; facultad de arquitectura y urbanismo, 2006, p. 5 [consultado 29 de junio de 2010]. Disponible en Internet: <http://arg.unne.edu.ar/publicaciones/comunicaciones06/ponencias/scornik-bibliotecas-universitarias.pdf>

Como podemos observar las TIC, han contribuido para mejorar la rapidez, y recuperación de la información por un lado, mientras que también han sido un gran apoyo para las instituciones, ya que los materiales que algún alumno necesite estarán disponibles a la hora y tiempo que lo requiera o hagan uso de algún recurso.

1.1.5 Ventajas y desventajas

Algunas de las ventajas que saltan a la vista, han sido las diferentes formas de comunicación a bajos precios, el desarrollo de tecnologías ópticas, la micro electrónica, telecomunicaciones, el desarrollo de la optoelectrónica, desarrollos médicos lo que ha generado que sea una sociedad basada en este tipo de tecnologías permitiendo generar un desarrollo en los países que las usan, aspectos más concretos se presentan a continuación:

- ❖ Fácil acceso a una inmensa cantidad de fuentes de información.
- ❖ Gran capacidad de almacenamiento.
- ❖ Automatización de rutinas.
- ❖ Interactividad.
- ❖ Digitalización de la información.
- ❖ Creación de contenidos.
- ❖ Distribución de información en grandes cantidades.

Desventajas

Quizás una de las más grandes limitaciones en cuanto a las TIC, es el capital con el que se cuenta para adquirirlas, por lo que se puede decir que con el desarrollo de las TIC y la distribución para la población no es equitativa, ya que si a esto le añadimos el desarrollo de las TIC, se contempla que ha surgido un nuevo tipo de pobreza y una nueva forma de denominación de estas clases, que separa los países en desarrollo de los no desarrollados, dividiendo los educandos de los analfabetas, los ricos de los pobres, los jóvenes de los viejos, los habitantes

urbanos de los rurales, diferenciando en todo momento a las mujeres de los varones. Y denominando a estas personas que no tienen acceso a las tecnologías; analfabetas tecnológicos, inforriscos, e infopobres y con esto se hace referencia a la *brecha digital*³³, en la cual hay una laguna en el acceso a la información a través de estos medios.

Por otro lado, existen otro tipo de desventajas con la utilización de las TIC como lo son:

- ☞ Falta de privacidad
- ☞ Aislamiento
- ☞ Fraude
- ☞ Merma los puestos de trabajo.

En suma se aprecia que con el desarrollo de las TIC, han surgido nuevas formas de producción como el informacionalismo que se basa en el conocimiento como fuente de producción y que se genera por las TIC, expuesto por Manuel Castells, también es visible que el desarrollo de las TIC afecta cada uno de los aspectos sociales, culturales, políticos, económicos, así como los beneficios que de ella pueda obtener pero también los efectos negativos que provoca en un país, sociedad, o grupo social, instituciones o personas.

El campo que abarcan las TIC, es bastante amplio, pero ¿de qué manera las TIC, se relacionan con las bibliotecas universitarias?, ¿Cómo benefician o afectan las

³³ Si bien es cierto que las TIC se han convertido en parte esencial de los cambios actuales en la economía, comunicación y la sociedad en su conjunto, también es cierto que los cambios propiciados por estas tecnologías, han acentuado la separación entre los sectores de bajos recursos con respecto de aquellos que tienen un nivel de vida superior, y por ende acceso a las mismas.

TIC en la biblioteca universitaria?, en las próximas líneas se tratará de dar respuestas a dichas interrogantes.

1.2 Bibliotecas universitarias

La evolución de las bibliotecas está condicionado por el desarrollo de la sociedad y a su vez por los cambios tecnológicos, es así que las TIC y su evolución han tenido una fuerte presencia en la sociedad, lo que ha afectado de cada uno de los aspectos que involucra a la misma, en este contexto el desarrollo de las bibliotecas universitarias se ha sometido a constantes cambios.

Merlo J. retoma una definición de la ALA (American Library Association) en la cual expone que las bibliotecas universitarias son:

“aquellas... bibliotecas (o sistema de éstas) establecida, mantenida y administrada por una universidad para cubrir las necesidades de información de sus estudiantes y apoyar sus programas educativos, de investigación y demás servicios³⁴.

Por su parte, Aceves Jiménez señala³⁵.

“El objetivo de una biblioteca universitaria, es la creación y el mantenimiento de una estructura eficaz, basada en la explotación de los bienes y recursos constituidos por la información, mediante el diseño de unos servicios,

³⁴ MERLO, J. Fundamentos de gestión de bibliotecas universitarias. Boletín de la asociación , española de archiveros, bibliotecarios, museólogos y documentalistas. [en línea].49,2, 1998. [consultado 22 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: http://gredos2.usal.es/jspui/bitstream/10366/17937/1/DBD_Fundamentos%20de%20gestion.pdf

³⁵ ACEVES, Ricardo. La biblioteca electrónica y la sociedad virtual : volver a inventar la biblioteca. [en línea] Madrid : Complutense, 2002. [consultado 12 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: http://books.google.com.mx/books?id=wr8GdyQrEoAC&pg=PA46&lpg=PA46&dq=biblioteca+electr%C3%B3nica+y+la+sociedad+virtual+:+volver+a+inventar+la+biblioteca&source=bl&ots=McFkUxOGrh&sig=fJtmBCvgwhwcMYmCA4R5fhZH8mU&hl=es&ei=8VWaTKyaNYXmsQOxylTmBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBQQ6AEwAA#v=onepage&q=objeto&f=false

capaces de responder de la manera más efectiva posible a las necesidades de los miembros de la institución matriz, la universidad, y, por extensión de la sociedad”.

Mientras tanto Gelfand anota en "University Libraries for Developing Countries" UNESCO, 1968 Dice que el papel principal de la biblioteca universitaria es el educativo, pero no como un mero depósito de libros unido a una sala de lectura, sino como un instrumento dinámico de educación.

Para Leonard Jolley en *the function of the university libraries*

*“La función de la biblioteca universitaria es jugar una parte distinta e indispensable en el objetivo básico de la universidad, animando al estudiante a la búsqueda personal e individual del conocimiento y del saber; en cuanto al personal de la biblioteca no deberá de interesarse tanto por las tareas rutinarias y administrativas, “que se ha de inclinar por la promoción del estudio y del conocimiento, la verdadera tarea del bibliotecario es formar al estudiante para que se forme a sí mismo”.*³⁶

En síntesis, la biblioteca universitaria está diseñada para respaldar planes y programas de estudio a seguir por parte de cualquier institución, además brinda apoyo a la investigación y la docencia, además de apoyar, es la encargada de ofrecer un servicio adecuado a los usuarios de la misma, por lo que se ve en la necesidad de cambiar algunos servicios y modificarlos de acuerdo al desarrollo de la sociedad lo que se ve reflejado en diferentes servicios, para usuarios cada vez más exigentes con los recursos de información.

Para que las TIC en las bibliotecas universitarias sean conocidas y utilizadas por los usuarios, los bibliotecarios deben de estar capacitados y actualizados sobre el acceso, uso y apropiación de las mismas.

³⁶ THOMPSON, James y CARR, Reg. La biblioteca universitaria : introducción a su gestión, Salamanca : fundación Germán Sánchez Ruiperez ; Madrid : Pirámide, 1990

1.2.1 Objetivos, Misión y Visión

Como se puede apreciar la biblioteca universitaria es parte fundamental del desarrollo de los estudiantes por ser la que aporta el conocimiento, para la resolución de sus dudas, Sin embargo, para que las bibliotecas universitarias tengan un mejor funcionamiento, se requieren de objetivos, misión y visión por parte de las instituciones, adecuándolos a las necesidades de cada institución.

A continuación se presentan ideas en torno a los objetivos, la misión y la visión generales que pueden aplicar en toda biblioteca universitaria.

Objetivos

Uno de los principales objetivos de la biblioteca universitaria corresponde a seleccionar los materiales adecuados para sus planes y programas de estudio, adquirir dichos materiales de acuerdo a la temática de cada carrera, organizar respecto a los espacios señalados para cada colección y proporcionar a los usuarios el acceso a la información de todas sus fuentes de información con la que cada institución cuente.

Misión

La misión de las bibliotecas universitarias es ayudar a la formación de alumnos con altos estándares de conocimiento, por lo que se contempla como una, la realizada por los estándares chilenos:

“Proveer la información necesaria para los fines propios de la institución y realizar profesionalmente la gestión del conocimiento, en apoyo a la docencia y la investigación”³⁷.

³⁷CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES CHILENAS. COMISIÓN ASESORA DE BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACIÓN. *Estándares para bibliotecas universitarias chilenas* [en

Por otro lado, se presenta otra interpretación misión vista desde un aspecto muy general: La misión general de la biblioteca universitaria es ayudar a sus usuarios a transformar la información en conocimiento, facilitando y agilizando los procesos de aprendizaje en la universidad a través del apoyo de planes y estudios de cada institución, en los distintos formatos que pueda presentarse la información.

Visión

Con respecto a la visión de la biblioteca universitaria en primer lugar debe de tener en cuenta que debe de reunir las aspiraciones de lo que una organización quiere llegar a ser en el futuro, o en otras palabras, cómo se visualiza en el futuro.

La visión sólo será clara si la institución comprende el lugar que ocupa la biblioteca universitaria, y a partir de eso, proponer las metas que se quieren lograr de tal forma que sirva como motivación a la organización para seguir adelante.

1.2.2 Funciones

Para la ABIESI algunas de las funciones más representativas de la biblioteca universitaria deben de ser las siguientes:

1. *“La biblioteca es el centro de las actividades de más importancia en la vida académica de la universidad en la que se realizan los más diversos tipos de estudio e investigación mediante sus recursos y servicios. La calidad de estos afecta el nivel académico de la actividad universitaria y por tanto, la mayor o menor importancia que se le otorgue revela la importancia de la institución de la que forma parte”³⁸.*

línea]. 2ª ed. Santiago de Chile: CABID, 2003. [consultado 27 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://cabid.ucv.cl/files/estandares/standares.PDF>

³⁸ ASOCIACIÓN DE BIBLIOTECARIOS DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR Y DE INVESTIGACIÓN. *Normas para el servicio bibliotecario en instituciones de enseñanza superior e*

Por otro lado el CONPAB-IES establece como función primordial la siguiente:

1. *“Promover el libre acceso a la información como parte de su función social eliminando la censura y apoyando los programas de fomento a la lectura y la investigación incluyendo a futuros universitarios y a la comunidad de egresados”*³⁹

Pero no únicamente se limita ese aspecto, hay otros que también forman parte de las funciones de la biblioteca universitaria ya que también es una organización que selecciona, adquiere, conserva, organiza y transmite información, apoyando y a la vez influyendo, en los planes académicos, y de una manera decisiva a través de instrucción al usuario, en el arte-ciencia de la investigación.⁴⁰

De acuerdo a lo anterior se puede observar que las bibliotecas universitarias juegan un papel muy importante en el proceso educativo y formativo de los alumnos, ya que tienen la función de seleccionar, adquirir los materiales, organizarlos de la mejor manera y ponerlos al servicio de los usuarios, profesores e investigadores, lo que a su vez generara un círculo, el cual culminará con la generación de nuevo conocimiento que beneficiará a la institución en el desarrollo académico y profesional de sus alumnos.

Además de ello constituye una de las manifestaciones de mayor significado en el avance cultural de un país al preservar el conocimiento y al transmitirlo.

Por su parte Margarita Lugo Hubp anota lo siguiente con respecto a la biblioteca universitaria:

investigación [en línea]. México: ABIESI, 1984. p. 4. [consultado 27 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://dise.biblioteca.udem.edu.mx/recursos2/normas%20abiesi.pdf>

³⁹ CONSEJO NACIONAL PARA ASUNTOS BIBLIOTECARIOS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. *Normas para bibliotecas de instituciones de educación superior e investigación* [en línea]. Guadalajara: CONPAB-IES, 2005. p. 7. [consultado 27 de julio de 2010]. Disponible en Internet: http://www.uv.mx/usbi_ver/alci08/docs/c6_jj_cortes.pdf.

⁴⁰ SAMETZ WALLERSTEIN, Linda de. *Guía de la administración de la biblioteca universitaria*. México: Secretaría de Educación Pública; Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, 2000. p 15-16.

*“El apoyo que proporciona a los lectores es indispensable para complementar el proceso de enseñanza- aprendizaje que se realiza en el aula. Asimismo, puede ser considerada como una de las principales instituciones promotoras de la ciencia y el hogar del libro como elemento cultural por excelencia. El acervo de la biblioteca expresa rasgos de la sociedad a la que pertenece, de su historia y de los intereses de sus lectores. El pensamiento clásico es parte de ella así como las corrientes ideológicas de moda”.*⁴¹

Es de vital importancia el apoyo que las bibliotecas universitarias brindan a las instituciones de educación superior, por lo cual es importante que las bibliotecas tengan en cuenta cada uno de los aspectos antes mencionados para una mejor calidad, refiriéndonos a los servicios que ofrece la biblioteca, las colecciones con las que cuenta y disponibilidad del material para que los usuarios hagan uso de las mismas, las instalaciones, así como la integración de tecnologías ya que hoy en día los universitarios⁴², son los que mayor contacto con las tecnologías tienen, por lo que esperan que los servicios que necesitan, por ejemplo wikis, Blogs, redes sociales, sean utilizadas dentro de la biblioteca universitaria, para que se genere un ambiente en donde ellos se sientan identificados con lo que cuenta la misma.

Así entonces, la integración de las TIC a la biblioteca tales como las redes sociales, Blogs, RSS, o interfaces como páginas Web, o de software para la realización de bibliotecas digitales, son importante en las mismas, y no sólo implementarlas, sino que además el personal esté capacitado para darle un buen uso a este tipo de herramientas, que mantengan informados a los usuarios sobre nuevas adquisiciones entre otras, que les permitan el acceso a los recursos de información para la recuperación de información a través de las interfaces que

⁴¹ LUGO HUBP, Margarita. *Las bibliotecas universitarias mexicanas: apuntes para un diagnóstico* [en línea]. En: Métodos de Información, vol. 7, N° 40, Septiembre 2000 [consultado 18 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/887/1/2000-40-45.pdf>.

⁴² GARCÍA-RIVADULLA, Sandra. *Actitud 2.0: usos de la Web social en las bibliotecas universitarias uruguayas*. [en línea], 2010 [consultado 17 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/18681>

presenten en –la página Web de cada institución, o el software que se utilice para la biblioteca digital, de esta forma los usuarios lograrán satisfacer sus demandas de información, pero también se transformará en un lugar de interés para los mismos, –donde puedan expresar sus opiniones al respecto de la biblioteca o sobre sus servicios o bien simplemente que puedan hacer uso de los recursos con los que cuenta la biblioteca, tanto digitales como físicos.

1.2.3 Las TIC en la biblioteca universitaria

En la primera década del siglo XXI ha habido cambios significativos en las bibliotecas universitarias del mundo, algunos países han sido testigos del incremento masivo del número de estudiantes que tienen acceso a la educación. En este aspecto la globalización significa que muchos de los estudiantes no realizan sus estudios en sus países de origen, es por eso que las bibliotecas universitarias han tenido que responder y adaptarse al desarrollo tecnológico, construyendo el acceso a la información, cambiando los roles dentro de la estructura de la biblioteca en cuanto a servicios.

El incremento y disponibilidad de recursos electrónicos de información (incluyendo e-books y e-journals), han modificado la educación y la investigación en las bibliotecas universitarias. Añadiendo a lo anterior el cambio significativo en el que las universidades y los bibliotecarios universitarios han desempeñado sus funciones.⁴³

Por lo que la incorporación de TIC en el entorno de las bibliotecas universitarias es fundamental, ya que hoy en día es más visible la utilización de un mayor número de equipo de cómputo, así como OPAC, o el desarrollo de portales Web en los cuales ya no necesariamente se tiene que hacer un gasto debido a la existencia

⁴³ WALTON, G , BURKE, L, OLDROYD, M. Managing university libraries: A cross Australian/UK study of second tier managers in university libraries [en línea].En: *Library Management* 2009, vol. 30; p. 240-252 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.emeraldinsight.com/10.1108/01435120910957904>.

de software dedicado a estas tareas y con los cuales no se necesita ser un experto para el desarrollo de una página Web, aunado a esto también se incluye el correo electrónico y el chat que servirán como herramientas para los usuarios.

O el incremento en el uso de los soportes digitales, Podcast o redes sociales, o software para la creación de bibliotecas digitales, para la recuperación de la información, de la misma forma es importante que el bibliotecario tenga un conocimiento acerca de este tipo de herramientas, con el fin de que hagan uso óptimo de los recursos con los que cuenta la biblioteca para los usuarios.

Es por lo anterior que muchas de ellas han evolucionado y modificado procesos y servicios dentro de la biblioteca universitaria, la cual se ha caracterizado por la implementación de nuevos formatos y soportes en sus colecciones, en algunos casos de software para su gestión, organización, almacenamiento, localización, preservación y recuperación de la información.⁴⁴

Las TIC se presentan como una gran alternativa de uso, como herramientas para aquellas bibliotecas universitarias, al respecto Oscar Arriola señala:

“Las tecnologías de información se comenzaron a utilizar en el entorno de las bibliotecas para facilitar el manejo del constante aumento de información bibliográfica. La terminología para referirse a estos asuntos se enfocó a las bases de datos bibliográficas, la catalogación automatizada y la consulta en línea.”⁴⁵

⁴⁴ARRIOLA NAVARRETE, Oscar. *Una caracterización de la biblioteca universitaria actual* [en línea]. En: *Revista CODICE*. Vol. 5, No. 2 (Julio-Diciembre 2009). p. 113-131 [consultado 20 de abril de 2010]. Disponible en Internet: http://eprints.rclis.org/18375/1/Una_caracterización.pdf

⁴⁵ARRIOLA NAVARRETE, Oscar. *Referencia virtual: un nuevo reto para las bibliotecas* [en línea]. En: *Biblioteca universitaria : revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM*, Nueva época, v. 10, no.2, julio-diciembre de 2007, p. 138-152 [consultado 21 de abril de 2010]. Disponible en Internet: http://eprints.rclis.org/archive/00012911/01/referencia_virtual_RBU.pdf

Por lo que hoy en día algunas bibliotecas universitarias están afrontando tales retos, con la finalidad de mejorar el funcionamiento de la misma, algunas universidades han enfocado recursos económicos y humanos para el mejoramiento de sus servicios, con el fin de lograr la satisfacción de las necesidades de información de sus usuarios, un ejemplo de ello es la Universidad Veracruzana la cual utiliza D-Space para su biblioteca digital para la gestión de sus recursos, otro ejemplo es el COLMEX que incorpora algunas de las herramientas Web 2.0 como lo es Facebook, como parte de la difusión de sus servicios, interacción con los usuarios, promoción de libros, ponencias, e información y herramientas para los usuarios. También el portal incluye un chat el cual se maneja a través de Skype, así mismo incluye instrumentos para alumnos e investigadores como manejadores bibliográficos y para la investigación, complementando sus servicios con el llamado “auto-renovación” (sólo para usuarios internos), por otro lado se encuentra la biblioteca de la Facultad de Ciencias Políticas de la UNAM en la Cátedra UNESCO, la cual para su organización almacenamiento y recuperación de la información emplea el programa Greenstone o la Facultad de Filosofía y Letras la cual utiliza D-space como biblioteca digital.

En suma, algunos ejemplos de la incorporación de las TIC en bibliotecas universitarias.

1.3 Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)

Para efectos de este trabajo se considera pertinente retomar la propuesta de los denominados CRAI, por ser en la actualidad los centros que reúnen las características tanto de biblioteca universitaria así como de la incorporación de las TIC, por lo que son un buen ejemplo de las TIC aplicadas en bibliotecas universitarias.

Hoy en día resulta complejo hablar sobre bibliotecas universitarias dado los cambios que se van generando en la sociedad, es por eso que países como Holanda, España, Alemania y países desarrollados tecnológicamente han desarrollado nuevos modelos de bibliotecas, esto para generar ambientes de enseñanza diferentes en los cuales el alumno tendrá la ventaja de tener todo en un mismo lugar sin tener que desplazarse a diferentes partes de un Campus.

El desarrollo de las TIC ha generado cambios profundos en la sociedad, al grado de que la misma ha ido evolucionando conforme los desarrollos tecnológicos, es así que los nuevos centros integran una serie de herramientas tecnológicas útiles para los alumnos, docentes y la investigación tal y como se expone en un informe realizado por un equipo de investigación coordinado por Manuel Area, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia:

“El CRAI integra servicios y recursos bibliotecarios, tecnológicos y audiovisuales; sistemas de información; instalaciones y medios para la edición electrónica y la creación de materiales interactivos, a fin de dar el debido soporte a las necesidades docentes y de aprendizaje de la comunidad universitaria. Estas nuevas estructuras disponen de mesas de estudio con equipos informáticos, salas de trabajo en grupo y cabinas de uso individual. Proporcionan, pues, el entorno adecuado para atender las nuevas demandas de profesores y alumnos, así como de las distintas enseñanzas y niveles impartidos⁴⁶”.

Como se puede observar los CRAI, si bien son nuevos centros de enseñanza con nuevas teorías y afrontando los retos frente a los desarrollos tecnológicos, simplemente se tiene que ver como herramientas que apoyan la docencia la investigación y al alumno de cada institución.

⁴⁶ *De las bibliotecas universitarias a los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación* [en línea]. Madrid: Conferencia de Rectores de Universidades Españolas REBIUN; 2005 p. 16. [consultado 30 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.rebiun.org/doc/z2.pdf>.

De acuerdo a lo anterior se puede mencionar que los CRAI están ubicados en una tendencia pedagógica de aprender a aprender, en el cual se ven involucradas tres actividades primordiales para el desarrollo y construcción del conocimiento

- Aprender a aprender (aprender haciendo)
- Aprender a ser
- Aprendizaje para toda la vida⁴⁷

1.3.1 Definición

Hoy en día los avances tecnológicos son visibles, en cada uno de los aspectos de la sociedad tal y como se infiere en los temas anteriores, el avance de la biblioteca está condicionado por el desarrollo de la sociedad, aunque la biblioteca debería ir siempre un paso adelante.

El panorama europeo muestra un contraste diferente, en el cual las TIC, son parte de la vida cotidiana de la biblioteca y en la cual los alumnos así como docentes e investigadores cuentan con recursos de información así como con las herramientas necesarias para que se convierta en un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación.

Pero ¿qué es el centro de recursos para el aprendizaje y la investigación?, o mejor conocidos por sus siglas como (CRAI).

“CRAI es un espacio que, además de ser una biblioteca, integra los recursos necesarios para que los agentes de la comunidad universitaria puedan desarrollar sus tareas docentes, de aprendizaje e investigación”⁴⁸

En otra definición tenemos que son:

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Ibid.

“Las bibliotecas universitarias son componentes esenciales del nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje, organizan y permiten el acceso a los recursos de información necesarios, cuentan con el personal capacitado para orientar e informar, y cuentan con una larga trayectoria en el uso de tecnologías de información y comunicación. Añadiéndole, la automatización de sus procesos y servicios permite a la comunidad universitaria acceder a los recursos desde cualquier punto donde tenga alcance la red. Lo cual exige también un proceso de adaptación que permita modificar hábitos y dinámicas de trabajo, desarrollar nuevos lenguajes y habituarse al uso de nuevas herramientas que permitan integrar recursos de índole muy diversa”⁴⁹.

1.3.2 Objetivos

En general, los elementos son semejantes a los puntos mencionados anteriormente y pueden resumirse en los siguientes:

- ❖ Proporcionar acceso a los recursos y a los servicios electrónicos.
- ❖ Informar sobre la utilización de la biblioteca en los diferentes campus y en localizaciones remotas.
- ❖ Asesorar y atender a investigadores.
- ❖ Colaborar con los programas de apoyo educativo.
- ❖ Confeccionar recursos informativos según las necesidades individuales de los usuarios.
- ❖ Ofrecer un servicio óptimo de equipamiento y conservación de materiales.
- ❖ Tiene que posibilitar el acceso a toda la información y documentación que el usuario necesite de la universidad y debe hacerlo de una forma fácil, rápida, organizada.

⁴⁹ MOSCOSO, Purificación. *“La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior”*. [en línea]. Universidad de Alcalá [consultado 24 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: http://www.eui.upm.es/biblio/intranet/Documentacion/JORNADAS%20REBIUN%202003/nueva_mision_bibliotecas.pdf.

- ❖ Integrar aquellos otros servicios de la universidad que tengan una relación directa con el aprendizaje.

Como se ha podido anotar los CRAI han cambiado la estructura interna, organización de la información así mismo los servicios que brindan las bibliotecas universitarias convirtiéndolas en lo que son hoy en día principalmente en Europa.

1.3.3 Funciones

En el informe *“Las bibliotecas universitarias a los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación”* se contemplan 4 funciones que los CRAI deben de abarcar.

Es importante resaltar que los CRAI conjuntan las herramientas necesarias para satisfacer las necesidades de información de sus usuarios, sin embargo como toda biblioteca universitaria o CRAI, o de otro tipo, no conjunta toda la información generada en un mundo globalizado con crecimiento exponencial de la información.

A continuación se resumen las funciones:

a) La optimización de recursos: Un espacio unificado como es el CRAI, permitirá optimizar los diferentes recursos disponibles, mejorando los servicios que se prestan y no desaprovechar los recursos que tenga disponibles para satisfacer las necesidades de información de sus usuarios.

b) La gestión de la información: Con el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación, la cantidad de información ha crecido exponencialmente; mientras por otra parte, el acceso a ella se universaliza. Por lo que un CRAI sirve para tutelar este proceso. La gestión y organización de toda la información en sus distintas fuentes y recursos de información (impresa, audiovisual y multimedia), así como los métodos de indización y búsquedas

automatizadas de información para facilitar su recuperación y acceso, y como se mencionó anteriormente, cuentan con los recursos necesarios para satisfacer las necesidades de información de sus usuarios, sin comprender el gran universo de la información.

c) El apoyo a la docencia y el aprendizaje: Las bibliotecas clásicas apenas han tenido un papel relevante en la planificación y desarrollo de la docencia. En algunos casos, han sido consideradas como un servicio necesario, pero secundario, careciendo, de la suficiente coordinación de las autoridades. A pesar de ello hoy en día este concepto ha cambiado de manera determinante en algunas bibliotecas universitarias, ya que es común en la mayoría de las universidades los docentes se apoyan en los materiales de las bibliotecas para desarrollar sus planes, por lo que hoy en día es necesario replantearse nuevos modelos educativos lo que requiere de la existencia de lugares o espacios que faciliten el desarrollo de nuevas técnicas de aprendizaje. Si el alumno tiene que buscar, analizar y construir el conocimiento, es indudable, que además de contar con las ayudas y guías de su profesor, debe disponer de los materiales didácticos que le permitan realizarlo, de los espacios físicos donde trabajar individual o colectivamente, y de los recursos técnicos que le permitan acceder a la información necesaria. El CRAI es el tipo de institución que mejor se adecua a estas funciones. La creación de materiales didácticos, sean impresos, audiovisuales o en formato multimedia; la edición y reproducción de textos, manuales, vídeos o libros de problemas; la publicación en la red de los mismos; la ayuda a localizar documentos sobre una temática específica, o el asesoramiento en la lectura de determinada bibliografía son tareas que, impulsadas en un CRAI, repercutirán directamente en la calidad de los procesos formativos desarrollados en las universidades.

d) La alfabetización múltiple: La biblioteca universitaria ofrece formación a los agentes de la comunidad académica. El CRAI también, pero no una formación

centrada en los contenidos o conocimientos específicos de cada campo del saber, ni en el desarrollo de los conocimientos profesionales de cada titulación. Un CRAI, en cuanto institución copartícipe de las redes difusoras de la cultura de nuestra época, debe desarrollar la capacitación o alfabetización de profesores y alumnos en cuanto usuarios inteligentes de la información. Por tanto, la alfabetización múltiple comprende no sólo la competencia comunicativa con diversos lenguajes y medios, sino la preparación básica de todos para la vida en su doble faceta de individual y social, se trataría de la capacidad para analizar, razonar y comunicar eficazmente a la hora de resolver los problemas en la sociedad que nos rodea, de esta forma la alfabetización múltiple abarcaría tres dimensiones diferenciadas.

- La alfabetización lingüística
- La alfabetización ética o moral
- La alfabetización relacional o social

“La idea central es que se amplíe el concepto de alfabetización más allá de la formación en la lecto-escritura, y se actúe para formar a los sujetos como usuarios que disponen de las capacidades para buscar, analizar, seleccionar y elaborar información independientemente del canal y de la forma de representación simbólica de la misma. La alfabetización múltiple en la información es un concepto potente y de indudable interés para bibliotecarios, documentalistas, docentes y pedagogos, que está ligado al concepto de educación continua o permanente. Por ello, la formación o cualificación de cualquier universitario en el uso de las múltiples fuentes de información de la cultura contemporánea (sean impresas, audiovisuales o digitales) es una meta irrenunciable de cualquier institución de educación superior”⁵⁰.

Se puede incluir una categoría más que va en función al desarrollo de las tecnologías y forma parte imprescindible en la formación de los usuarios, y es la Alfabetización tecnológica.

⁵⁰ De las bibliotecas universitarias a los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación. Op. Cit. p. 18-20.

La tecnología, como parte constituyente de la sociedad, no puede estar ausente en la escuela. Es necesario que los alumnos cuenten con herramientas que les permitan comprender e interactuar con el mundo que los rodea. La meta de la alfabetización tecnológica no es formar un experto en tecnología, sino desarrollar una comprensión global e integrada de los fenómenos tecnológicos que influyen en su vida para que en el futuro esté en posición de tomar decisiones acertadas para sí y para la comunidad a la que pertenece.

De este modo, es posible que el conjunto de la sociedad aprenda a ejercer un control sobre el desarrollo de ciertos productos, y que cada incorporación de nueva tecnología suponga un debate en el cual se evalúe cuál es el modo pertinente de llevarla a cabo⁵¹.

Un CRAI, es considerado como un concepto, o filosofía de la biblioteca universitaria, caracterizada por brindar atención personal que responda a las necesidades de información tanto de usuarios como docentes e investigadores, coordinando el conjunto de recursos y servicios que tiene dispersos la universidad, y agrupando los potencialmente necesarios y útiles para el desarrollo de las tareas de la docencia, el aprendizaje y la investigación y finalmente utilizar las tecnologías de la información y comunicación como herramientas para el acceso uso, manejo y recuperación de la información.

A diferencia de las bibliotecas universitarias los CRAI, conjuntan toda la información que fuera necesaria y requerida por el usuario, los alumnos, docentes dentro de toda una universidad, para ponerlos a disposición de los mismos, convirtiéndose en el centro de cada institución permitiendo generar nuevo conocimiento.

⁵¹ Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. *Alfabetización Tecnológica*. [en línea]. En Revista zona educativa 2, n. 20, educación básica. [consultado 11 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.zona.lacarabela.com/zona98/ZonaEducativa/Revista20/Files/EGB.doc>.

1.4 Web 2.0 y Bibliotecas 2.0

Desde el año 2004 el término 2.0 ha sido utilizado con frecuencia en diferentes ámbitos profesionales, aunado con las TIC, el término ha llegado también a ámbitos bibliotecológicos, lo que ha generado una gran diversidad de definiciones al respecto.

Con el cambio que hubo por parte de la Web, después del debacle del 2000, en la que muchas empresas que utilizaban Internet para la promoción de sus servicios se fueron a la quiebra, después de estos sucesos, la Web sufrió un cambio, que la marcó y la llevo a modificar ciertos aspectos, proceso que fue desarrollándose poco a poco para llegar a ser lo que hoy en día es, en gran medida volviéndose más dinámica debido al cambio de mentalidad en los usuarios lo que generó interfases más amigable para los usuarios. Propiciando así un cambio en la forma de comunicación.

Hoy en día en la “web” se pueden encontrar diversos documentos sobre la misma, basta con teclear en google “Web 2.0”, lo que nos arroja resultados de más de 411 millones, pero ¿qué es la Web 2.0?, ¿cómo es definida propiamente?, ¿acaso de algo sirve dividir en 1.0 y 2.0?, ¿de qué manera infiere con las bibliotecas?. Los párrafos siguientes tratarán de dar respuesta a estas interrogantes.

La Web ha estado en constante cambio y desarrollo desde al año 2000, al grado de que empresas y organizaciones han tenido que replantearse las funciones que se desempeñan, dentro de este torbellino de cambios las bibliotecas se han visto inmersas, las cuales han tenido que integrar herramientas de la web, en otros casos se adecuan a las necesidades de cada biblioteca. El implementar estas herramientas ha permitido de algún modo que las mismas puedan ir la par del

desarrollo tecnológico, y de esta manera centrarse en las exigencias⁵² de la sociedad.

Biblioteca 2.0 debe ser entendido más allá de los servicios Web, aclarando que la biblioteca 2.0 funge sólo como un modelo de biblioteca, más no es un tipo de biblioteca, su origen se relaciona con el término Web 2.0 ya que algunas aplicaciones pasan de forma directa a la biblioteca como lo son mensajería instantánea, correo electrónico promoción a través de redes sociales. Por consiguiente, el uso de 2.0 en el caso de Biblioteca 2.0 no debe tomarse para representar una completamente nueva generación de servicios de la biblioteca, pero en cambio si para representar un concepto de nuevos servicios de la biblioteca que están ocurriendo debido a los cambios que han producido los servicios Web 2.0.

1.4.1 Definición

Zanoni Alejandro anota en su libro, un breve recorrido de la manera en la que surge la Web 2.0 y en el cual hace mención sobre lo siguiente:

El término Web 2.0 surge en un artículo publicado el 30 de septiembre de 2005 por Tim O'Reilly, CEO de la consultora O'Reilly Media, titulado "What is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software".

En el artículo O'Reilly hace referencia que la palabra surgió en 2003 en un *brainstorming*⁵³ junto a Craig Cline en el MediaLive Internacional y es así como surge el término Web 2.0.

⁵² Entiéndase exigencias como necesidades de información

⁵³ Hecho que posteriormente generaría la primer inauguración de la primer edición de la "Web 2.0 Conference" en San Francisco, Estados Unidos.

La Web 2.0 es

“La red como plataforma, abarcando todos los aparatos conectados; las aplicaciones de la Web 2.0 son aquellas que sacan las ventajas más intrínsecas de esa plataforma: brindando software como un servicio que se actualiza permanentemente y se mejora cuanto más lo usa la gente, consumiendo y combinando información de múltiples fuentes, permitiendo que los usuarios usen esa información y la combinen a su antojo, creando un efecto de red a través de una arquitectura de la participación, para brindar experiencias de uso más ricas”⁵⁴.

Claramente la Web 1.0 revolucionó y cambió para bien y en la cual han surgido un sinnúmero de aplicaciones unas conocidas otras no tanto. Por otro lado también es definida de la siguiente forma:

“Las aplicaciones Web 2.0 son aquellas que sacan partido a las ventajas intrínsecas de la Web, ofreciendo un servicio continuamente actualizado que mejora cuanto más gente lo use, utilizando y remezclado los datos de múltiples recursos, incluyendo los usuarios individuales, a la vez que ofrecen sus propios datos y servicios de tal forma que pueden ser reutilizados por otros, creando una “arquitectura de participación” en red, yendo más allá de la página de la Web 1.0 para ofrecer experiencias de usuario cada vez más ricas”⁵⁵

Sin embargo son muchas las definiciones sobre la Web 2.0, algunas haciendo referencia a los usuarios otros a las herramientas, sin duda algo que es lo que ha permitido y generado éxito en este tipo de herramientas Web, ha sido la colaboración social, o “inteligencia colectiva” en la cual la participación por parte de los usuarios lectores o seguidores es primordial para el éxito de este tipo

⁵⁴ GARCÍA-RIVADULLA, Sandra. *Actitud 2.0: usos de la Web social en las bibliotecas universitarias uruguayas* [en línea]. 2010, p 6 [consultado 17 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/18681>.

⁵⁵ MARGAIX ARNAL, Dídac, Conceptos de Web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales [en línea]. En: *El Profesional de la Información* 16, no. 2. p. 95-106, 2007 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/9785/>.

herramientas. Es así Web 2.0 cambia drásticamente los servicios que ofrece, la *“idea primordial es que el usuario pueda usar la Web como si se tratara de un programa de software común, de los que se instalan en las computadoras. De esta manera, ya no es necesario contar con una PC propia para usar estos servicios”*⁵⁶.

Poco a poco se han convertido en las herramientas clave para hacer llegar el conocimiento a todo el mundo, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes: Gmail, Hotmail, Yahoo para la utilización de correo, Facebook y Twitter como redes sociales; Flickr para compartir fotos, videos e imágenes.

Por otra parte la Web 2.0 es definida de la siguiente forma en un artículo del Periódico el Norte en su sección Interfase:

*“La Web 2.0 consiste en un nuevo modelo de aplicaciones en el que los mismos cibernautas crean el sitio”*⁵⁷.

Conforme pasa el tiempo la cantidad de usuarios va incrementándose, *“Si tenemos en cuenta que la radio tardó 38 años en llegar a 50 millones de usuarios, la televisión lo hizo en 13, Internet en 4, mientras que Facebook logró llegar a 100 millones de personas en solamente 9 meses.”*⁵⁸ es exponencial el crecimiento de esta nueva forma de denominación de la Web, así como de la utilización de sus herramientas.

1.4.2 Características

Durante el desarrollo de la Web se han generado ciertas divisiones en la misma a tal grado que se ha conocido de diferentes formas, en el siguiente cuadro se presentan algunas de las características de la Web 1.0 y la 2.0.

⁵⁶ ZANONI, Leandro. El imperio Digital [en línea]. Buenos Aires; ediciones B, 2008 [consultado 1 de agosto 2010]. Disponible en Internet: <http://www.scribd.com/doc/5366570/Zanoni-El-imperio-digital>.

⁵⁷ VALENCIA, Verónica. *Ponen a trabajar a las Redes Sociales* [en línea]. En Norte : Interfase, Abril, 2008. p. 1 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.luiscarlosaceves.com/articuloelnorte32.pdf>

⁵⁸ GARCÍA-RIVADULLA, Sandra. *Actitud 2.0: usos de la Web social en las bibliotecas universitarias uruguayas*. Op. Cit. p. 7

Tabla 1. Características de la Web

Web 1.0	Web 2.0
Leer	Escribir
Navegar	Conectarse
Consumir	Compartir
Geocities	Wordpress
HTML, JAVA	AJAX, RSS
Hotmail	Gmail
Directorios	Etiquetas-Tags
Enciclopedia Británica online	Wikipedia
Texto y fotos	Audio y video

59

Uno de los principios básicos de la Web 2.0 es el usuario ya que toma protagonismo real como productor, consumidor y difusor de contenidos y servicios, a diferencia de la Web 1.0 la cual sólo se caracterizó por presentar contenidos estáticos en los cuales los usuarios no podían más que leer el contenido presentado en la pantalla de la computadora.

En este orden de ideas también podemos anotar otras características:

La *inteligencia colectiva* es primordial y podría decirse que en esta nueva Web es parte fundamental la cooperación de grupos que critiquen valoren y permitan el libre diálogo a través de las redes, esto es debido a que son servicios y entre más uso se dé mayor será el valor y utilidad para los usuarios.

Uno de los ejemplos más claros de esta afirmación es el "link". Mientras más links tenga un servicio, Twitter, Facebook o foto, vídeos, tendrá una mejor posición en

⁵⁹ ZANONI, Leandro. Op. Cit.

buscadores como Google y así será visible a una mayor cantidad de usuarios a la vez.

El crecimiento ha sido exponencial y un ejemplo claro es YouTube, uno de los más famosos sitios que permite alojar compartir y actualmente editar videos, su éxito radica en la comunidad con la que cuenta.

*Es decir que, cuantas más personas usen su plataforma tecnológica para subir sus videos, más gente atraerá.*⁶⁰

Otra característica que distingue a la Web 2.0 es la *Participación*, el usuario deja de ser sujeto pasivo, receptor de información como en los sitios estáticos antiguos; en la Web actual el usuario toma el papel protagónico y participa activamente aportando información que comparte con el resto de la comunidad. Así entonces un mismo usuario es tanto receptor como emisor de contenidos al mismo tiempo. Esta característica fundamental se da en la mayoría de los ejemplos de la Web 2.0, ya que un proyecto de tales características sólo puede alcanzar el éxito esperado con la participación del usuario.

la *Velocidad*: En cuanto a aspectos técnicos es una de las partes fundamentales para la Web 2.0, Sistemas realizados con el fin de que el usuario obtenga provecho al máximo de cada aplicación que use, tal y como si él estuviera en su computadora. AJAX (Javascript asincrónico y XML), que son lenguajes de programación y que son los sistemas encargados de brindar una interfaz amigable para los usuarios así como para brindar al usuario una mayor interactividad y sin la necesidad de tener que instalar programa alguno reduciendo el tamaño de la información intercambiada. Por lo que para los usuarios la experiencia al hacer uso de estas herramientas se vuelve enriquecedora. Los ejemplos van desde: Redes sociales, Google talk, Twitter, Blogs marcadores sociales, entre otros.

⁶⁰ Ibid. p. 29

1.4.3 Tipología

A lo largo de tema se ha hablado sobre herramientas 2.0 que pueden ser aplicadas en la biblioteca, considerando que cada herramienta tiene funciones específicas se dividen en las categorías siguientes: Redes sociales, Blogs, marcadores sociales, Wikis, Mensajería instantánea y RSS.

Redes Sociales: Una red social en Internet es un espacio virtual donde los usuarios pueden hacer nuevos amigos, crear negocios, buscar trabajo y hasta enamorarse.⁶¹ Entre las más conocidas podemos encontrar a Facebook, Twitter, MySpace.

Blogs: También llamados Weblogs son páginas Web que cuentan con artículos, información detallada sobre algún tema en especial, ordenados de manera cronológica inversa de tal forma que al artículo más reciente publicado en la página es el primero que aparece.

Normalmente la mayoría de los blog permiten que el contenido sea, leído para posteriormente hacer comentarios sobre alguna publicación

Sin duda son medios de comunicación masivos que permiten el intercambio de ideas así como la creación y consumo de la información, la cual en muchos casos no es regulada, si no es usada para fines académicos, en la cual el único fin es el de aprender colectivamente.

Wikis: Siguiendo la tónica del “aprendizaje colectivo” tenemos que los wikis son páginas colaborativas, en la cual el trabajo, de gestión de información como noticias, enciclopedias, artículos son elaboradas por una gran cantidad de autores.

⁶¹ VALENCIA, Verónica. *Ponen a trabajar a las Redes Sociales*. Op. Cit. p. 1

La diferencia con un Blog es que en los Wikis cualquier persona puede editar el contenido de un post, no importa si el autor es otra persona.

Uno de los más grandes ejemplos es Wikipedia, que asignó un rol al usuario, al permitir que se involucre con el desarrollo y mantenimiento del sitio, aunque controversial por la veracidad de la información se ha convertido en uno de los ejemplos más representativos de las Web 2.0 por utilizar tanto software para su desarrollo y ser un aplicación Web

Marcadores sociales: Delicious es un marcador que permite la gestión de marcadores sociales, dicho en otras palabras, almacena páginas favoritas en Web anteriormente conocido como "del.icio.us". Permite agregar los marcadores que clásicamente se guardaban en los navegadores y categorizarlos con un sistema de etiquetado denominado folcsonomías (tags). Una de las principales características es que además de almacenar sitios Webs, también permite compartirlos con otros usuarios y así poder determinar cuántos usuarios tiene un determinado enlace guardado en sus marcadores.

Uno de los secretos de su gran aceptación es quizás la sencillez de su interfaz, usando HTML muy simple y un sistema de URL legible. Además presenta un servicio de sindicación Web mediante RSS y una API que permite hacer rápidamente aplicaciones que trabajen con del.icio.us.

Mensajería Instantánea: Permite el intercambio de comunicación así como la comunicación entre personas en tiempo real. Una de las principales características es que son basadas en texto. El texto es enviado a través de dispositivos conectados a una red como Internet.

Entre los clientes de mensajería instantánea más utilizados son ICQ, Yahoo Messenger, Windows Live Messenger, Pidgin, AIM (AOL Instant Messenger) Google Talk y Skype.

RSS (Really Simple Syndication): Es una familia de formatos XML para difundir información y ser reutilizada por otros programas o sitios Web, el cual funciona como formato de descripción y distribución de contenidos, utilizado básicamente para notificar al usuario de la actualización o cambios de un servidor Web.⁶²

Principalmente para aquellos que visitan más de un blog o página de interés en la Web, permite gestionar y a través de una plataforma en línea o en el escritorio de la pc el contenido nuevo que se vaya generando en la misma.

⁶² MARGAIX ARNAL, Dídac , Op. Cit.

Capítulo 2. Software Propietario y Software Libre

Hoy en día la mayor parte de los aparatos tecnológicos como celulares y computadoras, utilizan software, de igual manera las empresas, personas, u organizaciones educativas hacen uso del mismo, está constituido por una gran gama de instrucciones que posteriormente son ejecutadas para cumplir una función específica en el sistema instalado, de esa forma es cómo funcionan los procesadores de texto, las bases de datos, los catálogos, y demás software en el mercado. Sin embargo, los costos de adquisición de licencias en ocasiones son altos y a veces es difícil para las empresas e instituciones educativas acceder a ellas ya que no cuentan con recursos suficientes para adquirirlas o bien actualizarlas.

Las TIC, su evolución, el uso que han tenido y el desarrollo de las computadoras, participes en distintas ramas profesionales, han generado en la biblioteca universitaria una fácil gestión de la información, al utilizar éstas como herramientas que simplifiquen el trabajo, es así que ésta se ha caracterizado en los últimos años, por integrar a sus procesos herramientas tecnológicas (Software y aplicaciones Web) con el fin de brindar mejores servicios de información a sus usuarios.

En los años ochenta se originó una tendencia a utilizar software para la gestión de recursos de información y la automatización de rutinas en bibliotecas universitarias, y en las cuales comenzaron a aparecer los llamados Sistemas Integrales de Automatización para Bibliotecas (SIAB), los cuales incluían los módulos de catalogación, préstamo, además de ello permitía generar catálogos para uso interno, así poco a poco fueron ganando terreno hasta llegar a implementarse en diferentes departamentos de la biblioteca, lo que ha permitido el desarrollo de otro tipo de aplicaciones. Con el desarrollo de Internet llegaron otros cambios, en aquel entonces el uso de las computadoras ya era común en la sociedad, lo que permitió una transformación en la manera de realizar el trabajo, ahora ya no sólo se utilizaban las tarjetas del catálogo, sino que se implementaban catálogos en línea, con el fin trascender las fronteras institucionales, facilitar la

comunicación y el servicio a los usuarios, Con estos avances también se generaron desventajas y surgieron problemáticas, como los costos de adquisición, mantenimiento, capacitación del personal, aspectos que en esos momentos no estaban incluidos en el presupuesto de las bibliotecas universitarias.

Hoy en día ésta problemática aún persiste, aunque no se presenta en las mismas condiciones, ya que se han conformado comunidades de desarrolladores de software, para aquellos usuarios, instituciones, etc. que no alcanzan o no cuentan con los recursos necesarios para disponer y adquirir licencias. De este modo surgió la llamada comunidad del software libre y una de sus principales metas fue transformar la industria del software, en especial enfocando sus esfuerzos a la creación, divulgación, uso, distribución y acceso al código fuente de los programas, así como a la difusión de soluciones informáticas específicas. Una de las principales motivaciones de los desarrolladores de crear y desarrollar software libre de restricciones, radica en la actitud de compartir, y realizar programas similares a los de alto costo, y que puedan ser utilizados por los usuarios que los necesiten.

Al respecto María Laura Porcel anota que el motivo de desarrollar un software sin restricciones figura con los fundamentos más altruistas enarbolados por los bibliotecarios durante siglos. La extensión del movimiento del software libre al ámbito bibliotecario ha posibilitado el desarrollo de aplicaciones particulares para esta esfera.⁶³

En la actualidad las bibliotecas universitarias han puesto un mayor énfasis en la incorporación de este software. Es importante que la biblioteca universitaria se adapte a los cambios en los que se encuentra inmersa, tanto tecnológicos como sociales, ya que es fundamental en el apoyo que brinda a las Instituciones

⁶³ PORCEL ITURRALDE, María Laura y RODRIGUEZ MEDEROS, Mabel. *Software libre: una alternativa para las bibliotecas* [en línea]. En : *ACIMED* 2005, vol.13, no.6 [consultado 4 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600009&lng=es&nrm=iso

educativas para los planes y programas de estudio, no solo ello, las bibliotecas también son formadoras de usuarios, sin embargo, los usuarios actuales son más exigentes, y constantemente están adaptándose a los desarrollos tecnológicos por lo que esperan encontrar en la biblioteca parte de estas tecnologías.

Es por esto que muchas aplicaciones y herramientas (software) siguen en continuo desarrollo, mismas que están diseñadas para bibliotecas universitarias, para efectos de este trabajo se desarrollarán las dos vertientes del tema anotado: el software propietario y el software libre.

2.1 Software propietario

Antes de que alguna vertiente del software existiera y de que fueran denominados “propietario” o “libre”, existía sólo el software que era parte integral de las computadoras. Históricamente, no se puede situar al software libre y el propietario en dos épocas distintas, a partir de uno surgió el otro como consecuencia.

2.1.1 Antecedentes

De acuerdo a los antecedentes del software propietario, no hay escritos exhaustivos que documenten un desarrollo por parte de éste en la actualidad. No así en sus antecedentes, ya que es a partir de los orígenes del software propietario que se gesta una de las filosofías más grandes del mundo y una de las principales razones por la cuales se desarrollo el movimiento del software libre.

Especialistas en el tema González, Seoane y Robles, mencionan que es durante los años 60, que los sistemas informáticos medianos se popularizaron en algunas universidades, aunque algunos todavía eran muy caros, básicamente estaban destinados a un uso científico. Uno de los centros de investigación más importantes de aquella época era el Massachusetts Institute of Technology popularmente conocido por sus siglas MIT, donde se realizaban destacados proyectos de investigación. Los sistemas informáticos aún se utilizaban vía texto y

las interfaces gráficas todavía no existían. De hecho, carecían de estudios sobre informática como disciplina. Alrededor de los centros de cálculo se fueron formando grupos de expertos que eran capaces de llevar estas máquinas hasta límites insospechados y que eran, por encima de todo, entusiastas de la tecnología. Estas personas se denominaron hackers, en el sentido de que eran capaces de encontrar soluciones ingeniosas a problemas complejos

Durante los años 60 y parte de los 70 era habitual distribuir las aplicaciones junto con su código fuente. De esta manera, todo aquel que tuviera conocimiento en desarrollo de aplicaciones (software) podía participar en el proceso de mejora del software a través del intercambio de aplicaciones y compartir, un espíritu que pronto se convertiría en una cultura en la cual el fin último no era el dinero, sino el apoyo y ayuda entre usuarios, situación que queda reflejado en los mensajes que circulaban en aquella época en redes como UUNET o Fidonet⁶⁴

De esta manera el software propietario inicia con la división entre software, a finales de los años 70 y principios de los 80, se generó un movimiento progresivo hacia el cerrado de códigos. Para los años 80, salvo raras excepciones, todo el software era propietario. Las grandes compañías de software, al amparo de la legislación de la propiedad intelectual, firmaron acuerdos para desarrollar máquinas con su propio sistema operativo. Por ello, la comercialización de licencias comenzó a tomar cuerpo, y el sistema operativo UNIX, comienza a tomar forma.

Richard Stallman uno de los fundadores de la Free Software Foundation fue uno de los primeros en oponerse al cambio y a las restricciones del software en los años 70, por lo que fue uno de los principales impulsores del software libre. Si bien es cierto que el software propietario beneficia sólo a un grupo pequeño de la población (los desarrolladores del mismo) en algunos casos tiene restricciones

⁶⁴ GONZÁLEZ, Jesús, SEOANE, Pascual y ROBLES, Gregorio. Introducción al software libre. [en línea]. Madrid : Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, 2004. [consultado 14 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: <http://curso-sobre.berlios.de/introsobre/2.0.1/sobre.pdf>

para modificarlo o distribuirlo y no por ser un software propietario necesariamente tiene un costo de adquisición, por lo que no puede ser solamente llamado software propietario. Más adelante y de manera breve se explicaran otras definiciones relacionadas con el software propietario.

2.1.2 Definición

Dentro de éste existen diferentes variantes como; Software semilibre, Freeware, Shareware, Abandonware Warez, que posteriormente se abordarán de manera breve para comprender las distintas vertientes de un software.

Siguiendo con la tónica anterior una definición al respecto:

El software propietario se usa como sinónimo de software no libre, también es llamado software privativo, software privado o software con propietario. “Se refiere a cualquier programa informático en el que los usuarios tienen limitadas las posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo (con o sin modificaciones), o que su código fuente no está disponible o el acceso a este se encuentra restringido. En el software no libre una persona física o jurídica (por nombrar algunos: compañía, corporación, fundación) posee los derechos de autor sobre un software negando o no otorgando, al mismo tiempo, los derechos de usar el programa con cualquier propósito; de estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades (donde el acceso al código fuente es una condición previa); de distribuir copias; o de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras (para esto el acceso al código fuente es un requisito previo). De esta manera, un software sigue siendo no libre aun si el código fuente es hecho público, cuando se mantiene la reserva de derechos sobre el uso, modificación o distribución (por ejemplo, el programa de licencias shared source de Microsoft). No

*existe consenso sobre el término a utilizar para referirse al opuesto del software libre”.*⁶⁵

Por otro lado, Stella Rodríguez anota que

*“el software propietario es aquel software que está siendo desarrollado por una entidad que tiene la intención de hacer dinero del uso del software. El software propietario es aquel software que es imposible de utilizar en otro hardware o terminal, modificar y transferir sin pagar derechos a su creador o desarrollador”.*⁶⁶

En cuanto a esta última definición, difiero un poco de la autora, ya que ésta se podría limitar simplemente al beneficio económico y a las limitaciones que existen por parte del mismo, sin embargo y como se mencionó anteriormente no sólo por ser un software propietario necesariamente se debe de adquirir por medio de un costo, ya que existen software propietario de prueba, lo que permiten realizar una evaluación del software y si es de agrado del usuario lo puede continuar utilizando hasta adquirir una licencia.

En frecuentes ocasiones sucede que al querer comprar un producto (software) los costos para obtener una licencia son muy altos y en vez de eso adquirimos productos similares o en el peor de los casos software pirata, de igual forma sucede con Instituciones que no cuentan con recursos necesarios para obtener alguno, afortunadamente existen otras opciones a tomar en cuenta y que es importante describir algunas de sus diferencias de manera muy sucinta más adelante.

A continuación se describirán algunas características del software propietario.

⁶⁵CULEBRO JUÁREZ, Montserrat. *Software libre vs. Software propietario: ventajas y desventajas*. [en línea]. México : [s. n.], 2006. p. 17. [consultado 18 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.softwarelibre.cl/drupal/files/32693.pdf>

⁶⁶RODRÍGUEZ, Gladys Stella. *El software libre y sus implicaciones jurídicas*. [en línea] En: *Revista de derecho*. No. 30. Barranquilla: Universidad del norte, 2008. [consultado 19 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/851/85112306007.pdf>

2.1.3 Características

En este capítulo se ha ido desarrollando poco a poco qué es el software propietario, de la misma forma se ha mencionado algunas de sus características, las cuales se describirán en este apartado.

Como bien se ha dicho con el software propietario limita algunas actividades como lo son: el mejoramiento, la distribución y reproducción del mismo, por contar con protección de derecho de autor. En torno a sus características destacan:

- ◆ Cuentan con licencias las cuales están limitadas para un número específico de usuarios y requieren de un pago si se desea adquirir otra licencia. De la misma forma restringen libertades a los usuarios de modificar, copiar y distribuir el software.
- ◆ El desarrollo de programación y actualización de este software sólo lo hacen las empresas que tiene derechos. Como sucede con los productos de las cadenas comerciales más importantes un ejemplo Apple o Windows.
- ◆ En estas empresas la información de los avances y desarrollos e innovaciones suele ser de carácter reservada al público.
- ◆ Cuenta con Copyright.
- ◆ Modificación, al no contar con el código fuente las probabilidades de cambiar algún error o mejorar la versión adquirida son nulos.
- ◆ Distribución es nula, ya que la única forma de distribución que se permite es al adquirir licencias para su uso.
- ◆ El costo de la adquisición de una licencia suele ser elevado, además de tener que actualizarlo constantemente, algo que ciertas instituciones no pueden cubrir.

Ventajas del software propietario

Es importante conocer cuales son las necesidades de información de nuestros usuarios con base en eso, elegir el software que requiera la biblioteca y que le permita satisfacer las necesidades de información de los usuarios, ya que hoy en día éstos son más exigentes en cuanto a las fuentes información en línea. Los cambios tecnológicos que tienen lugar en nuestra sociedad también deben de ser tomados en cuenta por la biblioteca universitaria, y de cierta forma ir a la par de los avances

Montserrat Culebro anota que algunas de las ventajas del software comercial son las siguientes:

- ✓ Las compañías productoras de software propietario por lo general tienen departamentos de control de calidad que llevan a cabo muchas pruebas sobre el software que producen.
- ✓ Se destina una parte importante de los recursos a la investigación sobre los usos del producto.
- ✓ Se tienen contratados algunos programadores muy capaces y con mucha experiencia.
- ✓ El software propietario de marca conocida ha sido usado por muchas personas y es relativamente fácil encontrar a alguien que lo sepa usar.
- ✓ Existe software propietario diseñado para aplicaciones muy específicas que no existe en ningún otro lado más que con la compañía que lo produce.
- ✓ Los planes de estudio de la mayoría de las universidades de México, tienen tradicionalmente un marcado enfoque al uso de herramientas propietarias y

las compañías fabricantes ofrecen a las universidades planes educativos de descuento muy atractivos.

- ✓ Existe gran cantidad de publicaciones, ampliamente difundidas, que documentan y facilitan el uso de las tecnologías provistas por compañías de software propietario, aunque el número de publicaciones orientadas al software libre va en aumento⁶⁷

Desventajas

También es importante conocer las desventajas del software propietario, las cuales son:

- ✗ Es difícil aprender a utilizar eficientemente el software propietario sin haber asistido a costosos cursos de capacitación.
- ✗ El funcionamiento del software propietario es un secreto que guarda celosamente la compañía que lo produce. En muchos casos resulta riesgosa la utilización de un componente que es como una caja negra, cuyo funcionamiento se desconoce y cuyos resultados son impredecibles. En otros casos es imposible encontrar la causa de un resultado erróneo, producido por un componente cuyo funcionamiento se desconoce.
- ✗ En la mayoría de los casos el soporte técnico es insuficiente o tarda demasiado tiempo en ofrecer una respuesta satisfactoria, puede ser legal o costosa la adaptación de un módulo del software a necesidades particulares.

⁶⁷ *Ibid.* p. 13.

- × *Es ilegal extender una pieza de software propietario para adaptarla a las necesidades particulares de un problema específico.* En caso de que sea vitalmente necesaria tal modificación, es necesario pagar una elevada suma de dinero a la compañía desarrolladora, para que sea ésta quien lleve a cabo la modificación a su propio ritmo de trabajo y sujeto a su calendario de proyectos.

- × La innovación es derecho exclusivo de la compañía desarrolladora. Si alguien tiene una idea innovadora con respecto a una aplicación propietaria, tiene que elegir entre venderle la idea a la compañía dueña de la aplicación o escribir desde cero su propia versión de una aplicación equivalente, para una vez logrado esto poder aplicar su idea innovadora.

- × Es ilegal hacer copias del software propietario sin antes haber contratado las licencias necesarias.

- × Si una dependencia de gobierno tiene funcionando exitosamente un sistema dependiente de tecnología propietaria no lo puede compartir con otras

- × Si la compañía desarrolladora del software propietario se va a banca rota el soporte técnico desaparece, la posibilidad en un futuro de tener versiones mejoradas de dicho software desaparece y la posibilidad de corregir los errores de dicho software también desaparecen. Los clientes que contrataron licencias para el uso de ese software quedan completamente abandonados a su propia suerte.

- × Si una compañía desarrolladora de software es comprada por otra más poderosa, es probable que esa línea de software quede descontinuada y nunca más en la vida vuelva a tener una modificación.

- ✗ En la mayoría de los casos el gobierno se hace dependiente de un proveedor.

- ✗ *Nulificación de desarrollo tecnológico de la industria nacional.* Nulidad de desarrollo tecnológico de la industria nacional, respecto de la extranjera (las aplicaciones de consumo masivo se desarrollan en otros países).⁶⁸

- ✗ Habrá que poner en balanza los pros y contras del software propietario, para ello también se presenta lo referente al software libre.

Sin duda la utilización de un software propietario tiene bastantes ventajas, pero en frecuentes ocasiones independientemente de las desventajas antes señaladas, los costos de adquisición de licencias son elevados, lo cual es difícil para algunas instituciones al adquirir una copia, es por ello que existen otras opciones como el software libre o algunos de sus derivados, los cuales se anotan a continuación los siguientes de acuerdo a Culebro Montserrat⁶⁹.

Software semilibre

Si bien es cierto que tiene las mismas características que el software libre, este tipo de software no tiene limitaciones para usuarios, empresas e instituciones sin fines de lucro, sin embargo, para las empresas comerciales están prohibidas estas libertades.

Freeware

Por el nombre se le ha llegado a considerar software libre, sin embargo, la realidad es diferente, porque aunque este software es libre en cuanto a la distribución, no se permite la modificación, por lo que no es visible su código fuente.

⁶⁸ *Ibid.* p. 57

⁶⁹ CULEBRO JUÁREZ, Montserrat. Op. Cit. p. 6-9

Shareware

Contiene alguna de las características del Freeware, se puede distribuir, sin embargo, no se permite su modificación, su principal diferencia es que el shareware después de determinado tiempo y al finalizar la evaluación requiere de un pago para adquirir una licencia y de esta forma continuar con su uso del producto, por lo que tampoco es software libre, y se considera como software comercial.

Abandonware

Es software del cual ya no es necesario contar con una licencia ya que es viejo o el programa no cumplió las expectativas, por lo que se dice que es un software abandonado y el derecho de autor no aplica en este tipo de software.

Warez

Término muy utilizado por los Cracker los cuales distribuyen versiones de software comercial, o dicho de otra forma, la protección en el derecho de autor se ha quitado a través de la violación de candados del mismo software.

No está por demás insistir que las bibliotecas, de acuerdo a sus necesidades deberán elegir siempre el software que más les convenga.

2.2 Software libre

En este apartado se tocarán temas como; antecedentes, definiciones y características del SL, para comprender de manera teórica los alcances ventajas y deventajas del mismo.

2.2.1 Antecedentes

El software libre o por lo menos el término no surgió hasta principios de los años 80, sin embargo su historia se esboza mucho antes.⁷⁰

Durante los años 60 el panorama de la computación estaba dominado por las grandes computadoras, principalmente funcionado en empresas y centros gubernamentales. IBM era el principal fabricante, con gran diferencia sobre sus competidores. En esta época, cuando se adquiría una computadora (el hardware) y el software venía como una parte integral de un conjunto. Además, no era común la idea de que los programas fueran algo *separado*, en esta forma de cultura era común que los desarrolladores de software compartieran sus conocimientos con otros desarrolladores, lo que generó un ambiente de cooperación entre los usuarios de las computadoras, que posibilitó intercambiar información y compartir los códigos fuentes. Los miembros de esta comunidad se hacían llamar hackers, ellos tenían la facilidad de estudiar, modificar y desarrollar los códigos de los programas, compartir el conocimiento y evitar la duplicación de esfuerzos⁷¹. Los ambientes propicios para este tipo de intercambio fueron las universidades, las instituciones de investigación y las empresas; ellas no percibían problema alguno que los códigos se compartieran y en la década de los sesenta las ganancias de las empresas de informática provenían de la venta de hardware. Es así que con la evolución de la industria del mercado computacional, cada vez se hicieron más potentes y accesibles. Además las aplicaciones de ese entonces, casi en su totalidad, se creaban a la medida; eran específicos para una determinada arquitectura, y cuando era necesario realizar alguna transformación que involucrase cambiar la arquitectura, los sistemas debían ser reescritos⁷².

⁷⁰ GONZÁLEZ, Jesús. Op. Cit.

⁷¹ PORCEL ITURRALDE, María Laura y RODRÍGUEZ MEDEROS, Mabel. *Software libre: una alternativa para las bibliotecas*. [en línea]. En: *ACIMED* 2005, vol.13, no.6 [consultado 4 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600009&lng=es&nrm=iso.

⁷² Ibid.

Sin embargo, algunos años después en la década de los setenta las empresas empezaban a poner restricciones a sus productos, el software comenzaría a ser independiente del equipo y la adquisición de derechos con ciertas restricciones para los usuarios, Por lo que dicha iniciativa generaría disgusto entre los Hackers, y comenzarían movimientos en contra del software con restricciones, una de las personas involucradas en el desarrollo del software, vivió los años de cambio en los que las empresas comenzaron a poner restricciones al software para los usuarios, Richard Stallman fue un pionero en el apoyo y desarrollo del software libre, quien a propósito del tema, comenta:

"una de las presunciones es que las compañías de software tienen un derecho natural incuestionable que los habilita para ser dueños de un software, y por lo tanto a disponer de poder sobre todos sus usuarios; si este fuera un derecho natural, entonces sin importar cuánto daño cause al público, no podríamos objetarlo. Sin embargo, y es muy interesante, la Constitución de los Estados Unidos de América y la tradición legal rechazan esta visión; el copyright no es un derecho natural sino un monopolio artificial impuesto por el gobierno que limita el natural derecho a copia de los usuarios." Y añadió, esta práctica "obstaculiza el desarrollo tecnológico y favorece el enriquecimiento acelerado de una minoría. Y añadió, esta práctica "obstaculiza el desarrollo tecnológico y favorece el enriquecimiento acelerado de una minoría"⁷³.

Por estas razones, *Stallman*, en 1984, abandonó el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT y comienza prácticamente desde cero a desarrollar un sistema operativo compatible con Unix, que se denominó GNU. Así en 1985 el proyecto GNU comienza a tomar forma, al iniciar el proyecto fueron donadas algunas computadoras que contaban con el sistema operativo Unix, sin embargo estas contenían instaladas el sistema operativo Unix, lo cual no iba de acuerdo al movimiento libre, por lo que se decidió iniciar un nuevo proyecto desde cero, y que

⁷³ Ibid.

no tuviera como base algún código fuente de sistemas operativos previos o realizados hasta ese momento. Una vez desarrollado contaría con una característica esencial, la cual era compatibilidad con el sistema Unix, así como sus aplicaciones, para que una vez que los usuarios desearan cambiar de sistema operativo lo pudieran realizar de una manera fácil y sencilla.

Es así como se trata de realizar un software “copia” de UNIX, con la ventaja de que este fuera libre y accesible para los usuarios que lo desearan utilizar, y de esta forma comienzan otro tipo de desarrollos, surgirían empresas tan poderosas, que perdurarían hasta la actualidad, como lo son Apple y Microsoft.

Posteriormente Richard Stallman, programador del Laboratorio de Inteligencia artificial de MIT, junto a un grupo de colaboradores cercanos, se dieron a la tarea de desarrollar un nuevo sistema operativo inspirado en UNIX pero libre del copyright. De este proyecto surge: GNU, que quería decir GNU is not UNIX (GNU No es UNIX). Stallman convirtió su empeño en una cruzada política a favor de la libertad de expresión en la era de la informática, estableciendo la Fundación por el Software Libre (FSF: Free Software Foundation), proclamando a su vez el principio de comunicación libre y el uso del software como un derecho inalienable. Creó por su cuenta el movimiento por el software libre y se convirtió en uno de los símbolos de la cultura hacker. Pero este compromiso político no fue suficiente para resolver los enormes obstáculos técnicos con que tenía que lidiar en la creación de un nuevo *sistema operativo*⁷⁴, equivalente a UNIX y sin embargo diferente del mismo.

⁷⁴ Se entiende por **Sistema Operativo** el conjunto de programas que administra los recursos de la computadora y que permite que el usuario los utilice. Dependiendo de la forma y el nivel de empleo de los recursos, el usuario puede trabajar directamente con el Sistema Operativo para comunicarse con la computadora a través de la ejecución de aplicaciones. O también llamado software de aplicación.

Se entiende por **Software de Aplicación** el conjunto de programas concebidos o creados para atender necesidades específicas del usuario, referidas al cumplimiento de sus diversas labores que desarrolla en un medio de trabajo o personal.

Este software está diseñado para realizar tareas específicas personales, empresariales o científicas (procesar texto, hojas de cálculo, diseño). Estas aplicaciones procesan datos lo que genera información. El software de aplicación necesita parte del software operativo para

Aunque la publicación en la red del fruto de su trabajo y el de su equipo preparó el terreno para el futuro del software de fuente abierta, su sistema (HURD) no funcionó realmente hasta 1996. Este sin duda en este tiempo de desarrollos tecnológicos y altos costos, el movimiento de software libre es un gran apoyo para instituciones que no cuentan con recursos económicos para adquirir licencias, de esta forma se ve impulsada la inclusión de tecnologías (software) a un bajo costo⁷⁵.

En ocasiones el software libre tiene connotaciones que pudieran confundirnos, sin embargo el movimiento del software libre es toda una filosofía, que para fines del trabajo no se abordará.

2.1.4 Definición

El software libre es un programa desarrollado por métodos informáticos, disponible usualmente en Internet , con la ventaja de quien lo obtenga tendrá la posibilidad de cambiarlo, modificarlo, distribuirlo con las mejoras realizadas, que en muchos casos se publican en páginas oficiales de software libre o blogs ofreciendo las mismas a la comunidad, lo que permite que diferentes grupos puedan hacer uso de dicha aplicación, en algunos casos existen numerosas mejoras de una sola aplicación o software.

ejecutarse, y funcionar de una forma transparente para el usuario. De esta categoría se derivan las Suites ofimáticas que son un conjunto de programas, aplicaciones y herramientas los cuales en su mayoría son utilizados en oficinas para la creación, modificación, organización, impresión de documentos u otras tareas, por lo regular estas suites incluyen procesadores de texto, hojas de cálculo, programa para presentaciones, gestión de bases de datos, gestor de información (agenda, correo electrónico y en algunos casos plataformas de comunicación) y navegadores Web.

⁷⁵ CASTELLS, Manuel. La Galaxia Internet. España: Areté, 2001. p.49.

Al respecto Manuel Castells anota:

“Los valores y la organización social específica de la cultura hacker pueden llegar a comprenderse mejor considerando el proceso de desarrollo del movimiento de software de fuente abierta, como extensión del movimiento por el software libre”⁷⁶.

Ya que por un lado fueron las hackers los que implantaron su filosofía al desarrollar el movimiento del software libre, ellos juegan un papel muy importante en la historia del desarrollo del movimiento libre.

Por su parte autores como Rosa y Heinz afirman que: El software libre se define por su tipo de licenciamiento. Por lo que se puede entonces llamar *“software licenciado bajo condiciones libres”* al Software Libre. Simplificando al máximo, se puede decir que Software Libre es un software o programa de computación cuya licencia permite ejercer una serie de libertades.⁷⁷

Resulta pertinente señalar que no por el hecho de ser libre se puede hacer y deshacer como uno desee, también para el software libre existen ciertos tipos de licencias que regulan su uso y manejo.

Por otro lado Gladis Rodríguez, anota que el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.⁷⁸

En suma el software libre se debe de entender no como un software sin “costo”, sino como un software con cuatro principales libertades: copiar, distribuir, cambiar y mejorarlo en beneficio de una comunidad. En sus inicios fue una filosofía

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ ROSA, Fernando da y HEINZ, Federico. *Guía práctica sobre software libre su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*. [en línea]. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2007. [consultado 4 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001560/156096s.pdf>

⁷⁸ RODRÍGUEZ, Gladis Stella. *Op. Cit.* p. 166.

adoptada por algunos desarrolladores (Hackers) los cuales fueron los principales impulsores del movimiento para que de esta forma, existiera una alternativa y contra el software comercial (costos de licencias, capacitación, etc.)

Sin embargo, es oportuno recordar que no se debe confundir con el mencionado anteriormente Freeware, ya que el término “free” software puede causar confusiones al traducirse como “gratis”, cuestión que no corresponde a los términos utilizados propiamente en inglés.

En este orden de ideas existen una gran variedad de términos relacionados con el software libre como lo son:

- ❖ Software libre (Free Software).- El software libre es un software que posee una autorización para que cualquiera pueda usarlo, copiarlo y distribuirlo, sea en forma literal o con modificaciones, gratis o mediante una gratificación. En particular, esto significa que el código fuente debe estar disponible.
- ❖ Software de código fuente abierto (Open Source).- El término software de “código fuente abierto” se emplea por algunas personas para dar a entender que es software libre.
- ❖ Software de dominio público.- El software de dominio público es aquel software que no está protegido con copyright. Dominio público, es un término legal que quiere decir precisamente “sin copyright.
- ❖ Software con copyleft.- El software protegido con copyleft es un software libre cuyos términos de distribución no permiten a los redistribuidores agregar ninguna restricción adicional cuando éstos redistribuyen o modifican el software. Esto significa que cada copia del software, aun si se ha modificado, debe ser software libre.

- ❖ Software libre no protegido con copyleft.- El software libre no protegido con copyleft viene desde el autor con autorización para redistribuir y modificar, así como para añadirle restricciones adicionales. Si un programa es libre pero no está protegido con su copyleft, entonces algunas copias o versiones modificadas pueden no ser libres completamente. Una compañía de software puede compilar el programa, con o sin modificaciones, y distribuir el archivo ejecutable como un producto propietario de software.
- ❖ Software cubierto por la GPL. - La GNU GPL (Licencia Pública General), es un conjunto específico de términos de distribución para proteger con copyleft a un programa. El Proyecto GNU la utiliza como los términos de distribución para la mayoría del software GNU.
- ❖ El sistema GNU.- El sistema GNU es un sistema operativo libre completo similar a Unix. Debido a que el propósito de GNU es ser libre, cada componente individual en el sistema GNU tiene que ser software libre. No todos tienen que estar protegidos con copyleft, sin embargo; cualquier tipo de software libre es legalmente apto de incluirse si ayuda a alcanzar metas técnicas.
- ❖ Software GNU.- Software GNU es software que se libera bajo el auspicio del Proyecto GNU. La mayoría del software GNU está protegido con copyleft, pero no todos; sin embargo, todo el software GNU debe ser software libre.
- ❖ Software semilibre.- El software semilibre es software que no es libre, pero viene con autorización para particulares de uso, copia, distribución y

modificación -incluye la distribución de versiones modificadas) sin fines de lucro. Pero también incluye otras restricciones⁷⁹.

Hasta el momento se ha comentado sobre los antecedentes y definiciones del software libre, pero también es fundamental hablar sobre el uso de las licencias, ya que aunque es software libre comprende una serie de regulaciones por contar con derechos de autor, Si bien no son tan rigurosas como las del software propietario conviene retomarlas de manera muy breve para conocer el funcionamiento de cada una.

Por lo general las licencias que cubren la mayor parte del software están diseñadas para proteger algún software para compartirlo y para modificarlo libremente

Tipos de Licencias

- La Licencia Pública General de GNU pretende garantizar la libertad de compartir y modificar software libre -para asegurar que el software es libre para todos sus usuarios. Esta Licencia Pública General se aplica a la mayor parte del software de la Free Software Foundation y a cualquier otro programa si sus autores se comprometen a utilizarla⁸⁰.
- En contraste, las Licencias Públicas Generales GNU pretenden garantizar la libertad de compartir y modificar el software; para asegurar que el software sea libre para todos los usuarios. Esta licencia, la Licencia Pública General Menor [Lesser General Public Licence], se aplica a ciertos

⁷⁹PORCEL ITURRALDE, Op. Cit.

⁸⁰ Si se distribuye copias de uno de estos programas, ya sea gratuitamente, o a cambio de honorarios, se debe de dar a los receptores todos los derechos que se poseen del software modificado. Así mismo se debe asegurar de que ellos también reciben, o pueden conseguir, el código fuente.

paquetes de software específicamente diseñados -normalmente bibliotecas de la Free Software Foundation y de otros autores que deciden usarla.⁸¹

- Licencia de Documentación libre el propósito de la misma es permitir que un manual, libro de texto, u otro documento escrito sea ((libre)) en el sentido de libertad: asegurar a todo el mundo la libertad efectiva de copiarlo y redistribuirlo, con o sin modificaciones, de manera comercial o no. En segundo término, esta licencia preserva para el autor o para quien lo publique una manera de obtener reconocimiento por su trabajo, al tiempo que no se les hace responsables de las modificaciones realizadas por terceros. Esta licencia es una especie de ((copyleft)), lo que significa que los trabajos derivados del documento deben a su vez ser libres en el mismo sentido.⁸²

Añadiendo a lo anterior, los autores Barahona, Seoane y Robles hacen mención sobre otro tipo de licencias:

- La licencia BSD (Berkeley Software Distribution), La única obligación que exigen es la de dar crédito a los autores, ya que permite tanto la redistribución del código así como de las fuentes. De la misma forma se da permiso para realizar modificaciones y ser integrada con otros programas casi sin restricciones.
- Creative Commons [creativecommons], dirigido por expertos en propiedad intelectual, derecho en la sociedad de la información, e informática, con el propósito de fomentar la existencia, conservación y accesibilidad de recursos intelectuales cedidos a la comunidad de diversas maneras. Uno de sus proyectos más conocidos fue el desarrollo, a finales de 2002 de una

⁸¹ Es una licencia que brinda libertades sobre el software que se utiliza, sin embargo si se desea realizar alguna modificación o cambio, de la misma forma que se brindaron todas las libertades sobre la primer copia, también se deben de brindar las mismas libertades a los desarrolladores del proyecto original sobre tales modificaciones.

⁸² CULEBRO, Montserrat, Op. Cit. p. 85-106

serie de licencias concebidas, no para software, sino para trabajos literarios, artísticos, didácticos, etc. Su característica más sobresaliente, además de estar avaladas por profesionales del derecho, es que permiten al autor seleccionar qué tipo de libertades cede las cuales comprenden cuatro elementos básicos: dar crédito al autor original, permitir trabajos derivados, permitir redistribución comercial y permitir cambiar la licencia. Así, por ejemplo, la licencia de los cursos (MIT Open Courseware License Version 1.0) está basada en la de Creative Commons que obliga a dar crédito, impide el uso comercial y obliga a conservar la licencia en trabajos derivados.

Siendo estas las más importantes dentro del ámbito, y aclarando que no significa que sean las únicas que existen, ya que hay licencias para casi todo tipo de compañías, programas y tipos de restricciones⁸³.

2.1.4 Características

Para Castells una de las principales características de este movimiento es la siguiente:

Un valor fundamental en este contexto es la libertad. Libertad para crear, libertad para absorber los conocimientos disponibles y libertad para redistribuir dichos conocimientos en la forma y en el canal elegidos por el hacker. De hecho, Richard Stallman instauró su Fundación para el Software Libre (Free Software Foundation) sobre este principio de libertad, más allá de la calidad del software producido gracias a dicha Libertad y cooperación. Pero para casi todos los demás hackers, la libertad no es el único valor -la innovación tecnológica constituye la meta suprema, y el disfrute personal de

⁸³ GONZÁLEZ, Jesús. Op. Cit. p. 37, 44

la creatividad es incluso más importante que la libertad-, pero es sin duda un componente esencial de su visión del mundo y de su actividad como hackers. Paradójicamente, gracias a este mismo principio de libertad, muchos hackers defienden su derecho a comercializar sus innovaciones. Pero siempre con la condición de no traicionar el principio más fundamental de todos: el acceso abierto a toda la información del programa, con la libertad de modificarlo⁸⁴.

Sin duda para los Hackers este movimiento es aún más importante que las ganancias económicas, es por una satisfacción personal de ayudar a los demás, de constantemente innovarse con el objetivo de mejorar.

Por otro lado la Free Software Foundation define las siguientes características para los usuarios finales del software libre, algunas de las libertades son las siguientes:

- La libertad de ejecutar el programa, para cualquier propósito. (Libertad 0)
- La libertad de estudiar el programa para conocer su funcionamiento, y adaptarlo a nuestras necesidades. Por lo que hay acceso al código fuente. (Libertad 1)
- La libertad de distribuir el programa para ayudar al prójimo. (Libertad 2)
- La libertad de distribuir copias de las versiones modificadas a otras personas. Al hacer esto, las aportaciones benefician a otros grupos, por lo que es indispensable brindar el código fuente. (Libertad 3)

⁸⁴ CASTELLS, Manuel. Op Cit. p.62

Stallman numeró las libertades empezando por el cero porque así era como lo hacían los informáticos. Alguien calculó que era más sencillo empezar a numerar las bases de datos con el cero porque no tienes que restar 1 tan a menudo⁸⁵.

Las libertades del software libre, participan al usuario de las ventajas que se obtienen a partir del empleo de éste, en resumen, estas cuatro libertades, permiten al usuario hacerse propietario y colaborador, recibe y otorga al mismo tiempo un producto que le es útil y que siguiendo el principio de colaboración, se está participando a otros de la oportunidad de usar y posiblemente mejorar el software libre.

a) Ventajas

Una de las principales ventajas y una de las más importantes es que podemos hacer uso de una infinidad de software libre siempre, se podrá buscar otro sin la necesidad de estar adquiriendo licencias por cada programa que se adquiere. De esta forma el software libre impacta de diferentes formas en la biblioteca universitaria:

- ◆ Bajos costos de adquisición en algunos casos.
- ◆ Sin costos de capacitación (la mayoría de los tutoriales o guías de los programas se encuentra en línea).
- ◆ En los documentos en soporte en línea, de esta forma se pueden integrar tanto publicaciones de la propia Institución como las que se adquieran vía

⁸⁵ Cfr. STALLMAN, Richard M. *Software libre para una sociedad libre* [en línea]. GNU Press, 2002. [consultado 30 de junio de 2010]. Disponible en Internet: <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/softlibre/softlibre.pdf>

pago y de esta forma ligar las bases de datos para complementarse y brindar un mejor servicio para los usuarios.

- ◆ Adaptar el software a las necesidades de la biblioteca para brindar un mejor servicio.
- ◆ En el acceso a los servicios que una biblioteca ofrece de manera remota.
- ◆ Bajo costo de adquisición y libre uso.
- ◆ Todo el mundo tiene derecho de usarlo sin costo alguno.
- ◆ Todo el mundo tiene derecho de acceder a su diseño y aprender de él. Es como obtener las instrucciones para construir un carro.
- ◆ Todo el mundo tiene derecho de modificarlo: si el software tiene limitaciones o no es adecuado para una tarea, es posible adaptarlo a necesidades específicas y redistribuirlo libremente.
- ◆ No tiene un costo asociado (gratuito). Es de libre distribución (cualquier persona puede regalarlo, venderlo o prestarlo).
- ◆ Innovación tecnológica.
- ◆ Requisitos de hardware menores y durabilidad de las soluciones.

b) Desventajas

El Manifiesto del software libre maneja las siguientes.⁸⁶

- ✗ La curva de aprendizaje es mayor. Si ponemos a dos señoras que nunca han tocado una computadora, probablemente tardaran lo mismo en aprender a usar software propietario por ejemplo de Microsoft, que software libre como Gnome o KDE; pero si antes los usuarios ya usaron software propietario generalmente tardan más en aprender a usar un software libre.

⁸⁶ TENNANT, Roy. *Library Software Manifiesto* [en línea]. TechEssence, 2007.[consultado 18 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: <http://techessence.info/manifiesto/>

- ✗ El software libre no tiene garantía proveniente del autor.

- ✗ Los contratos de software propietario no se hacen responsables por daños económicos, y de otros tipos por el uso de sus programas. El software libre se adquiere se vende “AS IS” (tal cual) sin garantías explícitas del fabricante, sin embargo, puede haber garantías específicas para situaciones muy particulares.

- ✗ Se necesita dedicar recursos a la reparación de errores. Sin embargo en el software propietario es imposible reparar errores, hay que esperar a que saquen a la venta otra versión.

- ✗ No existen compañías únicas que respalden toda la tecnología.

- ✗ Las interfaces gráficas de usuario (GUI) y la multimedia apenas se están estabilizando. Aunque hay un número cada vez mayor de usuarios que aseguran que las interfaces gráficas más populares en el software libre (KDE, GNOME y el manejador de ventanas Window Maker) son ya lo suficientemente estables para el uso cotidiano y lo suficientemente amigables para los neófitos de la informática.

- ✗ La mayoría de la configuración de hardware no es intuitiva. Se requieren conocimientos previos acerca del funcionamiento del sistema operativo y fundamentos del equipo a conectar para lograr un funcionamiento adecuado. Sin embargo la documentación referente a la configuración del hardware es tan explícita y detallada que permite al usuario neófito profundizar en el conocimiento de su hardware en muy pocas horas y una vez teniendo ese conocimiento la configuración se vuelve trivial.

- ✗ Únicamente los proyectos importantes y de trayectoria tienen buen soporte, tanto de los desarrolladores como de los usuarios. Sin embargo existen

muchos proyectos más pequeños y recientes que carecen del compromiso necesario por parte de sus usuarios o desarrolladores para que sean implementados de manera confiable. Estos proyectos importantes que tienen un excelente soporte cubren más del 90% de las necesidades de cómputo del usuario promedio.

- × El usuario debe tener nociones de programación. La administración del sistema recae mucho en la automatización de tareas y esto se logra utilizando, en muchas ocasiones, lenguajes de guiones (perl, python, shell, etc.). Sin embargo, existen en la actualidad muchas herramientas visuales que permiten al usuario no técnico llevar a cabo tareas de configuración del sistema de una manera gráfica muy sencilla sin la necesidad de conocimientos de programación.

- × En sistemas con acceso a Internet, se deben de monitorear constantemente las correcciones de errores de todos los programas que contengan dichos sistemas, ya que son fuentes potenciales de intrusión. En el software propietario también se deben de monitorear constantemente las correcciones de errores de todos los programas y además es imposible reparar las vulnerabilidades (que en su mayoría son reparaciones triviales) por uno mismo sino que hay que esperar a que la compañía fabricante libere la actualización y en algunos casos hay que pagar dinero extra por obtener esta.

- × La diversidad de distribuciones, métodos de empaquetamiento, licencias de uso, herramientas con un mismo fin, etc., pueden crear confusión en cierto número de personas. Hay quienes ven esto como una fortaleza porque se pueden encontrar desde distribuciones especializadas en sistemas embebidos con muchas limitantes de almacenamiento y dispositivos periféricos de uso especializado hasta distribuciones optimizadas para su uso en servidores de alto rendimiento con varios procesadores y gran

capacidad de almacenamiento; pasando por las distribuciones diseñadas para su uso en computadoras de escritorio y entre las cuales se encuentran las diseñadas para el usuario neófito que son muy fáciles de instalar y utilizar y las diseñadas para el usuario avanzado con todas las herramientas necesarias para explotar el software libre en todo su potencial. Cabe notar que la posibilidad de crear distribuciones completamente a la medida para atacar situaciones muy específicas es una ventaja que muy pocas marcas de software propietario pueden ofrecer y que Microsoft ha sido completamente incapaz de hacer.⁸⁷

Hoy en día no sólo existe software dedicado a la gestión y organización de colecciones dentro de una biblioteca, además podemos encontrar otros como; para la difusión de información, gestores de contenido, Correo electrónico, Redes Sociales, herramientas que apoyan la investigación (Manejadores bibliográficos) y demás que se explicarán en el siguiente capítulo.

⁸⁷ Ibid.

Capítulo 3. Tipología de las TIC para bibliotecas universitarias

Durante el desarrollo de este trabajo se ha hablado acerca de las TIC en bibliotecas universitarias, en algunos casos se han ejemplificado casos muy particulares, como la utilización de software para la conformación de bibliotecas digitales o repositorios o la utilización de redes sociales para la difusión de los materiales como ponencias o novedades de una biblioteca, otros muy bien conocidos para la organización de una biblioteca como los Sistemas Integrales, o los administradores de recursos para bibliotecas digitales, ciertamente todos y cada uno de ellos dirigidos a acciones específicas de la biblioteca.

Sin duda, es un campo que poco a poco va desarrollándose en bibliotecas universitarias mexicanas, desafortunadamente aún no es una actividad que produzca literatura para apoyo de los profesionales, algunos de los factores que influyen en la implementación de TIC en bibliotecas son: la falta de recursos, políticas de la biblioteca, personal calificado, estereotipo de la biblioteca, lo que genera falta de presencia de las bibliotecas en medios como Internet, falta de conocimiento acerca de este tipo de herramientas, por eso es imprescindible que las bibliotecas tomen en cuenta estos recursos y herramientas que se ofrecen tanto libres como comerciales, ciertamente son muy pocas las instituciones que han integrado e implementado este tipo de proyectos con miras la agilización de procesos en la biblioteca. La tecnología aplicada a la biblioteca universitaria hoy en día no es una cuestión de moda, es una cuestión fundamental para acoplarse a los cambios sociales y tecnológicos que se presentan en la sociedad.

A través de estos dos capítulos he comprendido la importancia de las tecnologías, más allá de la innovación, más allá de la popularidad de algún aparato electrónico o de alguna herramienta tecnológica dentro de la biblioteca, la importancia no va en función de que computadoras o que sus usuarios tengan acceso a Internet dentro de la biblioteca, la importancia radica en el uso que se les da, el conocimiento sobre la utilización de un software, o equipo, herramienta o cualquier sistema que esté a punto de integrarse a la misma, la importancia radica en cómo se va a explotar al máximo las capacidades tanto humanas como tecnológicas para desarrollar un proyecto que beneficie tanto a usuarios como a bibliotecarios,

pero el punto más importante radica en la importancia que nosotros como bibliotecarios le demos, radica en cómo vamos a desempeñar nuestro trabajo dentro de cualquier biblioteca, radica en la responsabilidad y continuidad que se le dé a cualquier proyecto que se inicie dentro de la biblioteca.

El propósito de este trabajo no solo es presentar un listado de software libre y propietario haciendo mención de algunas de sus características sobre las categorías que existen dentro del mercado para bibliotecas o algunas de las versiones más actuales, el trabajo va más allá de una compilación ya que uno de los objetivos principales es que servirá como un primer acercamiento a la gran gama de categorías de las TIC, que pueden presentarse y aplicarse en la biblioteca, cabe aclarar que no son todas las categorías existentes, pero servirá como apoyo para futuras investigaciones que abarquen nuevas variantes de esta tipología.

Por otro lado, permitirá a los bibliotecarios, Instituciones o bibliotecas brindarles un apoyo para que conozcan los diferentes recursos y herramientas con que pueden contar para que se adapten a las necesidades de cada biblioteca independientemente si es software libre o propietario. Es por lo mencionado anteriormente que en nuestra profesión es importante conocer los avances tecnológicos que van surgiendo pero no solo por el hecho de conocerlos, sino por ver que es lo que existe de fondo y así poder darle una aplicación funcional en la biblioteca.

Las tecnologías están presentes en el contexto de la biblioteca, hasta en cuestiones que creemos ordinarias como lo son enviar información a través del correo electrónico, enviar un artículo de una dependencia o otra, de un estado a otro, las tecnologías hoy en día están más presentes que nunca, y deberían estar mucho más en la biblioteca universitaria, esto con el fin de brindar un servicio de calidad a los jóvenes que están en proceso de formación es importante conocer las herramientas tecnológicas con las que cuenta la biblioteca, se deben analizar

las debilidades tecnológicas de los sistemas, es así que la biblioteca mejorará en cuanto a eficiencia no por las herramientas o por el software que utilice o por la tecnología que esté presente, sino por el equipo de profesionales que se encuentre laborando en ella, ya que es uno como bibliotecario el que va a hacer el cambio independientemente de si se incluyen las tecnologías o no, ya que no sirve de mucho introducir un sistema integral cuando en la colección de alguna biblioteca no se encuentra ordenada de una manera consistente o bajo las normas adecuadas.

Algunos de los ejemplos de la utilización de tecnología y que podría ser aplicado en bibliotecas universitarias, son los perfiles de interés, que si bien se realizan en algunas instituciones para investigadores, debería ser un servicio extensivo para alumnos o Amazon una vez que uno se inscribe, el sitio requiere de ciertos datos tanto personales, como gustos, intereses, y también datos profesionales, como intereses, temáticas afines, al llenar estos datos, una vez que ha transcurrido cierto tiempo, el sitio va añadiendo y seleccionando los libros de interés, tanto personales como laborales, otro ejemplo de la utilización de estas tecnologías que puede ser aplicado en las bibliotecas, aunque aún falta camino por recorrer y son ejemplos independientes de las bibliotecas que bien se pueden integrar a la misma es un comienzo para llevar a cabo proyectos en beneficio de la biblioteca.

Por otro lado, al inscribirme en uno de los sindicadores RSS me tope con la agradable sorpresa que durante estos festejos patrios se realizó la conformación de la biblioteca digital bicentenario⁸⁸, de igual forma dentro de la UNAM existe una base de datos de reciente creación sobre una biblioteca del bicentenario al navegar en el catálogo de la UNAM son ejemplos de bibliotecas universitarias que han iniciado proyectos, los sindicadores RSS son ideales para conocer las actualizaciones de los diferentes sitios que nos resulten de interés, ha sido sorprendente la cantidad de Información que uno puede encontrar en Internet, solo hay que saber dónde encontrarla y como utilizarla. A lo que pretendo llegar con el

⁸⁸ Disponible en la siguiente dirección <http://www.bicentenario.gob.mx/bdbic/>

discurso es que las TIC van a tomar importancia de acuerdo con el profesional que las maneje y sepa en qué lugar organizar cada cosa, es por ello que es indispensable conocer diferentes recursos tecnológicos de los cuales se puede valer un bibliotecario para mantenerse informado y actualizado.

Las TIC más allá del discurso tecnológico en bibliotecas del que se habla en la literatura, ya se les considera como redes, pero no inalámbricas, no redes sociales, sino que la integración de TIC dentro de las bibliotecas universitarias genera redes de apoyo, redes de comunicación entre las mismas, lo que se puede resumir en apoyo por parte de las instituciones para las instituciones y para los usuarios, se convierten en redes de cooperación que ayudan a hacer más eficientes los servicios al conjuntarse y ampliar los panoramas del usuario al facilitarle la búsqueda y acceso de la información.

Integrar un software a la biblioteca no solo depende del precio, antes debe de existir un análisis de por medio que permita hacer una buena elección en esta tónica, están principalmente considerados los SIAB, fundamentales en las actividades de almacenamiento, organización, recuperación y preservación de la información bibliográfica, a través de procesos como la catalogación, clasificación, uno de estos sistemas es Aleph utilizado por la UNAM, hoy en día es uno de los SIAB más completos del mercado, si bien el precio de las licencias es elevado, sus aplicaciones, funciones lo han llevado a ser uno de los sistemas más estables, algunas sus aplicaciones reales es que ha integrado un módulo para los usuarios en el cual desde la comodidad de sus casas pueden renovar libros, pedir un libro, o reservarlos, la automatización de bibliotecas actualmente es una necesidad para todo tipo de bibliotecas, de esta forma la tecnología paso a formar parte integral de nuestra vida cotidiana para el intercambio de información, simplificación de rutinas así como de procesos dentro de la misma.

Es evidente que los problemas que una biblioteca pública tiene no son los mismos que presenta una universitaria, y tampoco se pueden resolver de la misma

manera, es así que de la misma forma, ninguno de las herramientas realizan funciones similares, cada uno tiene aplicaciones, ventajas y desventajas que lo hacen mejores para determinadas actividades pero en algunas otras no, hay algunos que manejan información en diferentes soportes, o los que tienen capacidad casi ilimitada de almacenamiento, o restricción de acceso de acuerdo a sus políticas, de tal forma que no se puede elegir al azar, cada biblioteca tiene objetivos específicos que debe cubrir, es por ello que se necesitan de aplicaciones con características especiales para cada tipo de biblioteca y se requieren de estudios para conocer cuál es la mejor para cada tipo de biblioteca universitaria.

A continuación se describirán cada una de las categorías y posterior a a ello se mencionarán algunos ejemplos y su posible aplicación en bibliotecas universitarias

3.1 Herramientas de escritorio

Éstas en el ambiente bibliotecario representan los ambientes gráficos, accesibles tanto para el bibliotecario como para los usuarios a través de herramientas como iconos, barras de herramientas, etc., para que exista una comunicación entre el bibliotecario y la computadora, mediante los sistemas operativos y que le permitan así instalar aplicaciones de índole bibliotecaria, indispensables para las actividades del día a día dentro de las bibliotecas universitarias, para el desarrollo de actividades tan simples como escribir un documento, enviar un correo, compartir algún documento en una Intranet o Internet, lo que permite que posteriormente exista la gestión, creación y difusión de material impreso. Es fundamental tener conocimiento de que herramientas se brindan y que soluciones se ofrecen en el mercado tanto de software propietario como de software libre.

Software Propietario



3.1.1 Windows 7

89

Es el nuevo sistema operativo de una larga familia que inicio con Windows 1. Windows 2.0, 3.0 y 3.1, pasando por Windows 95, 98 y ME y posteriormente vendría la familia NT, XP y posteriormente llegarían al mercado los sistemas operativos de 64-bits Windows vista y el más reciente Windows 7, sencillo, rápido y atractivo. Con nuevas y mejores formas de encontrar y administrar archivos, como las “Jump Lists” y las vistas previas mejoradas de la barra de tareas, le ayudan a agilizar las tareas cotidianas.

Windows 7 está diseñado para ofrecer un rendimiento más rápido y fiable, de manera que el equipo simplemente funciona de la forma en que usted lo desea. Con compatibilidad con 64 bits, puede aprovechar al máximo los poderosos equipos más actuales. y funciones muy buenas, tales como grupo Hogar, Windows Media Center y Windows Touch permiten llevar a cabo nuevas tareas.

⁸⁹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección: <http://www.microsoft.com/mexico/windows7/>

Requisitos del sistema Windows 7

- Procesador de 32 bits (x86) o 64 bits (x64) a 1 gigahercio (GHz) o más.
- Memoria RAM de 1 gigabyte (GB) (32 bits) o memoria RAM de 2 GB (64 bits).
- Espacio disponible en disco rígido de 16 GB (32 bits) o 20 GB (64 bits).
- Dispositivo gráfico DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior.



3.1.2 Suite Ofimática (Microsoft Office 2007)

90

Es la suite para oficina, casa o trabajo que permite la utilización de procesadores de texto, así como otras características, propias del software, como creación de documentos, compartir, realización de estadísticas, presentaciones y envío de correos, entre otras funciones.

⁹⁰ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección: <http://www.microsoft.com/es/mx/default.aspx>

Requerimientos del Hardware	Requerimientos del Software
<p>a. Procesador de 500 (MHz) o superior</p> <p>b. Memoria 256 (MB) de RAM como mínimo¹.</p> <p>c. Disco duro 1,5 (GB); una parte de este espacio se liberará después de la instalación si se elimina el paquete de descarga original del disco duro.</p> <p>d. Unidad Unidad de CD-ROM o DVD.</p> <p>e. Pantalla Monitor con una resolución de 1024x768 o superior.</p>	<p>Sistema operativo Microsoft Windows XP con Service Pack (SP) 2, Windows Server 2003 con SP1 o posterior.</p>



3.1.3 Real Player

91

Famoso reproductor de vídeo, que permite descargar miles de vídeo de sitios Web, adecuado para las bibliotecas cuando navegando por la red, se encuentra contenido útil, como vídeos educativos, o ejemplos de aplicaciones reales .

Uno de los principales reproductores de vídeo, y navegador, como reproductor de vídeos cuenta con su propia extensión de vídeo rmvb.

⁹¹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en a siguiente dirección: <http://mexico.real.com/realplayer/>

Los requisitos para obtener Real Player para descargar el paquete de instalación es una conexión a Internet, mientras que los requisitos para su instalación son los siguientes:

Requisitos mínimos de Hardware	Requisitos recomendados de Hardware
<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Intel Pentium a 120MHz o equivalente (sólo audio). • 16MB de RAM. • Módem de 28,8Kps. • Tarjeta de sonido de 16 bits y altavoces. • Tarjeta de vídeo de 65.000 colores (vídeo). • Windows* 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, Windows XP o Windows NT 4.0 con Service Pack 4 • IE 4.0.1 o Netscape 4.0 o posterior 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Intel Pentium a 200MHz o superior. • 32MB o superior de RAM. • Módem de 56,8Kps o superior. • Tarjeta de sonido Full Duplex y altavoces. • Tarjeta de vídeo de 65.000 colores (vídeo). • Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, Windows XP o Windows NT 4.0 con Service Pack 4 • IE 4.0.1 o Netscape 4.0 o posterior

Software libre



3.1.4 UBUNTU ⁹²

Sistema Operativo alternativo para el uso de Windows, preferido por los ingenieros en sistemas para hacer desarrollo de software, además de ser preferido por su estabilidad, y su ausencia de virus informáticos como en Windows, es una gran opción para ser tomada en cuenta, sin embargo cuenta con ciertas desventajas, ya que algunos de los software que se mencionan en esta investigación, no cuentan con soporte para este Sistema Operativo.

Para la instalación es necesario contar con una conexión a Internet para descargar el paquete de instalación de Ubuntu, “el Desktop CD”. El archivo descargado será una imagen ISO⁹³ que deberemos grabar en un disco para proceder con la instalación. Todos los programas de grabación de discos son adecuados para la grabación de este formato.

Cabe mencionar que Ubuntu es un sistema operativo de la gran variedad que existe como OpenSuse, Fedora, Mandriva, se eligió este sistema operativo por la estabilidad con la que cuenta en cuanto a su uso.

⁹² Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección <http://www.ubuntu-es.org/node/2170>

⁹³ Formato de compresión de archivos como Win Zip, o Win Rar, que es compatible con los anteriores mencionados, o con el programa compresor Magic ISO u alguna otra alternativa.

Requisitos Mínimos para la instalación de Ubuntu

1. CPU: Intel Pentium III o AMD Athlon a 600 MHz o superior
2. RAM: 384 MB para ejecutar el LiveCD O 256 MB para ejecutar el instalador solo o más.
3. Disco Duro de 3 GB o más
4. Tarjeta de Red y Conexión a Internet: Para la instalación de los paquetes de idiomas (sin los paquetes de idiomas la mayor parte de las aplicaciones o programas están en Inglés).
5. Tarjeta Gráfica: Mínimo de 2 MB de Video o 32 MB con aceleración 3D para ejecutar el Compiz Fusion.
6. Opcional: Tarjeta de sonido.



3.1.5 Open Office⁹⁴

Es una suite ofimática libre (código abierto y distribución gratuita) que incluye herramientas como procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, herramientas para el dibujo vectorial y base de datos.[4] Está disponible para varias plataformas, tales como Microsoft Windows, GNU/Linux, BSD, Solaris y Mac OS X. Soporta numerosos formatos de archivo, incluyendo como predeterminado el formato estándar ISO/IEC OpenDocument (ODF), entre otros

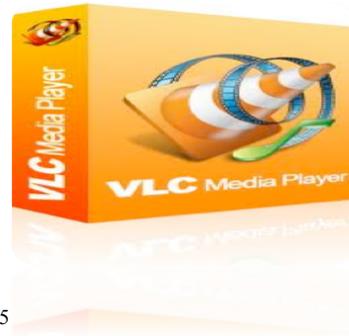
⁹⁴ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos
Disponible en la siguiente dirección : <http://es.openoffice.org/>

formatos comunes, así como también soporta más de 110 idiomas, desde febrero del año 2010.

Requerimientos de instalación en diferentes sistemas

Windows	Solaris: SPARC platform edition	Solaris: x86 platform edition	GNU/Linux ("Linux")	Mac OS X
Windows 2000 (Service Pack 2 o reciente), Windows XP, Windows 2003, Windows Vista, Windows 7.	Solaris 10 OS o reciente. 256 MB RAM.	Solaris 10 OS o reciente. 256 MB RAM.	Linux kernel versión 2.4 más amplia, glibc2 versión 2.3.2 o posterior (OOo 3.3 glibc2 versión 2.5 o posterior).	Mac OS X 10.4 (Tiger) o posterior. Procesador Intel
256 MB RAM (512 MB RAM recomendado).	450 mb en disco duro.	450 mb en disco duro.	256 MB RAM (512 MB recomendado)	512 MB RAM
Al menos 650 de espacio en el Disco duro	X-Server con 1024 x 768 o una más amplia,	X-Server con 1024 x 768 o una más amplia,	400 mb disponibles en el disco duro.	400 MB en disco duro disponible.
OpenOffice.org usara al menos aproximadamente 440 mb en el disco duro.	resolución de la pantalla con al menos 256 colores.	resolución de la pantalla con al menos 256 colores.	X-Server con 1024 x 768 o una	1024 x 768 o más amplia
1024 x 768 o más				

amplia resolución de la pantalla con al menos 256 colores.			más amplia, resolución de la pantalla con al menos 256 colores.	resolución con más de 16.7 Millón de colores
--	--	--	---	--



3.1.6 VLC media player⁹⁵

Es claramente uno de los reproductores de vídeo más robustos, al ser de los pocos que reproducen la mayoría de los formatos de vídeo, la ventaja de este reproductor y lo que lo hace tan robusto es que contiene un paquete de códecs, de tal forma que VLC no depende de los que se tengan instalados en cualquier sistema operativo.

VLC Media Player soporta los siguientes formatos:

- 3GP, ASF, AVI, FLV, MKV, QuickTime, MP4, Ogg, OGM, WAV, MPEG-2 (ES,PS,TS,PVA,MP3), AIFF, Raw audio, Raw DV, FLAC.

Requisitos de instalación
* Sistema operativo: Windows 98/2000/XP/Vista

⁹⁵ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://vlc-media-player.softonic.com/windows>

3.2 Sistemas Integrales de Automatización para Bibliotecas

A la automatización en bibliotecas universitarias mexicanas aún le falta camino por recorrer, y es que fue durante el seminario de automatización de bibliotecas impartido por el Mtro. Oscar Arriola Navarrete, en octavo semestre, que me di cuenta que gran parte de bibliotecas universitarias no se encuentran automatizadas, esto en ocasiones se debe a ciertos factores, como lo son: el presupuesto, el personal, el conocimiento para implementar estas herramientas, son varios los factores sin duda y debido a los cambios sociales tecnológicos es importante que la biblioteca universitaria de el primer paso hacia la implementación de estas herramientas con el objetivo de mostrar no solo a sus usuarios sino a un mayor nivel de personas las colecciones de sus acervos, hoy en día aunque se hable en diferentes ámbitos de la biblioteca de implementaciones tecnológicas, no es la popularidad de la tecnología, o el costo o si es libre, la importancia de las tecnologías implementadas en cualquier biblioteca radica en el personal que las vaya a implementar, no importa si es un software libre o propietario, la disposición y disciplina del bibliotecario para llevar a cabo y finalizar el proyecto son determinantes en el éxito y la implementación de herramientas tecnológicas en el contexto de los servicios bibliotecarios y de información.

Ciertamente resulta complejo tomar decisiones al elegir un sistema de automatización, de esta forma algunos de los sistemas aquí expuestos no brindan información más allá de su requerimientos técnicos o características, es muy probable que la falta de información en cuanto a ciertos sistemas, lleve a los bibliotecarios o profesionales a elegir herramientas como el software libre, por sus características, sin duda optar por un software libre y un propietario conlleva ventajas y desventajas.

Por un lado la elección de un software propietario es conocer de antemano que se cuenta con el apoyo de la empresa donde se adquirió nos facilita soporte técnico

para fallas, instalación o elección de ciertos módulos de acuerdo a las características de la biblioteca y las necesidades de la misma, la desventaja es que en ocasiones tiene un alto costo de adquisición.

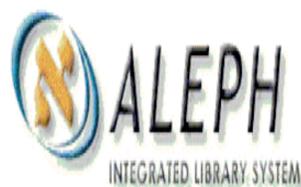
Por otro lado, la elección de un software libre conlleva ciertas responsabilidades en primer lugar disciplina por parte del profesional que vaya a llevar a cabo el proyecto, ya que este tipo de software no cuenta con soporte más que el que se brinda en las comunidades dedicadas a proporcionar información de la instalación de problemas y parches que vayan surgiendo para su mejor uso e implementación.

Las ventajas es que la documentación acerca de la instalación está disponible, así como información acerca de errores que vayan surgiendo, es por ello que es importante hacer una evaluación resaltando los aspectos más importantes de cada sistema, pero aún es más importante levante destacar las debilidades de la biblioteca para conocer que software es mejor para una y para otra biblioteca.

Al inicio del Capítulo 1 se explicaba que tualmente contar con herramientas tecnológicas no es una cuestión de moda, es una cuestión de necesidad, porque hoy en día las necesidades de los usuarios han cambiado, muchos de ellos acceden desde Internet a las bibliotecas para consultar el catálogo y no solo ello sino que en muchos casos para el préstamo de material, renovación del mismo, o reserva, tal es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, la cual en últimos meses han adquirido y terminado de implementar un nuevo servicio para sus usuarios dentro de Aleph, “renovación del material”, lo que para muchos usuarios es un gran beneficio si se encuentran en otros áreas geográficas del campus universitario.

Los párrafos siguientes son una compilación de herramientas potencialmente aplicables en bibliotecas universitarias, se eligieron por su grado de importancia,

por la capacidad de almacenamiento de registros y en algunos casos por ser claros ejemplos de éxito en uestro país.



3.2.1 ALEPH 500⁹⁶

Es un sistema integral de automatización de bibliotecas, de software propietario ideal para bibliotecas medianas y grandes, con una gran poder de almacenamiento, un sistema considerado robusto por todas las posibilidades que brinda, así como de funcionalidades que se pueden adquirir de acuerdo a las necesidades de cada biblioteca, en cuanto a la utilización de uno y otro módulo. Proporciona una solución completa e integral que gestiona la Web, el GUI - OPAC, la circulación de documentos, la catalogación, las publicaciones periódicas, la adquisición, los préstamos interbibliotecarios y todos los otros procesos que atañen al personal de las bibliotecas, así como a los usuarios, sistema estable y con una capacidad casi ilimitada para el almacenamiento de registros, y con la posibilidad de contar con las diferentes aplicaciones con las que cuenta el sistema.

Requisitos de instalación

Sistema operativo/	Navegador	Requerimientos de la Red	Requerimientos del Servidor para Aleph
	Internet Explorer		ALEPH 500 y

⁹⁶ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible para su consulta en la siguiente dirección : <http://www.gsl.com.mx/aleph.html>

<p>Windows 2000/XP/Vista/7.</p> <p>CPU: Pentium III, 1GHz</p> <p>Memoria: 256 MB (recomendado: 512 MB)</p> <p>Disco Duro: 10 GB</p> <p>Por lo menos 4 GB en RAM.</p>	<p>6.x o superior</p> <p>Firefox 2.0 o superior</p>	<p>◆ Tarjeta de red con conexión Internet/LAN</p> <p>TCP/IP instalado y conexión al servidor probada</p> <p>Telnet o emulador de terminal.</p> <p>FTP, Mouse</p>	<p>Oracle deben instalarse en un servidor dedicado.</p> <p>Sun – Solaris 9 y 10, basado en procesadores SPARC .</p> <p>Linux - Red Hat Enterprise Linux AS/ES 4.0 32 bits, basado en procesador Intel 32 bits y Linux - Red Hat Enterprise Linux AS/ES 5.2 64 bits, basado en procesador Intel o AMD 64 bits.</p> <p>IBM RS / 6000 – AIX 5.3.</p>
--	---	--	---

Actualmente la versión de Aleph disponible es la 20.

Características generales del sistema ALEPH

- ✓ Flexible : Los componentes modulares pueden adaptarse para cumplir los requerimientos de instituciones de todos los tipos y tamaños, desde bibliotecas individuales hasta los más grandes consorcios y bibliotecas nacionales.
- ✓ Fácil de usar : Los flujos de trabajo amigables y las interfaces gráficas intuitivas incrementan la eficiencia del personal y mejoran la experiencia de los usuarios.
- ✓ Escalable : Las características de crecimiento y mejoramiento permiten a las bibliotecas y consorcios visualizar y replantear continuamente su propio ambiente de trabajo.
- ✓ Abierto : Construido sobre una base de datos Oracle®, Aleph opera en diversos sistemas operativos. Empleando la tecnología XML, Aleph ofrece a terceros la integración a través un gateway XML. Todos los productos Ex Libris están basados en estándares industriales que ofrecen la mejor capacidad para compartir recursos, completa conectividad e interacción transparente con otros sistemas y bases de datos.
- ✓ Multilingüe y Multiescritura: El soporte completo de Unicode permite el uso de texto multi--direccional y de múltiples juegos de caracteres. Los usuarios pueden interactuar con el sistema en el idioma de su preferencia y las bibliotecas pueden crear nuevas interfaces en otros idiomas.

- ✓ Prueba para el futuro: La inherente estructura cliente/servidor multicapas y el cumplimiento con los actuales estándares industriales garantiza que Aleph satisfaga sus necesidades actuales y en el futuro. Nuestro diseño de software evoluciona continuamente para incluir productos y componentes que apuntan a mejorar su sistema y aseguran la capacidad de continuar cubriendo las necesidades de su biblioteca.

- ✓ Migración de información: Aleph ofrece múltiples métodos para compartir recursos para facilitar los diversos acuerdos de asociación existentes entre bibliotecas. Estos métodos permiten que las instituciones ofrezcan a sus usuarios la opción más eficiente para la obtención del material que están buscando. Aleph ofrece opciones para la creación y mantenimiento de Catálogo de Unión para Consorcios, además de ello incluye clientes Staff basados en Windows, navegadores Web para el público y clientes Z39.50 para búsqueda y recuperación de información de manera remota

Módulos que integran el software Aleph:

Aleph está estructurado en ocho módulos, mediante los cuales se tendrá el control completo de todos los procesos de la biblioteca:

1. Administración
2. Adquisiciones
3. Seriadadas
4. Catalogación
5. Autoridades
6. Web OPAC

7. OPAC GUI⁹⁷
8. Circulación
9. Préstamo interbibliotecario
10. ITEMS
11. Holdings
12. Bibliografías recomendadas y reservas.
13. Aleph Digital Asset Module (ADAM): Permite acceder a las colecciones digitales multimedia, así como a los metadatos asociados a los objetos de dichas colecciones a través del entorno.

14. ALEPH Report Center (ARC): las extensas estadísticas y reportes son parte del sistema 500 ALEPH Report Center brinda a los usuarios un ambiente funcional de reportes y filtros.

Sin duda ALEPH es una gran opción para mantener organizadas las colecciones en la biblioteca y no solo eso, sino que además permitirá la actualización e inclusión de cada uno de los módulos que mayormente le interese a la biblioteca en la cual se vaya a integrar de acuerdo a las necesidades de cada organización.



3.2.2 LOGICAT⁹⁸

Es un producto desarrollado por la empresa mexicana Sistemas Lógicos.

⁹⁷ Interfaz gráfica para uso del bibliotecario.

⁹⁸ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible para su consulta en la siguiente dirección : <http://www.gsl.com.mx/logicat.html>

LogiC@t 2007 es un SIAB diseñado para manejar, almacenar y recuperar información, basado en normas internacionales. La versatilidad de LOGICAT 2007 permite integrar los datos bibliográficos de las obras y la información relacionada con adquisiciones, control de acervos, circulación y suscripciones en un ambiente gráfico que facilita el aprendizaje y manejo al usuario.

Actualmente se encuentra disponible la versión 10.

Requerimientos de instalación

Requerimientos de software	Requerimientos de hardware:	Navegador	Requerimientos del servidor:
Windows NT desde versión 4.0, Windows 2000 profesional. Windows XP, Windows 2000 Server, Windows 2003 Server.	Pentium Corel Duo, y Optimo Core 2 Duo. Memoria 2GB RAM. Espacio en disco: 50Mb para el programa. Unidad de CD ROM. Monitor con resolución de 1024 X 768 pixeles.	Internet Explorer 6.x o superior Firefox 2.0 o superior	Trabajo en Red: TCP/IP instalado y probado. Servidor de correo SMPT. Servidor de HTTP Apache.

Características del sistema LOGICAT

Los procesos de administración de LOGICAT incluyen entre otros:

1. Manejo de múltiples bases de datos y sub-bibliotecas.
2. Control de acceso que establece los privilegios de los lectores y usuarios staff a nivel de proceso específico para cada base de datos y sub-biblioteca.
3. Rutinas sencillas para organizar, respaldar y restaurar las bases de datos

Módulos

1. Catalogación en formato MARC21 , con portada, índice de contenido, resumen y control de acervos
2. Circulación
3. Consulta Cliente
4. Directorio con datos de lectores, proveedores, usuarios staff, e instituciones; controla expedientes administrativos, laborales, socioeconómicos y académicos
5. Periódicas y Adquisiciones
6. Exportador
7. Administración
8. Nuevo módulo que exporta información bibliográfica, de acervos y de procesos, en formato XLS, que permite manipular los datos con el programa EXCEL

LogiWeb, es un módulo adicional de sistema Logicat, especializado en la consulta de material bibliográfico, con las ventajas y habilidades que ofrece Internet.

Sin duda Aleph y Logicat son dos de los principales y más representativos SIAB, en su ramo, además de ser utilizados en distintas bibliotecas cuentan con un altas expectativas para su futuro, por ejemplo Aleph busca migrar sus aplicaciones y funcionalidad de un ambiente plano a XML.



3.2.3 Janium⁹⁹

Es un sistema para automatizar bibliotecas que pueden ser convencionales y digitales, diseñado para instituciones medianas y grandes que requieren soluciones tecnológicas apegadas a estándares internacionales. Se trata de una aplicación basada en Web por lo que no está limitado por barreras geográficas.

Requisitos de Software Janium

- Soporta diferentes Sistemas operativos como Windows XP, Windows NT/2000, Mac OS X, FreeBSD, Linux, Solaris y Unix.
- Además trabaja con bases de datos relacionales (RDBMS) de distintos proveedores como PostgreSQL, SQLserver, Oracle, Sybase, Informix y DB2.

Existen diferentes versiones de Janium entre las que se cuentan las siguientes:

⁹⁹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible para su consulta en la siguiente dirección : <http://www.janium.com/wordpress/>

- ✓ JaniumNet: es un servicio de hospedaje de aplicaciones vía Internet –hosting que permite alojar y administrar la base de datos y el sistema Janium.
- ✓ JaniumLink es un metabuscador que permite realizar consultas de manera simultánea, rápida y eficiente en diferentes bases de datos. Actúa como intermediario entre el usuario y las bases de datos, y facilita el acceso a su información, ya que usted sólo necesita ingresar a una página y realizar todas las búsquedas necesarias en las bases de datos que escoja.
- ✓ Enki Diseñado para aquellas instituciones que desean poner a la vanguardia sus bibliotecas digitales, Enki es un repositorio digital que permite almacenar y organizar archivos de documentos, fotografías, imágenes, audio, música, video y programas de radio, entre otras.
- ✓ Librarian principalmente utilizado para objetos digitales.

Características

Soporta diferentes formatos para la captura de metadatos en forma simultánea.

Se pueden crear registros en formato MARC 21, Dublin Core, ISIS, ISAD-G o en un formato personalizado, y coexistir en la misma base de datos.

Se pueden mantener objetos digitales en diferentes formatos (JPG, JPG2, PDF, TXT, MPEG, WAV, etc.) y vincularlos en la base

Soporte

Esta diseñado con una arquitectura abierta. de tres capas, 100% WEB.

- Integral Se integra fácilmente con otras aplicaciones a través de Servicios WEB.
- Adaptable: Permite que los parámetros sean configurados por la institución con base en sus necesidades.
- No tiene límite en cuanto al número de registros que pueden manejar.

- Texto Completo.
- Es posible combinar búsquedas en texto completo con búsquedas en índices de metadatos.
- El archivo digital es independiente del registro descriptivo y puede estar en cualquier formato que el cliente sea capaz de abrir.
- Las búsquedas pueden hacerse sobre el texto o combinando índices.
- Inventario
- Impresión de etiquetas.
- Multilingüe
- Multibiblioteca. Puede gestionar las funciones de múltiples bibliotecas
- Políticas centralizadas descentralizadas. Es posible manejar consorcios de bibliotecas con políticas totalmente independientes.

Módulos

1. Control Bibliográfico

- Permite la importación y exportación de archivos en diversos formatos: MARC21, ISO 2709, XML, ASCII.
- Cuenta con corrector de ortografía en varios idiomas.

2. Control de Autoridades.

- Puede manejar registros MARC 21 o NO-MARC.

3. Catálogo al Público: el catálogo al público de Janium es sin duda el más poderoso y versátil del mercado ya permite que el usuario recupere información tanto de los documentos físicos, como de los digitales.

4. Referencista Electrónico: permite definir búsquedas, y representarlas con imágenes o íconos, para que al hacer clic sobre un ícono en particular, se ejecute automáticamente la búsqueda.
5. Referencia en línea (Chat) esta función permite que el usuario se comunique de manera instantánea, en tiempo real con la biblioteca.
 - La biblioteca establece las políticas y el horario en el que se presta el servicio.
6. Servicios al Usuario.
7. Servicios de Alerta
8. Acceso a otros catálogos.
9. Circulación, cuenta con:
 - Autopréstamo
 - Control de suscripciones
 - Alerta de vencimiento de suscripción



3.2.4 SIABUC 8¹⁰⁰

SIABUC 8 es la nueva versión del popular software de automatización de bibliotecas que desarrolla la Universidad de Colima desde 1983, actualmente SIABUC es usado en más de 800 bibliotecas de México y Latinoamérica.

Con este software integral dispondrá de todas las herramientas necesarias para administrar de manera eficiente los procesos característicos de sus bibliotecas, sin tener que adquirir licencias u otros módulos por separado.

Actualmente se encuentra disponible para descargar la versión 9 de SIABUC (Demo).

Requerimientos de instalación

Sistema operativo	Requerimientos del Hardware	Navegador
Windows 98, ME, 2000, XP, Server 2003	Computadora Pentium II con 64 MB de RAM	- Microsoft Explorer 5.0 (contenido en el CD) - Parser XML 3 (contenido en el CD)

¹⁰⁰ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible para su consulta en la siguiente dirección: <http://siabuc.ucol.mx/>

		Microsoft Data Access - Components 3.6 (DAO 36) (contenido en el CD)
--	--	---

Módulos

- a. Adquisiciones
- b. Análisis
- c. Consultas
- d. Publicaciones periódicas
- e. Inventario
- f. Préstamos
- g. Estadísticas
- h. Publicaciones en WEB
- i. Migración

Notas

Se puede realizar una conversión ó migración de datos de casi cualquier software de automatización de bibliotecas que usted tenga a SIABUC8 o la nueva versión SIABUC9.

Para esto, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Enviar una copia de su base de datos con la información correspondiente
- Enviar la definición de la estructura de su base de datos
- Para SIABUC8, cubrir la cantidad de US\$ 350.00 dls.ó \$3,500.00 M.N
- Para SIABUC9, cubrir la cantidad de US\$ 500.00 dls.ó \$5,000.00 M.N

Una vez enviada la información correspondiente se hará una valoración y posteriormente se pondrán en contacto con la institución.

Costo SIABUC 8

- Para la República Mexicana es necesario cubrir el importe de
 - ✓ \$5,000.00 pesos Mas 16% de IVA, más los gastos de envío, \$70.00 pesos por paquetería Estrella Blanca (entrega hasta 8 días), ó \$100.00 pesos por paquetería Estafeta, ó \$250.00 pesos por paquetería DHL (servicio exprés).
- Para el extranjero su costo es:
 - \$500.00 USD más 16% de IVA más \$70.00 USD de gastos de envío

El costo de la nueva versión es el siguiente

SIABUC 9

- Para la República Mexicana es necesario cubrir el importe de
 - ✓ \$15,000.00 pesos Más 16% de IVA, más los gastos de envío, \$70.00 pesos por paquetería Estrella Blanca (entrega hasta 8 días), o \$100.00 pesos por paquetería Estafeta, ó \$250.00 pesos por paquetería DHL (servicio exprés).
- Para el extranjero su costo es:
 - \$1,220.00 USD los cuales cubren los gastos de envío

Actualmente SIABUC 8 es la versión anterior de SIABUC el cual fue presentado 2002, sigue vigente y brindando excelentes prestaciones para aquellas instituciones pequeñas o medianas que no disponen de mucho personal o infraestructura tecnológica.

Desafortunadamente esta versión ya no se actualiza pero será funcional mientras se tengan equipos que corran en ambientes Windows XP.

SAIBUC 8 unicamente soporta Sistemas operativos de Windows, Linux y Mac no son compatibles con este sistema.

Software libre



3.2.5 OpenBiblio ¹⁰¹

Es un sistema para la automatización de bibliotecas escrito en un lenguaje PHP, que permite la gestión de las colecciones de la biblioteca a través de sus módulos principales.

Características

- Trabaja bajo una interfaz Web.
- Es accesible desde cualquier plataforma, y es fácil de usar.

¹⁰¹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://sourceforge.net/projects/obiblio/files/>

- Ofrece una interfaz clara e intuitiva con un diseño que se puede personalizar, o adecuar según los requerimientos de las organizaciones.

Módulos

- Circulación.
- Catalogación.
- Administración del Staff.
- OPAC.

Notas

Diferentes pruebas se han realizado, obteniendo buenos resultados con las siguientes configuraciones:

Sistema Operativo	Versión PHP	Servidor Web	Versión de MySQL	Navegador
Ubuntu 6.06.1 (GNU/Linux)	5.1.2	lighttpd/1.4.8	5.0.22	Firefox 1.5.0.8
Ubuntu 6.06.1 (GNU/Linux)	5.1.2	lighttpd/1.4.8	5.0.22	Internet Explorer 6.0.2800.1106 (under Wine)
Ubuntu 6.06.1 (GNU/Linux)	5.1.2	lighttpd/1.4.8	4.0.12	Firefox 1.5.0.8

3.2.6 CaMPI¹⁰²



Es un sistema de gestión bibliotecaria, que ha integrado el módulo de catalogación de Catalis y el módulo de estadísticas de Open MarcoPolo permitiendo así desarrollar CaMI, el cual es un desarrollo de software libre de código abierto, trabaja bajo una licencia del MIT y es una aplicación basada en Web.

Requerimientos de instalación

Requerimientos técnicos
Sistema Operativo: Windows (versiones 98, 98SE, ME, 2000, XP)
Navegador: Internet Explorer (versión 6 o superior).
Servidor Web: apache

¹⁰² Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible para su consulta en la siguiente dirección: <http://campi.sourceforge.net/>

Módulos

- a. Administración
- b. Circulación
- c. Estadísticas
- d. Catalogación
- e. OPAC



3.2.7 Koha¹⁰³

Es un Sistema Integral de Automatización para Bibliotecas desarrollado en Nueva Zelanda en el año de 1999 por la Horowhenua Library Trust y Katipo Communications. Está orientado a resolver las necesidades de organización de pequeñas bibliotecas escolares, especializadas y no lucrativas. Varias bibliotecas del mundo lo han probado con resultados favorables y prometedores. Tiene el potencial de convertirse en un SIB universal, siempre y cuando se despierte un interés serio por parte del gremio bibliotecario en utilizar aplicaciones de fuente abierta:

¹⁰³ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://koha-community.org/download-koha/>.

- Existen paquetes para compatibilidad del Sistema Operativo Debian con el paquete de “Koha Debian” y se puede conseguir desde el siguiente link: <http://debian.koha-community.org/>.

Características

Tiene todas las características previstas en un programa integrado de gestión de bibliotecas, incluyendo:

- Interfaz simple, clara para usuarios.
- Búsqueda configurable.
- Sistema completo de adquisiciones, incluyendo presupuestos e información de tasación.
- Sistema de adquisiciones más simple, para bibliotecas pequeñas.
- Capacidad de hacer frente a cualquier número de sedes, de categorías y de otros datos.
- Es multiplataformas, es decir, funciona tanto en servidores GNU/Linux como MS-Windows, incluso en Mac OSX.
- Koha está basado en la Web, por lo que puede utilizarse en terminales sin disco duro ni hardware especializado para las consultas y el manejo de la biblioteca.
- El bibliotecario puede administrar la biblioteca remotamente, utilizando un teléfono móvil o un asistente personal.
- Es compatible con los estándares de MARC21 y US-MARC
- Corre bajo plataformas Linux y Windows, y en cualquier servidor Web, preferentemente Apache, PHP y MySQL

Módulos

- a. Catalogación
- b. Circulación
- c. Adquisición
- d. Además incluye una ejecución para el OPAC

Requerimientos de instalación

Requisitos Servidor	Requisitos del Navegador
<p>Koha está escrito en Perl y requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perl. • Servidor MySQL v3.2 o mayor. • Postgresql 8.2.5. (en modo de prueba experimental). • Módulos de Perl exclusivos de Linux, para algunas funcionalidades Cliente. • Servidor Apache. 	<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz del Catálogo en Línea (en inglés, OPAC) está escrita en XHTML 1.0 con CSS 2.0 utiliza gráficos PNG y debería funcionar correctamente en cualquier navegador. • La interfaz para bibliotecario tiene requisitos similares, pero requiere un navegador con funcionalidades Javascript (la mayoría actualmente lo permite) para trabajar correctamente. <p>Requisitos de la Pantalla</p> <ul style="list-style-type: none"> • La resolución mínima de pantalla con las cuales Koha debe funcionar es 1024x768 pixeles, en 16 bit de profundidad de colores.

Notas

- La versión más estable de los desarrolladores es la 3.2.0.



3.2.8 ABCD¹⁰⁴

Es una aplicación Web, Open Source y multilingüe de gestión de bibliotecas que comprende las principales funciones de una biblioteca: adquisición, catalogación, préstamos y administración de bases de datos, diseñado con el objetivo ayudar a las bibliotecas, centros de información o para bibliotecarios que les permita una gestión adecuada de sus recursos de información, tanto bibliográficos como en otro formato.

Características

El software está diseñado bajo una tecnología ISIS y fue adoptado por la UNESCO, presentado por Abel Packer, director de BIREME.

Requisitos para su instalación Windows o Linux
<ul style="list-style-type: none">• Apache 2.2.x.• PHP 5.2.x.• YAZ.• Mysql 5.1 or later (Only for EmpWeb).• Java 1.5(Only for EmpWeb in Linux).

¹⁰⁴ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=en&component=27&item=13#pre-req> .

- En la siguiente página se encuentra un Demo disponible vía Web: <http://abcd.demo.bvsalud.org>

Módulos

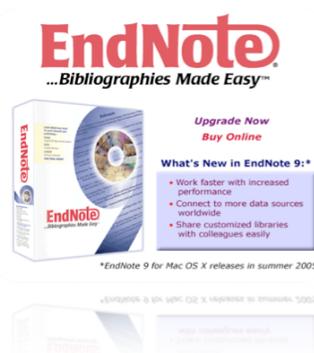
Consta de varios módulos que conforman las diferentes tareas del bibliotecario

- a. Administración
- b. Catalogación
- c. Control de publicaciones seriadas
- d. Sitio Web
- e. OPAC
- f. Préstamos avanzados

3.3 Manejadores bibliográficos

Un excelente recurso para estudiantes e investigadores que desean integrarse tanto al mundo analógico como al digital, ya que se puede considerar una de las conexiones más importantes tanto para el material físico como para el de bibliotecas digitales, por lo que hoy en día son parte importante dentro de los esquemas de cualquier institución educativa de calidad, tal ejemplo lo brinda El Colegio de México ejemplo del cual se hablará más adelante.

Software Propietario



3.3.1 EndNote¹⁰⁵

Millones de investigadores, escritores, académicos, estudiantes y bibliotecarios utilizan recursos en línea, como bases de datos, bibliotecas, por lo que para ellos es importante llevar un control sobre la organización de su información, es así que contar con un programa que permita almacenar sus referencias bibliográficas, imágenes, documentos en pdf, en cualquier idioma, y crear bibliografías es una gran ventaja, características que ofrece EndNote.

En lugar de pasar horas escribiendo bibliografías, organizando índices para gestionar sus referencias, EndNote ofrece una sencilla solución para la organización de los recursos y herramientas que ofrece la Web, además se incluye EndNote Web para que pueda colaborar vía online.

Características

EndNote cuenta con dos versiones tanto para Windows como para Mac, e integra las siguientes características.

- Búsqueda de bases de datos bibliográficas en Internet.
- Organiza referencias, imágenes, PDFs y otros archivos.
- Mira la figura y la lista de bibliografía aparecen a medida que escribe!.

¹⁰⁵ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.endnote.com/>

Requerimientos de instalación

Requisitos de instalación para Windows	Requisitos del Navegador	Requisitos para móviles	Requisitos de instalación para Mac OS X
<p>Windows ® XP (Service Pack 3), Vista (32/64 bits) & Windows 7 (32/64 bit) Y Windows 7 (32/64 bits) con las actualizaciones más recientes.</p> <p>Pentium con 450 (MHz) o un procesador más rápido.</p> <p>180MB de espacio en disco duro (disponible) y 256 MB RAM.</p> <p>Unidad de CD-ROM para la instalación - no requiere la</p>	<p>Microsoft ® Internet Explorer 7.x, 8.x</p> <p>FireFox3.5.x-3.6.x</p> <p>Firefox 3.5.x, 3.6.x</p> <p>Safari™ 4.x</p> <p>Safari™ 4.x.</p>	<p>Windows Mobile ® 5.x (teléfonos inteligentes no son compatibles) Serie / USB ActiveSync.</p> <p>Para los dispositivos con 16 MB de RAM o más.</p>	<p>Mac OS X (10.5.x y 10.6.x)</p> <p>PowerPC o Intel de 450 MHz o superior.</p> <p>Disco duro con 180 MB disponibles y un mínimo 256 MB de RAM disponible.</p> <p>Conexión a Internet para registrarse en EndNote Web y bases de datos en línea de la búsqueda.</p>

<p>instalación de descarga.</p> <p>Requiere conexión a Internet para acceder a EndNote Web y bases de datos de búsqueda en línea.</p> <p>Las bibliotecas diseñadas entre Windows y Mac OS X son totalmente compatibles.</p> <p>EndNote es compatible con Unicode.</p>			<p>EndNote es compatible con Unicode.</p> <p>Archivos compatibles con las plataformas</p> <p>EndNote Web cuenta incluida.</p>
---	--	--	---

Notas

De acuerdo a la cantidad de usuarios que se deseen tener para este software, los precios pueden variar

Producto	Costo
EndNote X4 (Windows).	\$299.95
EndNote X4 (Macintosh).	\$299.95
EndNote X4 for Students (Win).	\$115.95
EndNote X4 for Students (Mac).	\$115.95
ENX4 5-User Workstation (Win).	\$995.95
ENX4 5-User Workstation (Mac).	\$995.95
ENX4 Single-User Upgrade (Win).	\$109.95
ENX4 Single-User Upgrade (Mac).	\$109.95
ENX4 5-User Upgrade Wks. (Win).	\$495.95
ENX4 5-User Upgrade Wks. (Mac).	\$495.95

Costos manejados en dólares.



3.3.2 RefWorks¹⁰⁶

RefWorks permite a los usuarios crear bases de datos que les ayudan a gestionar sus actividades de investigación. Las referencias son fácilmente importadas de archivos de texto o bases de datos en línea. Las bases de datos se pueden utilizar para gestionar, almacenar y compartir información. Los usuarios pueden insertar referencias automáticamente desde su base de datos en sus documentos y generar bibliografías con diferentes tipos de normas y redacción en segundos, su herramienta online de apoyo a la redacción, colaboración e investigación. Puede importar, organizar, exportar y compartir referencias bibliográficas. Puede usar estas referencias para sus artículos y darles el formato bibliográfico adecuado, en pocos segundos.

De igual forma es posible acceder a RefWorks a través de múltiples plataformas: Windows, Mac, Unix, etc.

¹⁰⁶Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.refworks.com/>

Características

- Organizar y crear una base de datos personal en línea - sin fichas más para escribir y organizar.
- Al importar una referencia a RefWorks, todo el proceso se realiza automáticamente.
- Diferentes normas bibliográficas.
- Fácil y en cuestión de segundos el cambio de una norma bibliográfica a otra.
- Permite importar referencias.
- RefWorks, ha incorporado un lector de feeds RSS que le permite administrar y establecer vínculos con sus RSS favoritos y así vincularlos directamente a RefWorks.
- Buscar tú base de datos de RefWorks es más fácil y rápido, ya que el programa crea automáticamente descriptores que periódicamente indexa cuando se importan, nuevos registros.
- No requiere de requisitos de instalación requisitos de Software, ya que es una aplicación totalmente vía Web, y se encuentra disponible desde cualquier lugar con una conexión a Internet.
- Incluye actualizaciones - Todas las actualizaciones están incluidas en el precio de la suscripción: sin cargo adicional para las nuevas características.
- Por ser una aplicación Web. RefWorks se encuentra disponible para usuarios de diferentes plataformas, Mac, Unix, Windows.



3.3.3 ProCite¹⁰⁷

Es un programa de gestión bibliográfica, útil para organizar referencias y crear bibliografías automáticamente desde un procesador de textos. Permite construir bases de datos con las referencias bibliográficas que se obtienen de las búsquedas realizadas en cualquier soporte, desde CD-ROM hasta bases de datos Online, con más de 600 formatos diferentes.

Requerimientos de instalación

Requerimientos del Sistema	Requerimientos de la edición para Servidor	Requerimientos para Workstation
Microsoft Windows 95/98 o NT4/2000/XP. Pentium IV o actual. 16 MB de RAM como mínimo. 30 MB disponibles para su instalación. CD-ROM.	Microsoft Windows® 2000 Server. Novell® NetWare® 3.xx, 4.xx. IntranetWare® 4.x. Microsoft NT® Server 4. NT® Workstation 4 redes peer to	Pentium IV o actual. Microsoft Windows 95/98/2000 o recent NT Workstation 4.0 o actual. 16 MB RAM mínimo. 30 MB disponibles en el disco duro. <ul style="list-style-type: none"> • CD-ROM.

¹⁰⁷ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.procite.com/>

	peer. Windows95® Reeds peer to peer. Otras redes Peer to peer.	
--	---	--

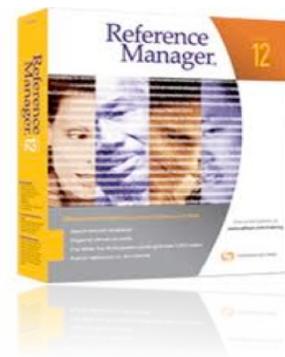
Características

- a. Realizar búsquedas desde diferentes catálogos de bibliotecas de Internet con la posibilidad de exportar las referencias.
- b. Gestión de referencias.
 - Número ilimitado de bases de datos con una capacidad ilimitada.
 - 39 tipos de referencias, cada uno de ellos con 45 campos.
 - Posibilidad de crear tipos de referencia propios.
 - Búsqueda con operadores relacionales, booleanos y con los operadores especiales empty y not empty.
 - Clasificación predefinida o diseñe sus propios criterios de ordenación.
 - Edición global con las funciones append, find/replace, replace/clear, y move.
- c. Creación de bibliografías al momento y en diferentes formatos apropiados para citar.
 - Localice referencias de forma individual o globalmente.
 - Genere bibliografías temáticas organizadas por encabezados y un índice de temas

- d. Compartir referencias a través de la red.
- e. *ProCite 5* incluye diferentes formatos de producción bibliográfica
 - Encontrará los formatos de entrega organizados en carpetas específicas de cada disciplina, de forma que pueda localizar rápidamente el formato más apropiado.

Notas

- Microsoft Word for Windows 7, 97, 2000, XP (requiere de actualización), 2003.
- Corel WordPerfect 7, 8, 9, 10 (requiere de actualización).
- Capacidad de almacenamiento de la base de datos ilimitada
- Almacenamiento de campos de resumen y de notas ilimitado.
- 39 tipos diferentes de normas bibliográficas.



3.3.4 Reference Manager

Es un Gestor de Referencias Bibliográficas el cual es un software propietario que permite:

- a. La creación y gestión de bases de datos personales.

- b. la inserción de citas bibliográficas y la elaboración de bibliografías de forma automática en Word, a partir de referencias descargadas después de una búsqueda y en diferentes formatos, lo que permite abarcar una gran gama de contenidos.

Requerimientos de instalación

Requisitos de instalación	Requisitos del Servidor
<ul style="list-style-type: none"> • Windows XP (SP 2 o actual), Vista. • Pentium 450MHz o compatible. • 180MB en disco duro disponible. • 256MB RAM. • Microsoft Internet Explorer 6.0 más reciente FireFox 2.0 se requiere una versión actual para ejecutar la en la Web/URL. • Para poder utilizar el gestor de referencias bibliográficas se requiere una conexión a Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows XP (SP 2 o actual), Vista. • Pentium 450MHz o compatible. • 180MB en disco duro disponible. • 256MB RAM • Conexión a Internet • Microsoft Internet Explorer 6.0 más reciente FireFox 2.0 se requiere una versión actual para ejecutar la en la Web/URL. • Para utilizar comandos de Reference Manager o utilizar la Web del distribuidor se requiere de una conexión a Internet. • Una computadora con SO, Windows XP, y conectada a Internet o una Intranet vía TCP/IP.

Características

- a. Compatible con Microsoft Office 2003, 2007.
- b. Capacidad ilimitada de almacenamiento.
- c. Capacidad ilimitada de creación de bases e datos.
- d. Se pueden abrir hasta 15 bases de datos, para recuperar, detectar duplicados y para generar bibliografía.
- e. Capacidad de almacenamiento ilimitada para los campos de texto. Tales como autor, palabra clave hasta 255 entradas por referencia.
- f. 35 tipos de referencia cada uno con 37 campos que la integran.

Software Libre



3.3.5 Zotero¹⁰⁸

Zotero a diferencia de cualquier manejador bibliográfico tiene un pequeña característica, no es una aplicación o un software que se pueda adquirir, sino que es una extensión del navegador Mozilla, por lo que para su instalación, solo basta visitar la página de Zotero con el navegador antes mencionado y descargar.

¹⁰⁸ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://www.zotero.org/>. A través de la siguiente dirección se proveen los pasos para su instalación y utilización http://www.zotero.org/support/quick_start_guide.

Características

- a. Integrar registros bibliográficos en una base de datos.
- b. Compatible con cualquier procesador de texto, ya sea Microsoft Word u Open Office.
- c. Permite crear carpetas para distintas áreas, colecciones o trabajos.
- d. Permite etiquetar los documentos y adicionar notas.
- e. La versión actual de Zotero es la 2.0.9



3.3.6 Mendeley¹⁰⁹

Es un manejador de referencias bibliográficas de uso libre para fines académicos, permite la organización de las investigaciones, y la colaboración con diferentes personas en línea además de que contribuye a dar a conocer las últimas investigaciones.

Requisitos de instalación
<ul style="list-style-type: none">• Linux• Mac OS• Windows

¹⁰⁹ Disponible la descarga en la siguiente dirección <https://www.mendeley.com/join/download/>

Características

- Genera automáticamente las bibliografías.
- Colabora con otros investigadores en línea.
- Importa.
- Descubre nuevas investigaciones de temas de tú interés.
- Accede a tus documentos desde cualquier punto, con solo conectarte a Internet.



3.3.7 Connotea¹¹⁰

Es un manejador bibliográfico basado en Web, de esta forma no es necesario descargar ningún tipo de software en la computadora, que permite la organización, recuperación de documentos que se encuentren en la Web, dirigido a alumnos o investigadores.

¹¹⁰ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Para la utilización de este programa el único requisito es inscribirse en la página en la siguiente dirección: <http://www.connotea.org/register>

En la siguiente liga se explica la manera de diseñar una biblioteca para las referencias además de que presentan vídeos para cada actividad que puede desarrollar este sistema: <http://www.connotea.org/guide>.

Requisitos del sistema

Como se mencionó anteriormente es una aplicación basada en Web por lo que es necesario un navegador de Internet como: Mozilla Firefox, Internet Explorer o algún otro programa visualizador de contenidos Web.

Características

- Organiza y guarda referencias de Internet de una manera rápida y sencilla.
- Permite compartir las referencias con colegas.
- Se puede acceder a tus referencias desde cualquier computadora con Internet.
- Fácil de utilizar, con una interfaz sencilla para su navegación, sin tener que descargar software.
- Puedes navegar e investigar las además bibliotecas de los temas que llamen su atención.
- No es necesario cambiar de ventana para guardar las referencias, el navegador donde se instale, permite con un clic en la barra de herramientas guardar de forma automática link, documentos y demás.
- Permite importar de otros sistemas a Connotea
- Las referencias pueden tener distintos tipos de restricciones, públicas, privadas o se pueden compartir con un determinado grupo.
- Almacenamiento ilimitado.



3.3.8 Wikindex¹¹¹

Es un manejador bibliográfico y de citas, que engloba publicaciones y libros entre otros. Es multi-usuario y permite compartir a través de Internet las referencias bibliográficas entre usuarios con intereses similares.

Requisitos de instalación

Se han realizado pruebas por los desarrolladores en los siguientes software y se ha encontrado que son aceptados por Linux, Mac OSX y Windows

- PHP v4.3.x (WIKINDX no se ejecutara en versiones anteriores).
- MySQL v3.23.xx (WIKINDX puede no funcionara en versiones anteriores).
- Apache v1.3.x (Se puede utilizar siempre y cuando el navegador pueda ejecutar scripts de PHP).

Características

- Wikindx presenta una nueva característica en su versión 3.7, puede ser integrado con Administradores de contenido e integrado con e-learning como Moodle.
- Actualmente la versión de Wikindx es la 3.8.2
- Está desarrollado bajo una licencia GNU GPL License.

¹¹¹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en: <http://wikindx.sourceforge.net/>

- Los usuarios de Windows que desean ejecutar WIKINDX en su escritorio de trabajo pueden interesarse en WAMP5 Server for Windows.
- Configurar e instalar Apache/PHP/MySQL en Windows puede ser un poco tedioso es por eso que WAMP5 es un todo en uno que permite que se ejecute de forma correcta la configuración para ejecutar WIKINDX desde el escritorio de la PC.
- Es un software que accede a través de Internet al servidor de Wikindex por lo que requiere de una conexión a Internet.

Notas

a. Algunos usuarios han reportado problemas con algunas versiones de WAMP5. Las siguientes versiones son las que más problema han causado (también puede ser que la versión que se use de Windows sea el problema).

- WAMP5 v1.4.1
- WAMP5 v1.6.2
- WAMP5 v1.6.3

b. Las siguientes versiones se instalan sin problemas en versiones de Windows

- ◆ WAMP5 v1.3.2
- ◆ WAMP5 v1.4.5
- ◆ WAMP5 v1.6.0
- ◆ WAMP5 v1.7.4

3.4 Administradores de recursos

En su mayoría utilizados para las actuales bibliotecas digitales o repositorios que permiten acceder a información académica en un campus o universidad y varían en sus temáticas

3.4.1 Contented (Digital Collection management Software)¹¹²



Es un software que permite la gestión de colecciones digitales de bibliotecas a través de la Web, utiliza uno de los motores de búsqueda más robustos como lo es WorldCat lo que permite la búsqueda de millones de registro, de la misma forma que sirve para la Web, puede fungir como repositorio, (documentos en PDF, reportes, descarte) son fácilmente gestionables, no importa si una colección consta de fotografías, o vídeos, documentos, mapas, CONTENTdm ayuda para que todo sea visible en la Web o en su repositorio.

¹¹² Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. En caso de elegir la opción de almacenamiento en un servidor propio se debe de contar con un servidor.

El proveedor permite descargar un demo para la prueba de su software en la siguiente página: <http://www.oclc.org/contentdm/evaluate/default.htm>

Requerimientos de instalación

Requisitos del sistema

- Microsoft Windows Server® 2003 o 2008 o 2008 R2, o Linux. Los sistemas operativos deben de ser de 64-bit.
- Servidor dedicado (IIS con Windows, Apache con Linux).
- Intel Pentium 4 o procesador compatible.
- 1 GB RAM mínimo. Se recomienda 2GB RAM, 4GB RAM se requieren para 3 licencias, de 8-12 GB para una instalación completa, especialmente para aquellos documentos con texto completo
- 300 MB de disco duro disponible para la instalación.
- Espacio disponible para almacenamiento de las colecciones. Archivos como música y vídeos requieren de un mayor espacio en el disco.

Características

Su disponibilidad en línea permite:

- Una arquitectura de colecciones digitales basada en Windows, en la cual las ítems se gestionan en grandes cantidades.
- Un servidor en el cual los datos e imágenes son almacenados con la opción de ser editados en un futuro.
- Una interfaz de búsqueda basada en Web, con plantillas personalizadas.
- Una herramienta que permite cargar metadatos de la propia colección a WorldCat mediante la colección Digital Gateway.
- Integración con productos de OCLC.
- Soporte para brindar una guía durante las fases del desarrollo de colecciones, desde la digitalización hasta la preservación.
- Flexible y personalizable.

- Escalable.
- Abierto, extensible e inter-operable.
- Múltiples estándares (UNICODE, z39.50, Dublín core y VRA Core, OAI-PMH, XML, METS/ALTO)



3.4.2 Ex-Libris DigiTool¹¹³

La herramienta permite a las bibliotecas académicas y de consorcios de bibliotecas gestionar y facilitar el acceso a los recursos digitales, tanto las que se crean para su uso dentro de la institución así como para el beneficio del público.

Características

DigiTool trae activos digitales a la vida, proporcionando presentación de alta calidad y fácil acceso a las colecciones digitales y repositorios institucionales. Enriqueciendo la experiencia del usuario, DigiTool fomenta el uso de colecciones digitales de la biblioteca.

¹¹³ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección <http://www.exlibrisgroup.com/category/DigiToolOverview>



3.4.3 Intralibrary¹¹⁴

Es un software que permite el desarrollo de repositorios, es una tecnología estratégica que envuelve la tecnología para el aprendizaje, ya que trata de que se genere una enseñanza de calidad.

Características

- Permite compartir y gestionar recursos digitales para los alumnos.
- Es una buena opción para el desarrollo de bibliotecas digitales.
- Una interfaz sencilla y fácil de utilizar.
- No requiere de programación
- Gestiona los derechos digitales

¹¹⁴ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección: <http://www.intrallect.com/index.php/intrallect/products>



3.4.4 EQUELLA¹¹⁵

Líder mundial en desarrollo de repositorios, con una tecnología basada en Web dedicado para la gestión de ámbitos educativos, lo que permite que se adapte a las necesidades de cada institución. EQUELLA facilita el almacenamiento, búsqueda recuperación e investigación de todo tipo de archivos y documentos generando estrategias de aprendizaje.

Características

Permite la localización de diferentes recursos a través de sus diferentes opciones de búsqueda (búsqueda básica, por tipo de material, por metadatos, o campos de búsqueda, por Institución, repositorios externos):

Cursos, información de áreas específicas, estrategias de búsqueda y aprendizaje, imágenes, vídeos, pdf y documentos de Word entre otros.

¹¹⁵ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección

<http://www.equella.com/products.php?id=42>

Software libre



3.4.5 DSpace¹¹⁶

DSpace es el software elegido por el sector académico y organizaciones, sin fines de lucro para desarrollar repositorios digitales de acceso abierto. Es gratuito fácil de instalar y completamente personalizable para adaptarse a las necesidades de cualquier organización.

Requerimientos de instalación
<ul style="list-style-type: none">• Sistema Operativo Windows de 32 bits (NT/2000/XP).• POSIX (Linux/BSDUNIX-like Oases, OS X)

Características

Permite el fácil y libre acceso a todo tipo de contenidos alojados en el repositorio, desde documentos en texto completo, imágenes y vídeos, entre otros.

- Permite el acceso vía protocolo OAI-PMH¹¹⁷.
- Facilita la asignación de metadatos para sus diversos campos.

¹¹⁶Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección <http://sourceforge.net/projects/dspace/files/Dspace%20Stable/1.6.2/dspace-1.6.2-src-release.zip/download>

¹¹⁷ Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting) utilizado para la transmisión de metadatos en Internet

Notas

- La versión más reciente de DSpace es la 1.6.2 sin embargo mas que actualización de la versión anterior, es un fix de diferentes Bugs que habían causado problemas anteriormente.
- Trabaja bajo una licencia BSD.



3.4.7 Greenstone¹¹⁸

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

Requisitos de instalación
<ul style="list-style-type: none">• Windows 32 bits (2000/XP/Vista/2003/2008)• Mac OS 10.5 (Leopard) se ejecuta en plataforma Intel.• GNU/Linux cualquier forma de Unix o Linux.

¹¹⁸ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección <http://www.greenstone-la.org/descarga-de-software>.

Características

Se trata de una poderosa herramienta con un gran potencial para organizar y publicar información a través de Internet siendo de sumo interés para bibliotecas y centros de información de América Latina.



3.4.8 Fedora Commons¹¹⁹

Es un software de Código abierto, encargado de gestionar contenidos digitales, que permite que se genere tanto la integridad como seguridad de los documentos, utiliza campos semánticos para contextualizar e Inter-relacionar contenidos de varias fuentes permitiendo así la creación de espacios innovadores, utiliza metadatos que a su vez genera archivos xml, que son vistos de manera gráfica en la interfaz gráfica.

Requerimientos de instalación

- La última actualización de Fedora es la 3.4 y requiere Java 6 (JDK 1.6) para que pueda ser instalado.
- Fedora utiliza bases de datos relacionales para la ejecución de sus funciones. Para simplificar este paso, Fedora incluye y permite la

¹¹⁹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección <http://www.fedora-commons.org/software>.

Para soporte en otros sistemas <https://wiki.duraspace.org/display/FCR30/Installation+and+Configuration+Guide#InstallationandConfigurationGuide-database>.

configuración de Derby SQL Database 10.5.3.

- Sin embargo también soporta diferentes bases de datos como: MySQL, Oracle, PostgreSQL and Microsoft SQL Server.
- El paquete de instalación de Fedora incluye Tomcat 6.0.20.
opcionalmente se puede instalar Optionally, Fedora may be installed Servlet 2.5/JSP 2.1 más reciente.
- Fedora se han hecho pruebas con Tomcat 5.x y Tomcat 6.0.x pero los usuarios han reportado un mejor desempeño Jetty y JBoss.
- Fedora utiliza Maven para el desarrollo de su entorno, se encuentra disponible en <http://maven.apache.org/>.

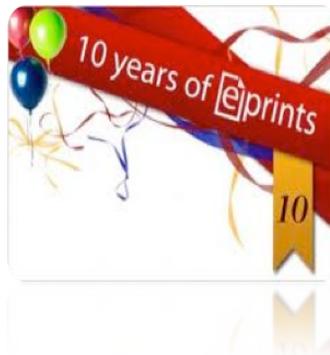
Características

- Permite el almacenamiento de todo tipo de recursos.
- No tiene límite de almacenamiento.
- Se puede acceder vía Web APIs.
- OAI-PMH soporte.
- Búsqueda a textos completos.s

La versión más reciente de este software se puede descargar desde la siguiente liga.

Notas

- La versión de JDK 1.5 (y anteriores versiones) ya no son soportadas.
- A JRE (Java Runtime Environment) no es suficiente.
- JDK 1.5 ya no es soportada en Fedora 3.4 y actuales.



3.4.9 E-Prints¹²⁰

Es un administrador de recursos, de código libre para la creación de repositorios de acceso abierto que son compatibles con el protocolo OAI-PMH, que permite la recolección de metadatos a través de la red, principalmente utilizado para el desarrollo de repositorios, está publicado bajo una licencia GPL.

Requisitos de Instalación

Requerimientos de software para Windows	Requerimientos para RedHat
<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows XP o reciente• Apache 2.0 o reciente• MySQL 5 o reciente• ModPerl 2.0 o reciente	RedHat Enterprise 5.5 (versiones recientes pueden ejecutarlo)

¹²⁰Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección: <http://wiki.eprints.org/>

Características

A) Para los investigadores:

- * Optimizado para Google Scholar.
- * Funciona con los manejadores bibliográficos.
- * Funciona con aplicaciones de escritorio y los nuevos servicios Web 2.0.
- * RSS y alertas por correo electrónico.

B) Para Desarrolladores

- * Flexible arquitectura de plugin para el desarrollo de extensiones

Para Webmasters

- *Fácil de integrar los informes, listados bibliográficos y los canales RSS

C) Para Instituciones

* Plataforma de alta especificación, depósitos de alta visibilidad, alta calidad en las colecciones institucionales de acceso abierto.

* Cumple con los mandatos de la investigación permitiendo el acceso abierto a la información.

3.5 Administradores de contenido

Son sistemas utilizados principalmente en la gestión de sitios que requieran de una estructura, visibilidad, diseño, y organización que cuenten con una interfaz gráfica accesible a los usuarios y que permitan ser diseñados fácilmente, entre los

cuales figuran página Web, portales, sitios de interés o de noticias, revistas electrónicas, página institucionales, para publicación de contenido o blogs, entre otras; de la misma forma sirve para almacenar grandes cantidades de información a través de ciertos módulos con los que cuenta cada sistema, por lo que ofrecen una gestión de contenidos adecuada y flexible y adaptable para las necesidades de cada biblioteca universitaria.

Cabe mencionar que a diferencia de los foros, o redes sociales, o páginas realizadas por usuarios, los administradores de contenido refiriéndonos al producto final, son manejados y administrados por expertos en el tema que orientan y guían a sus usuarios.

Software Propietario



3.5.1 Phi¹²¹

Phidias o también llamado Phi, es un sistema de administración de contenido (CMS) para la creación y mantenimiento de contenido Web, con el cual puede publicar o administrar información en su Sitio Web o Intranet de forma inmediata, utilizando únicamente un navegador de Internet.

¹²¹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección: <http://www.phidias.com.co/>

Es difícil en ocasiones tomar decisiones al elegir un software ya que no se provee información suficiente para su evaluación, phi es el caso, aunque si bien presenta información de algunas de sus características ésta es muy limitada, e insuficiente.



3.5.2 COLLABWEB¹²²

Es una plataforma estable en la cual se puede construir el diseño de una página Web, que puede utilizarse para intranet, Internet, sitios Web, como todo gestor tiene el módulo de administradores de la pagina la cual permite poner ciertos limites a los usuarios.

Como todo gestor de contenidos se enfoca en el contenido de la página y no en la página por completo, es así que para dar soluciones los desarrolladores de CollabWeb, se refieren a las plantillas y no a todo el sitio.

Características

- Publicar de una forma fácil.
- Publicar en donde sea, a lo hora que sea.
- No hay curva de aprendizaje, no es necesario conocer sobre HTML.

¹²² Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos. Disponible en la siguiente dirección: <http://www.collabweb.com/>

- Las plantillas son controladas por los profesionales, por lo que son los encargados de darle el estilo y la presencia al sitio.
- Costo razonable.

Requisitos de instalación

Servidor	Base de datos	Navegador
<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Information Server (IIS) 4.0 o el más reciente • Microsoft Personal Web Server • ASP 2.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Access, Microsoft SQL Server 7.0 o 2000 	(Netscape Navigator versión 3.0 o posterior, Internet Explorer versión 3.0 o posterior, Mozilla, etc.) todas las plataformas Microsoft Internet Explorer 5.5 posterior.



3.5.3 Easy Build ¹²³

Como aplicación nativa de la red, este sistema no requiere de software o hardware adicional para su instalación, el único requisito, es el sitio del administrador donde

¹²³ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.easibuild.com/frontpage/>

se usara debe de utilizar un navegador Internet Explorer (5.5 o más recientes), en un sistema operativo de Windows.

Características

- Bajo costo
- Fácil de actualizar
- Flexible
- Cuenta con 13 módulos que se pueden adecuar para cada tipo de necesidades dentro de una biblioteca



3.5.4 Acidcat CMS PRO ¹²⁴

Un gestor de contenido dedicado especialmente el desarrollo de paginas Web, aunque con una pequeña diferencia de la mayoría de los software propietarios, cuenta con una versión “free” o libre, que a diferencia de la que tiene un costo, añade muchas más aplicaciones y características del programa.

Requerimientos de instalación
<ul style="list-style-type: none">• Acidcat CMS corre bajo un sistema de Microsoft Web Servers utilizando ASP.

¹²⁴ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.acidcat.com/default.asp?itemID=189&itemTitle=Acidcat%20CMS%20Pro>

Pero también puede correr bajo Microsoft Access, Microsoft SQL Server o mySQL como base de datos.

Notas

Existen dos tipos de licencias

1. Licencia para un usuario
 - The Acidcat CMS Pro cuesta \$49 US
2. Licencia multiusuario
 - A este tipo de licencia se le añade una licencia para los desarrolladores Web que deseen usar Acidcat CMS en sitios cliente:
 - Acidcat CMS Pro 5 Licencias - \$199 US
 - Acidcat CMS Pro 10 Licencias - \$299 US.
 - Página Web

Software libre



3.5.5 Joomla¹²⁵

Es un sistema de gestión de contenidos, y entre sus principales virtudes está la posibilidad de permitir editar el contenido de un sitio web de manera sencilla. Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una

¹²⁵ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos
Disponibles en la siguiente dirección <http://www.joomlaspanish.org/>

licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache.

Características

En Joomla es posible incorporar alguna de las extensiones siguientes, además de que constantemente se encuentran en desarrollo.

Una de las mayores potencialidades que tiene este CMS es la gran cantidad de extensiones existentes programadas por su comunidad de usuarios que aumentan las posibilidades de Joomla con nuevas características y que se integran fácilmente en él.

Existen cientos de extensiones disponibles y con diversas funcionalidades como por ejemplo:

- * Generadores de formularios dinámicos
- * Directorios de empresas u organizaciones
- * Gestores de documentos
- * Galerías de imágenes multimedia
- * Motores de comercio y venta electrónica
- * Software de foros y chats
- * Calendarios
- * Software para blogs
- * Servicios de directorio
- * Boletines de noticias

- * Herramientas de registro de datos
- * Sistemas de publicación de anuncios
- * Servicios de suscripción

A su vez estas extensiones se agrupan en:

- * Componentes
- * Módulos
- * Plantillas
- * Plugins
- * Lenguajes.

Notas

La primera versión de Joomla! (Joomla! 1.0.0) fue publicada el 16 de septiembre de 2005 y se trataba de una evolución (fork) mejorada de Mambo 4.5.2.3 combinada con modificaciones de seguridad y anti-bugs. Actualmente los programadores han publicado Joomla! 1.5.22 estable, con un código completamente reescrito y construido bajo PHP 5.

Disponible para tres diferentes sistemas Operativos: Windows, Linux, Mac OS.



3.5.6 Jarimba¹²⁶

Es un generador de portales basado en arquitectura J2EE, lo cual lo hace completamente abierto de plataforma tecnológica, escalable y seguro.

Jarimba es un administrador y generador de portales, destinado a corporaciones que requieren una solución que permita administrar un gran volumen de datos, escalabilidad y confiabilidad, adaptable a sus estándares tecnológicos (sea cual sea), de forma sencilla y centralizada, a un costo menor que otras soluciones corporativas y con menor complejidad en su administración y uso.

¹²⁶ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://sourceforge.net/projects/jarimba/>

Requisitos de instalación

Requisitos del Servidor	Requisitos del Hardware
<ul style="list-style-type: none"> • Glassfish (Open Source) • Oracle Application Server • Websphere Application Server- IBM • Jboss (Open Source) 	<p>a. Ordenador Pentium 4 o superior.</p> <p>b. Memoria RAM de 1 Gb o superior.</p> <p>c. Espacio en disco 100 Mb o superior.</p> <p>Sistema operativo</p> <p>d. Windows XP o superior (Este manual se ha desarrollado en Windows XP Professional SP2)</p> <p>e. Java Development Kit 6 (JDK) o superior</p> <p>Versión empleada: jdk-6u20-windows-i586.exe Enlace</p> <p>f. AppServ appserv-win32-2.5.9.exe</p> <p>g. Servidor de aplicaciones JBoss</p> <p>jboss-4.2.3.GA.zip</p>

Características

- CMS Multiportal, permitiendo administración simple y centralizada.
- Gestión y administración de diferentes tipos de usuarios y su acceso y administración de contenidos de forma particularizada.
- Creación dinámica de Secciones, Categorías y Contenidos Estructurados en “n” niveles (públicos y privados).
- Gestión de Menús.
- Soporte multidioma.
- Basado en plantillas para modificar el diseño gráfico en forma automática.
- No depende de los diseñadores o programadores para hacer cambios en el sitio.
- Administra contenidos de texto.
- Administra contenidos multimedia: Imágenes, Videos, Audio.
- Administración de diferentes tipos de contenidos: FAQs, Links, Eventos, Foros, entre otros.
- Administra Gestión de Files Útiles.
- Administra e-mails y boletines masivos a sus usuarios registrados.
- Compatible con estándar RSS.
- Registro de Visitas.
- A través de directorio de direcciones útiles.

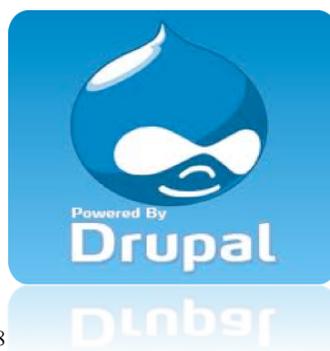
Creación dinámica de Secciones, Categorías y Contenidos Estructurados en niveles (públicos y privados).

Galerías multimedia: video, imágenes, audio

- Publicación fácil y natural de contenidos editor WYSIWYG
- Adjuntar archivos de todo tipo es una tarea optimizada
- Basado en plantillas para modificar el diseño con sencillez

- Workflow para aprobación de contenidos
- Herramienta de calendarización para publicación
- Soporte multidioma

Trabaja bajo una licencia GPL V3¹²⁷



3.5.7 Drupal¹²⁸

Software libre su principal función es la de administrar sitios Web a través de una basta lista de módulos con funciones diferentes, cuyo potencial radica en la posibilidad de extender los servicios de información de una biblioteca a través de blogs, páginas y perfiles de usuarios, sencillo, con una interfaz amigable, sin necesidad de programar, por lo que es una buena opción para las bibliotecas

¹²⁷ Está licencia no pone límites en cuanto a la funcionalidad que puede agregar o remover a un programa. En cambio, asegura que tú eres tan libre de remover características tanto como pudo el distribuidor de tu copia adherirlas. La tivoización es la forma en que ellos te niegan la libertad: para proteger tu libertad, GPLv3 prohíbe la tivoización

¹²⁸ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://drupal.org/>

Requerimientos mínimos para su instalación
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a) Se instala en un servidor Web Apache con PHP, hospedado ya sea en Linux, Windows o Mac.b) Utiliza MySQL como manejador de bases de datosc) Se integra con cualquier Web Opac a través del lenguaje de marcado XML. |
|---|

Módulos

La instalación de Drupal contiene los siguientes módulos

- Gestiona el sistema de comentarios a los contenidos.
- Menú. Permite definir estructuras para organización básica del sitio Web.
- Taxonomía Permite definir vocabularios para categorizar contenidos.
- Update status. Permite un seguimiento de nuevas versiones de módulos y avisos de seguridad.
- Aggregator. Para captura de RSS.
- Crear un sistema de blog personal para cada usuario del sitio Web.
- Agrupación de contenidos formando conjuntos jerárquicos.
- Formularios de contacto del sitio.
- Versiones del contenido en varios idiomas.
- Sistema de foros.
- Traducción del interfaz a varios idiomas.
- Definición de rutas URL personalizadas.
- Creación de encuestas en línea

- Diseño de formato de datos personales de los usuarios.
- Búsqueda global en el sitio Web.
- Registro de estadísticas básicas de uso.
- Registro de eventos del sistema.
- Monitorización de novedades y de acceso a contenidos para cada usuario.
- Además están: Blog API, PHP filter, Ping, Openid, Throttle y Trigger.



3.5.8 MAMBO¹²⁹

Es un administrador de contenidos, es el motor detrás del sitio Web que simplifica tareas como creación, administración y que permite compartir documentos.

Los desarrolladores de Mambo han diseñado y construido un núcleo sólido, que puede ser ampliamente expandido por terceros a través de cooperación mutua. Lo que permite que Mambo sea una plataforma sólida y utilizada para una amplia variedad de aplicaciones en Internet que van más allá de la creación de contenido.

¹²⁹ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://sourceforge.net/projects/mambo/>.

Requisitos de instalación del servidor	Sistemas operativos
<ul style="list-style-type: none"> • Apache. • MySQL. • PHP versión 4.1.2¹³⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> • Linux, Free BSD, Mac OS X and Windows NT/2000/XP.

Notas

Se debe de asegurar que PHP tenga soporte en MySQL y Zlib para que Mambo se pueda ejecutar de una manera exitosa.

Para ejecutar Mambo en Windows se recomienda Apache

3.6 Sistemas de gestión de cursos

En la actualidad son sistemas utilizados principalmente para aspectos como la educación a distancia, cuestión que está adquiriendo importancia en el ámbito educativo, pero también en el ámbito bibliotecario, y es una de las principales actividades para la impartición de cursos a distancia.

Un sistema de gestión de cursos es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es por ello que las bibliotecas universitarias, y en los sistemas de aprendizaje es importante la utilización de a utilización de estos programas de cómputo.

¹³⁰ Disponible la versión de PHP en la siguiente dirección <http://www.php.net>

Software propietario



3.6.1 Compositica¹³¹

Compositica 4.0 es un sistema robusto con una nueva filosofía para trabajo en equipo, por su avanzado y potente entorno WYSIWYG, no es necesario tener mucho conocimiento sobre programación para crear contenido sorprendente, además es un avanzado sistema basado en el e-learning, es un programa de creación de contenidos que ofrece flexibilidad y una gran cantidad de características para crear un ambiente de colaboración y proporcionar una calidad de contenido en el aprendizaje.

Características

- Ambiente gráfico.
- Redes de cooperación.
- Administración de actividades.
- Aprendizaje Social.
- Desarrollo de contenido.
- Reutilización.
- Interactividad.
- Evaluaciones
- Navegación Dinámica.

¹³¹Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos
Disponibile en la siguiente dirección <http://www.compositica.com/>

- Juegos.
- Posibilidad de integrar presentaciones Power Point.
- Multimedia (Imágenes, Música, vídeos)
- Transiciones visuales. (Efectos para el contenido)
- Permite la publicación
- Permite seleccionar archivos para una ubicación rápida
- Compatible con normas como: SCORM 1.2, SCORM 2004 y AICC.
- Multi-lenguaje.

Costos de Compositica 4.0

Se deben de adquirir licencias para cada usuario, por lo que ofrece tres variantes:

- Alojado (SaaS), es un pago mensual y la información es guardada en sus servidores.
- Anual: se instala localmente en el Cliente de Red.
- Perpetua.

De acuerdo al tipo de licencia y al número de usuarios, varían los precios:

- Alojado 1 usuarios/ 150 US, mensuales.
- Anual 1 usuario / 1475 US.
- Perpetua 1 usuario / 2950 US.



3.6.2 Distance Educational Network ¹³²

Distance Educational Network es un grupo de organizaciones que se especializan en ingeniería del conocimiento, brinda servicios a empresas e instituciones para sus programas de capacitación y desarrollo de las personas.

En el área de la construcción de conocimiento, DEN ha recreado los paradigmas del aprendizaje y desde hace más de 15 años es pionera en la aplicación de modelos de capacitación de alta eficacia en entornos virtuales.

Sistema de gestión de cursos enfocado en el tp-learning, a diferencia del e-learning, se plantea en el fundamento del aprendizaje y los procesos cognitivos y de construcción del conocimiento, en lugar de solo el acoplamiento de la tecnología.

Brinda todo lo necesario para que funcionen los procesos educativos de la institución titular de esa universidad, en cuanto a:

- × Tecnología de aprendizaje.
- × Procesamiento de contenidos.
- × Administración completa de cursos (instalación, mantenimiento, administración de usuarios).
- × Asesoramiento pedagógico y capacitación de profesores y tutores.

¹³²Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección http://www.dednet.com/den/queesden.html?ir=queesden2_txt.html

- × Asistencia y facilitación técnica a estudiantes, profesores y tutores.
- × Apoyo al área de administración de la institución para el control de la universidad virtual.

Los beneficios principales que ofrece a una institución tener su universidad virtual administrada por DEN son:

- Seguridad de lograr excelentes resultados en cursos y programas de altas exigencias en cuanto a calidad.
- Liberación de la necesidad de contar con tecnología de hardware y software para educación a distancia.
- Liberación de la necesidad de contar con personal especializado para la adecuación, instalación y mantenimiento de la tecnología.
- Liberación de la necesidad de invertir dinero en el lanzamiento y el desarrollo del proyecto, pues de ello se ocupa DEN.
- Alta velocidad de implementación, sin esfuerzos por parte de la institución.
- Posibilidad de rápido desarrollo de la universidad virtual.
- Alta seguridad y confidencialidad, tanto de la información de las personas como de los contenidos.
- Apoyo intensivo a las áreas académicas, para incorporar rápidamente nuevos métodos de aprendizaje.
- Participación en la red DEN de intercambio con otras instituciones, para acelerar el crecimiento de las actividades de educación a distancia.

Para qué tipos de instituciones es útil DEN

- Universidades muy comprometidas con la calidad como instituciones.
- Universidades que realicen programas con altas exigencias de calidad, especialmente en posgrado, extensión universitaria y formación corporativa.

- Instituciones no universitarias que realicen ciertos programas con altas exigencias de calidad. En estos casos el acuerdo con DEN se aplica específicamente a esos programas.

Características

La característica principal de DEN como diseñador, desarrollador y operador de programas de educación a distancia es la alta calidad, medida por los resultados en cuanto a calidad de aprendizajes y satisfacción de los participantes en cursos.

En buena medida, esos resultados se logran por conjunción de la excelente tecnología que emplea (plataforma DEN de aprendizaje), modelos de enseñanza-aprendizaje muy evolucionados que configuran lo que en DEN se llama tp-learning (technology powered learning) y equipos de trabajo cuidadosamente preparados para brindar servicios con alta calidad.

Esa diferenciación por calidad hace que una universidad virtual administrada por DEN sea especialmente valiosa para la realización de cursos y programas con altas exigencias de calidad:

- Cursos de posgrado: doctorados, maestrías, especializaciones, cursos en general.
- Cursos, talleres y seminarios de formación corporativa, cuando las empresas solicitantes tienen altas exigencias de calidad.
- Cursos, talleres y seminarios de extensión universitaria cuando las entidades co-organizadoras tienen altas exigencias de calidad o cuando se requiere un efectivo desarrollo de competencias sociales o laborales.
- Actividades dirigidas a la construcción colectiva de conocimiento en comunidades de aprendizaje o investigación.
- Actividades colaborativas de experimentación en situaciones simuladas.

- Producción de contenidos adaptados a las expectativas y necesidades de cada empresa o institución y alineados con los objetivos finales de la capacitación.
- Producción de recursos complejos, como por ejemplo diversos tipos de juegos y simuladores sistémicos que posibilitan el aprendizaje experiencial.
- Asistencia a los participantes que satisface sus expectativas y necesidades de apoyo, según sus conocimientos y hábitos de uso de la tecnología.
- Asesoramiento y gestión de proyectos adaptados a las necesidades, expectativas y posibilidades de las organizaciones, a fin de asegurar la factibilidad y rapidez de implantación, el éxito de los proyectos y la sustentabilidad del sistema de capacitación.

Tipo de aprendizaje que integra DEN

- Informativo: el participante se entera de ciertas cosas que no conocía o refuerza lo que ya sabía. Ejemplo: sistemas de distribución de información vía Web.
- Expositivo: el participante aprende ciertas cosas a partir de información que recibe por medio de contenidos. Ejemplo: e-learning convencional.
- Constructivo: el participante construye conocimiento a partir de actividades prácticas y contenidos cuidadosamente diseñados. Ejemplo: las formas más elaboradas de e-learning convencional.
- Constructivo-colaborativo: el participante construye conocimiento en interacción con otros participantes, a partir de actividades prácticas y contenidos cuidadosamente diseñados. Ejemplo: las formas más sencillas de tp-learning, con uso de actividades prácticas convencionales (casos, debates, etc.).
- Constructivo-experiencial (individual o colaborativo): el participante construye conocimiento a partir de las experiencias que va realizando durante el proceso de aprendizaje. Según la temática se puede hacer en

forma individual o colaborativa. Se complementa con contenidos cuidadosamente diseñados. Ejemplo: las formas más avanzadas de tp-learning, con uso de simulaciones (sistémicas y de otros tipos), juegos, investigaciones, uso de laboratorios remotos.



3.6.3 e-doceo training shop¹³³

Es un Sistema de gestión de cursos, el cual brinda opciones como respuesta a sus necesidades de información a alumnos todo tipo de formaciones, ya sean presenciales o a distancia.

Su catálogo en línea incluirá todas sus formaciones blended-learning.

Una vez inscritos, los usuarios sólo tienen que añadir las formaciones que les interesen en su cesta. En el caso de módulos e-learning, recibirán un acceso directo a la formación en línea elegida (requiere la plataforma e-learning manager).

Requerimientos del servidor
Tecnología: PHP y base de datos MySQL

¹³³ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://es.e-doceo.net/>

Características

- * Fácil aplicación
- * Herramientas para la gestión de inscripciones
- * Interfaz de inscripción en línea
- * Funciones de sitio Web comercial
- * Personalización flexible
- * Herramientas de referencia para los motores de búsqueda



3.6.4 Winlearning¹³⁴

Winlearning es un software basado en Web para la administración de Centros de Formación Virtuales. Es útil tanto en empresas como en instituciones educativas de cualquier nivel. Posee herramientas de videoconferencia con audio y video en tiempo real, chat interno, centro de trabajos, biblioteca virtual, foros, cuestionarios, exámenes, seguimiento de usuarios, centro de mensajes, personalización de interfaz, soporte interno para Youtube, etSuite de aprendizaje online.

¹³⁴ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.winlearning.com.mx/>
Cabe mencionar que se puede adquirir un demo para conocer aún más características sobre el sistema

Requisitos del Sistema

- Internet Explorer (ver 6 o superior) o Firefox
- Flash player 8 o superior
- Webcam y micrófono (solo para conferencias)
- Resolución mínima 1024 x 768
- Activar los pop-ups de tu navegador

Software libre



3.6.5 Dokeos¹³⁵

Dokeos es una plataforma de aprendizaje en línea o e-learning de código abierto y una aplicación de administración de contenidos a través del cual se pueden tener acceso a plantillas para un uso más fácil de los recursos, también una herramienta de trabajo en colaboración, en el cual además puede crear e-cursos usando plantillas.

Versiones Dokeos

Dokeos es la opción de Software Libre para la Gestión de Aprendizaje Empresarial. Dokeos pone a su disposición tres versiones o ediciones de la Suite de Aprendizaje.

- Dokeos LIBRE : Software Libre, siempre será libre para descargar

¹³⁵ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://www.dokeos.com/es/descargar>

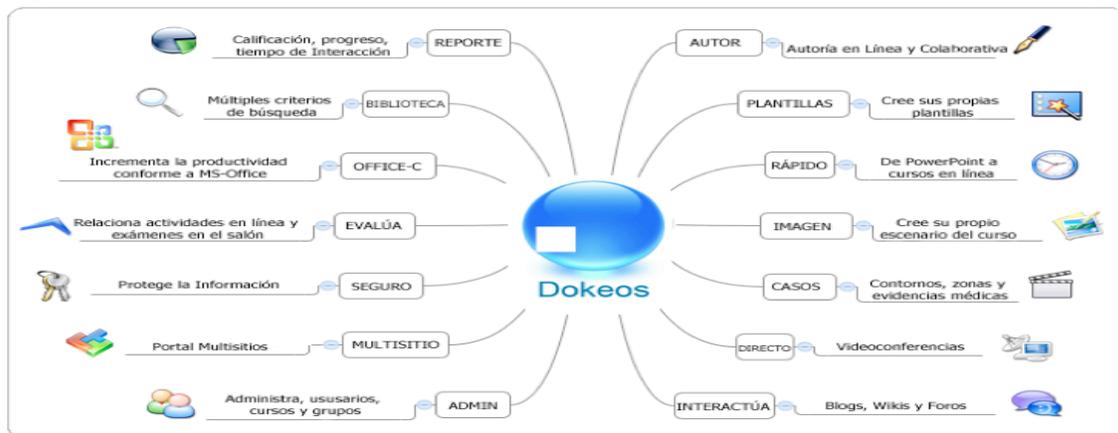
- Dokeos EDUCACIÓN : Software Libre con soporte comercial y extensiones de educación mundial
- Dokeos PRO : Software Libre con soporte comercial y extensiones empresariales
- Dokeos MEDICAL : Software Libre con soporte comercial y extensiones médicas

Características

Esta versión es de libre uso para profesores y estudiantes.

- Evalúe a los alumnos por medio de tests y encuestas
- Realización de un seguimiento exhaustivo usando las herramientas de interacción.
- Importe cursos SCORM
- Convierta sus documentos de Word y PowerPoint en e-cursos
- Organice videoconferencias.
- Actualmente Dokeos puede utilizarse en el IPAD.

Pruebas básicas de software libre sobre las plataformas de Windows, Mac OS y Linux.





3.6.7 Moodle¹³⁶

Moodle es un software libre de gestión de cursos, también conocido como Virtual de Aprendizaje (EVA).

Se ha vuelto muy popular entre los educadores de todo el mundo como una herramienta para crear sitios Web dinámicos en línea para sus estudiantes.

Para que funcione, tiene que ser instalado en un servidor Web en alguna parte, ya sea en uno de sus propias computadoras o de una empresa de alojamiento Web.

El objetivo del proyecto Moodle es siempre en dar los educadores de las mejores herramientas para administrar y promover el aprendizaje, pero hay muchas maneras de utilizar Moodle:

- 1 Moodle tiene características que le permiten escalar a las implementaciones de gran tamaño como Universidades, pero también puede ser utilizado para escuelas primarias.
- 2 Muchas instituciones lo utilizan como su plataforma para llevar a cabo cursos totalmente en línea.
- 3 Se puede utilizar para un diseño visual más atractivo, diseñar comunidades colaborativas de aprendizaje en torno a su objeto

¹³⁶ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección <http://moodle.org/>

- 4 Enviar o entregar el contenido a los estudiantes (tales como los paquetes estándar SCORM) y evaluar el aprendizaje mediante tareas o exámenes.

Moodle es una aplicación Web que se ejecuta en Unix, GNU/Linux, OpenSolaris, FreeBSD, Windows, Mac OS X, NetWare y otros sistemas que soportan PHP.

Módulos Moodle

- Tareas
- Consulta
- Foro
- Diario
- Cuestionario
- Recurso
- Encuesta
- Wiki



3.6.7 ILIAS¹³⁷

Es un e-learning distribuido bajo una licencia GNU, por lo que puede ser adaptado a las necesidades cualquier institución, desarrollado con un primordial objetivo, la

¹³⁷Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección http://www.ilias.de/docu/repository.php?cmd=frameset&set_mode=tree&ref_id=1

reducción de costos de utilización de las tecnologías en la educación, pero no perdiendo el objetivo de cualquier sistema la enseñanza –aprendizaje.

Requerimientos del servidor
<ul style="list-style-type: none">- Servidor Web Apache.- PHP incluyendo soporte para GD (jpeg, png, gif), DOM, XSL, MySQL y PEAR.- MySQL Database.- ImageMagick- Info-Zip and Info-Unzip.



3.6.8 LON-CAPA¹³⁸

LON-CAPA es un e-learning vía online, lo cual se refiere que casi es compatible con la mayoría de los navegadores de hoy en día, dista mucho del cliente.

Requisitos de instalación
Procesadores AMD o Intel.
Para el acceso al servidor se requiere de un mínimo de 4GB de memoria RAM, y un procesador de doble núcleo.

¹³⁸ Todas las imágenes son marcas registradas y sólo se reproducen con fines académicos Disponible en la siguiente dirección: <http://www.lon-capa.org/>

Características

Curso de Gestión, por ejemplo:

- Publicación de materiales.
- Debates.
- Anuncios.
- libro de calificaciones.
- Programa de actividades.
- Almacenamiento.
- Almacenar el contenido en línea para la re-uso a través de cursos y semestres
- Gestión de los derechos de acceso
- Evaluación, por ejemplo:
 - Tareas
 - Clickers
 - Pruebas y exámenes

3.7. *Web 2.0*

Surge con características independientes a la biblioteca tradicional, sin embargo al transcurrir el tiempo, y con todos los cambios tecnológicos la biblioteca se ha visto beneficiada, de esta forma la Web 2.0 se integra a la misma, o mejor dicho es el bibliotecario que adapta estos servicios a la biblioteca para funciones específicas en la misma, algunos ejemplos son promoción y fomento a la lectura, novedades literarias, servicios que ofrece la biblioteca, entre otros.

Cabe señalar que la Web 2.0 está integrada por las aplicaciones como blogs, Wikis, Redes Sociales, Sitios para compartir fotos, o las llamadas comunidades,

contenidos multimedia, aplicaciones entre otros, y en la cual el principal generador de los contenidos es el usuario.

La pregunta a responder en este ámbito bibliotecario y en específico en nuestro país, acaso las bibliotecas mexicanas son parte de la Web 2.0 o han integrado alguna de estas herramientas en la biblioteca, no es una cuestión para responder en este trabajo pero si para que las Instituciones se planteen esta interrogante.



3.7.1 Facebook¹³⁹

Facebook sin duda en nueve meses desde su desarrollo en el año 2004 se ha convertido en uno de las redes sociales más populares en el mundo de la Web 2.0, Sin embargo la biblioteca y las redes sociales como Facebook no nacieron juntas, ya que provienen de dos mundos totalmente diferentes, por un lado la biblioteca encargada de organizar y difundir materiales a sus usuarios para su mejor satisfacción ha sido desde siempre la intermediaria entre la información y el usuario, y ha tenido que evolucionar de acuerdo a los cambios y desarrollos tecnológicos del mundo y de la sociedad por lo que las bibliotecas universitarias han integrado tecnología, herramientas y distintos tipos de recursos en departamentos específicos de la misma para adaptarse a los nuevos tiempos y nuevas exigencias de sus usuarios.

¹³⁹ Disponible en la siguiente dirección: www.facebook.com

Por otro lado se tiene a las redes sociales que nacieron con el objetivo específico de compartir información a través de un entorno Web, que permita a los usuarios conocer acerca de diferentes personas del mundo con tan sólo teclear su nombre en el buscador, integrando perfiles de interés, gustos y habilidades entre otros topics.

Es así que al unirse estos términos surge un nuevo concepto, biblioteca 2.0 lo cual significa que la biblioteca integra herramientas de la Web 2.0 a actividades específicas de la misma.



3.7.2 Twitter

Otra herramienta, es Twitter que al igual que Facebook han sido principalmente utilizadas como nuevas formas de comunicación con los usuarios de la biblioteca, algunas de las instituciones en el país que utilizan Twitter son: AMBAC, Biblioteca del Tecnológico de Monterrey, Campus Aguascalientes, Biblioteca de la Universidad Intercontinental, por sólo anotar unos casos.

3.7.3 Blogs¹⁴⁰

Las blog, todas con significados diferentes pero hechas con un fin, darle un espacio tanto a Instituciones, usuarios de expresar sus dudas e inquietudes, entre los cuales podemos encontrar:



Wordpress

Es un sistema de gestión de contenido enfocado a la creación de blogs (sitios web periódicamente actualizados). Desarrollado en PHP y MySQL, bajo licencia GPL y código modificable.



Blogger

Es un servicio creado por Pyra Labs para crear, desarrollar, publicar y compartir con otros usuarios información, noticias, eventos, vídeos, imágenes

¹⁴⁰ Algunos de las empresas ofrecen diferentes tipos de blog algunos de ellos son:
<http://wordpress.org/>
<http://www.movabletype.org/>
www.blogger.com

como una bitácora en línea. El usuario no tiene que escribir ningún código HTML o instalar programas ni preocuparse por el espacio en su disco duro ya que toda la información se almacena en los servidores.



Movable Type

Movable Type es una herramienta Web desarrollada con software libre con razones para su fundación, como la creación, publicar, y compartir contenidos. Los usuarios disponen de hospedaje y un servidor Web que soporta bases de datos. Diseñada para usuarios con experiencia en programación y desarrollo de páginas Web o blogs.

Para las Instituciones o bibliotecas es importante ya que les permite abrir un espacio informativo acerca de diversos temas, un ejemplo es la Universidad de Guadalajara, que no sólo cuenta con su blog institucional sino que actualmente está también inscrita en Twitter, ya es normal en algunas instituciones contar con tres herramientas básicas dentro de su blog, las cuales son Facebook, Twitter, RRS o indicadores de contenido.

Cabe aclarar que se dividen en dos tipos las blog para efectos de este trabajo

- a. Por un lado se encuentran las blog desarrolladas por especialistas que se encargan de difundir información acerca de temas de interés para los alumnos, estudiantes o investigadores o para una comunidad o gremio afin.

- b. Y por otro lado se encuentran los usuarios que requieren de información y desarrollan una blog en la cual a través de su comunidad se discuten temas de interés, y en las cuales dichas preguntas o dudas son resueltas por otros usuarios, permitiendo así dar paso a la colaboración social e inteligencia social.

Limitar a la biblioteca a sólo dar servicios al público no es criticable, pero tampoco lo único, nuestro papel de bibliotecarios ya no es cómodamente tras el módulo de préstamo, el bibliotecario actual debe ser proactivo, con iniciativa, con responsabilidades y deberes, con valores como la disciplina e innovadores no con ideas conservadoras, no son malas, pero el ámbito bibliotecario necesita involucrarse aún más en estos procesos de desarrollo que conlleven el uso de herramientas en el contexto de las Tecnologías de Información y Comunicación



3.7.4 RSS¹⁴¹

¿Cuántos sitios interesantes hemos visitado en la última semana?, quizás sean pocos o muchos dependiendo de los gustos de cada persona, y sería agradable que las noticias acerca de estos lugares la tuviéramos a la mano por que sin duda es algo tedioso pasar por cada página para saber que actualizaciones se han publicado.

¹⁴¹ Entre los Feed más conocidos se encuentran los siguientes www.feedburner.com, google.com/reader/view (se puede acceder desde una cuenta con gmail).

Muchos de los blogs hoy en día se actualizan semanalmente, sin embargo en otros el tiempo entre una actualización y otra varia, algunas de las causas son; que el autor publica cuando el lo desea, cuando le parece interesante alguna nota, o herramienta pero actualizar una blog puede llevar dias, cuestión que resulta incomoda para los usuarios que tiene que visitar el sitio una, dos, tres y hasta cuatro veces en la semana para cada sitio y ver las novedades. En lugar de que un usuario vaya a veinte blogs, ¿por qué no, todas las actualizaciones las tiene a la mano?, por lo que para un usuario será más sencillo recibir información en su correo sobre temas de interés de la biblioteca, que visitar 5 ó 6 de Internet.

Es una de las funciones que realizan los feeds, mediante el uso de un software, permiten que la información se actualice de manera automática, puede ser en el correo, en una página de feeds entre otras. Así, cada vez que uno de nuestros blogs enlistados publique un nuevo post, automáticamente se ira actualizando.

¿Cómo leer blogs a través de feeds de RSS?, Primero tenemos que elegir un “agregador” o “lector” de feeds, que son programas capaces de leer archivos RSS. Los más populares son:



Es la herramienta más utilizada, para medir el número se suscriptores a un feed. Una de sus principales características, es que siempre hay variaciones en el número de suscriptores que muestra de un día para otro.

Se dividen en dos tipos: deescritorio y en línea



Google Reader.

Permite mantener sus sitios en orden, puede visitar la página para conocer que sitios han sido actualizados.

Todos y cada uno de ellos son una forma fácil de tener el un concentrado las paginas que nos interesan en un sólo lugar.

3.7.5 Marcadores Sociales

Los marcadores sociales permiten a las bibliotecas organizar y compartir enlaces interesantes para sus usuarios.

Puede ser funcional en el sentido de que la biblioteca puede compartir recursos, herramientas y direcciones importantes para búsqueda y recuperación de información, de esta forma este conocimiento que adquieren las instituciones s compartido a través de marcadores sociales por lo que queda el conocimiento a disposición del usuario, la ventaja de estos sitios es que no son accesibles los recursos de esa instituciones, sino que también se pueden consultar los bookmarks, de otros usuarios, de otras bibliotecas y encontrar otros recursos que pueden ser útiles a los usuarios, entre los más famosos destacan del.icio.us¹⁴² uno de los marcadores sociales más conocidos y utilizados.

¹⁴² Disponible en la siguiente dirección : <http://delicious.com/>



Del.icio.us

Permite compartir noticias, clasificarlas por tags o palabras claves asignadas por los usuarios, además permite ver las personas que comparten esa misma noticia o enlace o personas que tengas enlaces de interés.



Digg

Otro marcador social relevante se llama **Digg.com**¹⁴³ característica similar es del.icio.us, donde se pueden clasificar los resultados por temáticas siempre determinadas por el usuario entre las que destacan son: ciencia, tecnología, negocios, deportes, etc. Se pueden buscar enlaces de noticias, imágenes o vídeos.

¹⁴³ Disponible en la siguiente dirección <http://digg.com>

3.7.6 Mensajería Instantánea



Skype¹⁴⁴

Permite hacer llamadas a través de Internet, tanto vídeo como de voz, sí como transferir de archivos y facilita la comunicación entre usuarios sin costo alguno, así como su descarga es gratuita, ofrece ciertas características entre las cuales se distinguen: llamadas a teléfonos locales y celulares con un costo adicional, algunas aplicaciones que se la ha dado, se utilizan para asesorar, o apoyar a sus usuarios a través de servicio de referencia virtual.



Google Talk¹⁴⁵

Google Talk permite hablar o enviar mensajes a usuarios de manera gratuita. tambien permite estar en contacto con usuarios de manera sencilla, simplemente con un PC, micrófono, altavoces, una cuenta Google Mail y este programa, podrás hablar con tus amigos de manera gratuita a través de internet.

Sencillo de usar y muy funcional. Una alternativa a Skype que resulta interesante.

¹⁴⁴ Disponible en la siguiente dirección <http://www.skype.com/intl/en/get-skype/on-your-computer/windows/>

¹⁴⁵ Disponible en la siguiente dirección <http://www.google.com/talk/>

Reflexiones finales

Como se ha podido ver a lo largo de este trabajo hoy en día es importante que las bibliotecas universitarias así como el personal profesional que labora en ellas tomen en cuenta las herramientas que proporcionan las TIC, que sean integradas a los procesos bibliotecarios con el fin último de los que se vean beneficiados sean los usuarios.

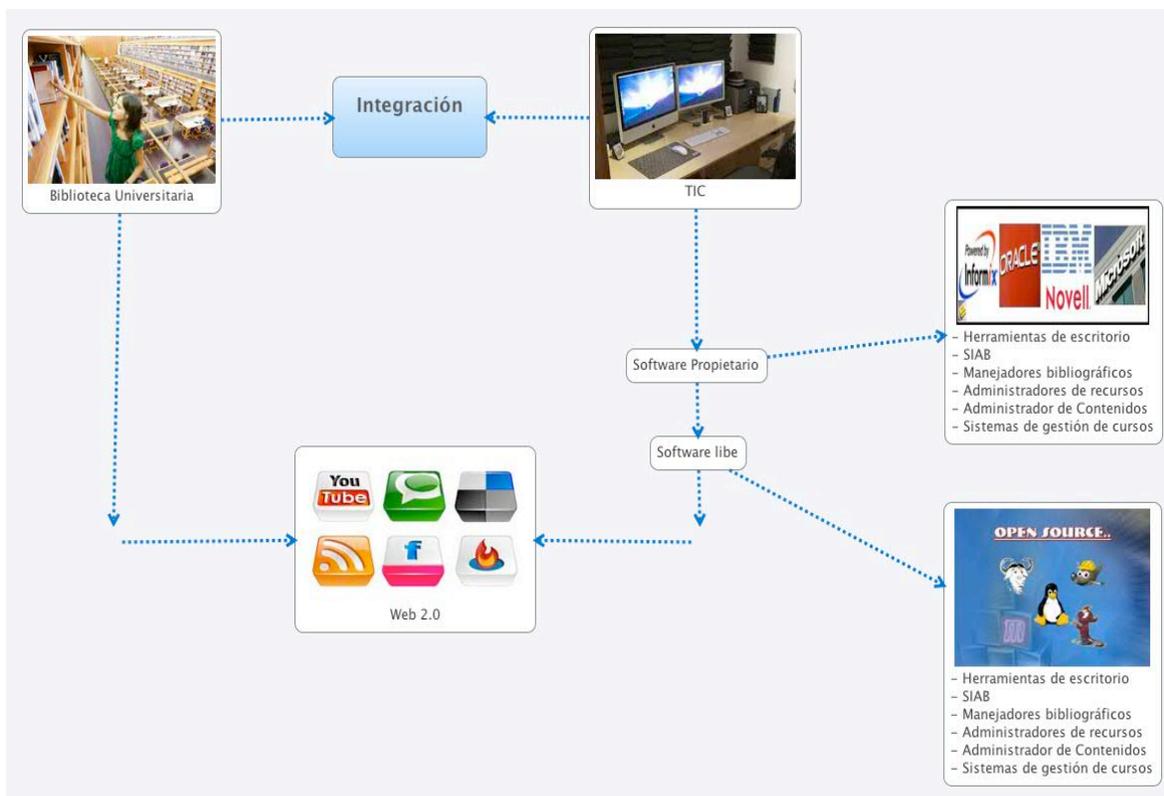
Sin embargo, integrar nuevas aplicaciones, requiere de personal capacitado para desarrollarlas, de un presupuesto asignado para adquirir las herramientas necesarias (en ciertos casos software propietario, dependiendo de los recursos de cada biblioteca), de responsabilidad por parte del bibliotecario para darle continuidad al proyecto; es así que en muchas ocasiones el presupuesto asignado para las bibliotecas universitarias sólo es el necesario para cubrir otros aspectos, como la adquisición, pago de personal entre otros, por eso las bibliotecas universitarias deben de ser inteligentes a la hora de planear gastar sus recursos, de tal forma que todas las bibliotecas requieren realizar evaluaciones en cuanto a objetivos, políticas de la biblioteca, planes y programas de cada institución, para de esta forma conocer las y posibilidades de las Instituciones, y así determinar que recursos pueden adquirir y cuales simplemente serán descartados.

Por fortuna el desarrollo del software libre frente al software propietario ha permitido a las Instituciones optar por otras herramientas, hoy en día el software libre tanto como el acceso abierto representan una gran posibilidad que falta explotar con el fin de que las bibliotecas dispongan de recursos y herramientas libres para disposición de los usuarios, que les permitan su desarrollo ante esta sociedad tan cambiante. Es así que Internet ofrece muchas aplicaciones que bien pueden ser aplicadas en la biblioteca. Sin embargo en primer instancia todas las instituciones deben de conocer las herramientas con que pueden contar, de esta forma la conjunción de la biblioteca y las TIC van a representar un abanico de posibilidades para los profesionales así como para los usuarios en sus investigaciones.

A lo largo del trabajo se observan distintas tipologías, así como diferentes ejemplos de aplicación en las bibliotecas, de las cuales se ha hablado en capítulos anteriores. Pero no sólo es importante describir sus características, o funciones. Por lo que en este apartado se mencionara la importancia de cada una de las herramientas mencionadas, su aplicación real en bibliotecas, además se presentan algunos ejemplos de bibliotecas en universitarias de México que hacen uso de estas herramientas, para que cada categoría sea vista desde el punto de vista de su aplicación y que primordialmente será explicado a través del próximo diagrama.

Al complementarse las bibliotecas universitarias y las TIC, surgen ciertas características propias de los dos; organización, recuperación, almacenamiento, ambientes más gráficos, búsqueda en diferentes motores de búsqueda, metadatos, entre otros.

¿Cuál es la importancia de lo antes expuesto?, Se resume en este pequeño cuadro.



Actualmente es difícil encontrar bibliotecas universitarias sin un equipo de cómputo que no cuenten con Suite ofimáticas, aunque sin embargo no se debe de generalizar, porque se puede dar el caso de que existan bibliotecas universitarias sin una, pero partiendo de la idea, de que la mayoría de las bibliotecas cuentan con una computadora se da por entendido que cuentan con un SO y Suites Ofimáticas, los cuales son la base y dan el soporte para instalar cualquiera de las herramientas mencionadas anteriormente como SIAB, Administradores de Recursos, Manejadores bibliográficos, Administradores de contenido y e-learning, por lo que en el cuadro anterior se pretende explicar en función de su importancia cada una de las herramientas mencionadas. En un primer plano se encuentran las herramientas de escritorio que tienen diversos fines en las bibliotecas para la realización de documentos, artículos entre otros; así mismo se pueden encontrar diferentes variantes de un SO, como aquellas bibliotecas que utilizan sistemas operativos conocidos como Windows o Mac, en casos diferentes bibliotecas que utilizan SO como

Linux, Ubuntu cada una elige la herramienta más útil dentro de su ámbito y de acuerdo a sus posibilidades económicas y destrezas del personal. Se puede agregar aquellas bibliotecas que cuentan con Suites Ofimáticas como Microsoft Office, pero en otras bibliotecas se utilizan programas Open Office, todo depende de que es lo que quiere cada biblioteca tanto para sus usuarios como para el personal que labora en las mismas, claro cada uno conlleva sus propios gastos, por un lado para el software propietario se deben de adquirir licencias, mientras que para el software libre en ocasiones se requieren de cursos, o capacitación para su uso, en otros casos se requiere de una persona que ya tenga los conocimientos, el punto interesante con el software libre es que nos permite elegir entre elegir si deseamos aprender por cuenta propia o si deseamos ser capacitados.

En otro rubro, se encuentran los SIAB que ubicados en el esquema son los siguientes. Hoy en día aún y que nos encontramos inmersos en un mundo digital, en un mundo donde la información se produce a velocidades inimaginables en las bibliotecas y para los bibliotecarios es hoy más que nunca primordial una organización en sus acervos digitales, pero también importante el ordenamiento físico de sus materiales y colecciones, por lo que sin duda los SIAB comprende esta parte, por un lado aplicar la tecnología para la organización tanto de colecciones digitales como análogas, y de esta forma permitir que una vez que los materiales se encuentren descritos sean visibles las colecciones con las que cuentan las bibliotecas tanto físicamente como digitales, claramente en esta parte las bibliotecas que utilizan SIAB pueden variar de acuerdo al tipo de software (propietario o libre), a ciertos factores por ejemplo el presupuesto asignado, conocimiento del personal, un ejemplo de ello es el sistema bibliotecario de la UNAM, que actualmente cuenta con ALEPH un sistema bastante robusto correspondiente a la categoría de software propietario.

The image shows the website of the UNAM Libraries (Bibliotecas UNAM). The header includes the UNAM logo and the text 'Universidad Nacional Autónoma de México'. Below the header is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Catálogos', 'Bibliotecas UNAM', and 'Dirección General'. A search bar is located on the right side of the header. The main content area is titled 'Catálogos' and is divided into three columns:

- Catálogos Colectivos:**
 - Son los catálogos principales del Sistema Bibliotecario de la UNAM
 - LIBRUNAM
 - SERIUNAM
 - TESIUNAM
 - MAPAMEX
 - Fondo Antiguo
 - Multimedia UNAM
 - Alerta Bibliográfica
 - Autoridades LIBRUNAM
- Revistas Latinoamericanas:**
 - CLASE
 - PERIODICA
 - Latindex
 - SciELO
 - Indicadores Bibliométricos BIBLAT
- Redes de Bibliotecas:**
 - Red de Bibliotecas ECOES
 - Catálogo Nacional de Bibliotecas Académicas
 - Catálogo de Unión de Autoridad de Materia

Por otro lado, hay Instituciones que no cuentan con recursos suficientes para adquirir un sistema de esta magnitud por lo que han optado por aplicaciones de distribución libre. Desafortunadamente las bibliotecas mexicanas aún no le han dado la importancia que deberían a este tipo de proyectos, por lo que no es una práctica común de la que se escriba o documente en blogs o páginas Institucionales. Por el momento son otras áreas las que se han visto beneficiadas como los servicios de referencia en línea entre otros., pero no en cuanto a los SIAB, una de las excepciones es la fundación Javier Barros Sierra, la cual utiliza OpenBiblio.

Bienvenido a OpenBiblio
 Utiliza las pestañas superiores para acceder a las diferentes páginas de administración de la biblioteca.

Ficha	Descripción
	Utiliza esta página para administrar los datos de los socios. <ul style="list-style-type: none"> • Administración de socios (añadir nuevos, buscar, editar, borrar) • Préstamos, reservas, cuentas e historial de los socios de la biblioteca • Registros de bibliografía y del carrito de reposición en estantería
	Administración de datos bibliográficos. <ul style="list-style-type: none"> • Administración bibliográfica (nuevo, buscar, editar, borrar)
	Administración de bibliotecarios y de datos administrativos. <ul style="list-style-type: none"> • Administración de bibliotecarios (añadir nuevos, editar, cambiar contraseñas, borrar) • Configuración general de la biblioteca • Lista de colecciones • Lista de tipos de material • Editor de temas
	En esta página puedes ejecutar informes a partir de los datos de la biblioteca. <ul style="list-style-type: none"> • Informes. • Etiquetas.

[OPAC](#) | [Ayuda](#)

Terminado

Es importante para los usuarios contar con herramientas que les permitan desarrollar sus investigaciones de una manera sencilla, tanto en un entorno digital como en uno analógico, y no sólo para los usuarios, sino que también sea funcional para investigadores, profesores, etc. En la Web podemos encontrar herramientas que auxilien a los usuarios a involucrarse en ambos sentidos, utilizar el mundo digital y que les permita guardar sus páginas Web, artículos o aplicaciones de interés en la Web, pero que también les ayude a organizar su bibliografía como libros, o artículos de revista, y son los manejadores bibliográficos en algunas instituciones como el COLMEX estas herramientas son puestas para uso y disposición de los usuarios, en este caso disponen de RefWorks. Cabe mencionar que para esta categoría se pueden encontrar dos posibilidades de adquisición, en línea o las que son instaladas directamente en el escritorio de nuestra PC. RefWorks es una aplicación de pago, se encuentra disponible para su comunidad a través del portal del COLMEX en caso de ser usuario de la biblioteca, si no es así, la aplicación se puede buscar en Internet y elegir la forma de pago.

Además existen aplicaciones de distribución libre como es el caso de Zotero, es considerado más que un programa, como una extensión para Mozilla Firefox, sencillo de utilizar.



anotaciones a un blog
 Selleccione su navegador
Diigolet Firefox
Diigolet Google Chrome
Diigolet Flock
Diigolet Safari
Diigolet Opera
Diigolet Internet Explorer
Diigoletf Maxthon

ZOTERO

Zotero es un fácil de utilizar pero potente herramienta de investigación que ayuda a recopilar, organizar y analizar fuentes (citas, textos completos, páginas web, imágenes y otros objetos), y permite compartir los resultados de su investigación en una variedad maneras.

(disponible para firefox)

Instalar version 1.0

Instalar 1.5

LECTOR de RSS SAGE

Un lector sencillo y funcional de feeds.

Son pocas las bibliotecas universitarias que cuentan con esta herramienta u otra, similar. Y aún son menos las que se han aventurado a utilizarlas por creer que son de difícil uso, una de las importancias de este trabajo es dar a conocer

otras herramientas que puedan implementarse en bibliotecas universitarias, tanto de software libre como propietario.

No cabe duda que las bibliotecas universitarias son transmisoras y creadoras de conocimiento y en parte es uno de sus deberes, pero sin duda también es fundamental mantener organizado almacenado y que sea distribuible entre una comunidad, en esta caso el digital, por lo que es un recurso que ha sido tomado en cuenta para el desarrollo de bibliotecas digitales, repositorios, bases de datos, revistas electrónicas con el fin de satisfacer las necesidades de información de los usuarios. Sin embargo a veces los gastos de adquisición son altos, por lo que algunas instituciones han elegido plataformas libres es el caso la biblioteca digital de la Universidad Veracruzana que ópto por el Software D-Space para la gestión de sus documentos.

The screenshot shows the 'Catálogo Digital' interface of the Universidad Veracruzana. At the top, there is a header with the university's name and a stack of books. Below the header, the main content area is divided into several sections:

- Buscar en DSpace:** A search bar with a 'Ir' button and a link to 'Búsqueda avanzada'.
- Repositorio Digital de la Universidad Veracruzana >** A breadcrumb trail.
- Buscar:** A section with the instruction 'Escriba el texto a buscar en DSpace.' and a search input field with a 'Buscar' button.
- Comunidades en DSpace:** A section with the instruction 'Elija una comunidad para visualizar sus colecciones.' and a list of community links: [AMBAC](#), [Baucis](#), [Colección INECOL](#), [Constitución Política del Estado de Veracruz](#), and [Convenios y Contratos](#).

On the left side, there is a sidebar with navigation links:

- Buscar en DSpace:** [Página de inicio](#)
- Listar:** [Comunidades](#), [Fecha Publicación](#), [Autor](#), [Título](#), [Materia](#)
- Servicios:** [Alertas](#), [Mi DSpace](#) (usuarios autorizados), [Editar perfil](#)

Otro ejemplo lo tenemos en el Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM

uscar:

[búsqueda avanzada](#)

[Página de inicio](#)
istar
[Comunidades](#)
[Fecha Publicación](#)
[Autor](#)
[Título](#)
[Materia](#)

registrarse para:
[Registro](#)
[Mi Cuenta](#)
 usuarios autorizados

Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. >

Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Nacional Autónoma de México
 Acceso libre a la producción intelectual y recursos académicos elaborados en las áreas de docencia, investigación y difusión de la FFyL.
[Depósitos recientes](#) | [Revistas](#) | [Anuarios](#) | [Charlas Eméritos](#) |

Buscar
 Introduzca el texto a buscar en RU-FFYL.

Comunidades en RU-FFYL

[¿Qué es RU-FFYL?](#)
[¿Cómo depositar documentos en RU-FFYL?](#)
[Guía de Autodepósito](#)
[Derechos de autor](#)
[Tipos de documentos que pueden depositarse en RU-FFYL.](#)
[Licencia](#)

Aunado a esto los usuarios buscan contenidos extra, además de lo que ofrece la biblioteca, a veces identifican soluciones a través de sitios especializados, y hechos por especialistas, que sean gráficamente atractivos, (a final de cuenta, la interfaz sale sobrando, ya que lo realmente importante es la recuperación de la información a través de éstas plataformas), para ser visitadas y consultadas por los usuarios, de la misma forma como antes se mencionó existen diferentes tipos de software, aunque aún son pocas las instituciones que utilizan esta herramienta. Cabe señalar que sobre el particular suele ser difícil tomar decisiones acerca de que software elegir y utilizar, ya que los proveedores no presentan mayor información además de la que se presenta en la página Web de distribución, algunas explican muy brevemente el funcionamiento del programa, la ventaja es que estas empresas en algunos casos ponen a disposición de las Instituciones o usuarios un demo, con el cual pueden probar la aplicación, y determinar si es viable para su compra o sólo será descartada, algunos ejemplos de su ello se observa en la biblioteca del Tecnológico de Monterrey que utiliza Drupal.

Dirección de Biblioteca
Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey

Principal | **Biología y Salud** | Ciencias Sociales y Humanidades | Ingeniería | Negocios

Buscador y recursos para **Biología y Salud**
¿qué es esto? 

Mi cuenta
Recursos de información
Adquisición de materiales
Favoritos, Nuevos y Populares
Expertos por área - Bibliografías

Recursos Nuevos

El negocio
Biodiversidad de Oaxaca
Tesis
Desarrollo de habilidades del pensamiento
Manual de procedimientos de enfermería psiquiátrica

Libros y Títulos de Revistas de Biología y Salud
Encontrar

Biblioteca Digital
Bases de Datos de Biología y Salud

Artículos Recientes en EBSCO

- Rehabilitation in practice: Learning about research - how can trainees in rehabilitation medicine become competent in appraising and conducting research?

Explora por tema

- Agricultura (769)
- Alimentos (564)
- Aspectos económicos (381)
- Aspectos sociales (433)
- Congresos (1024)
- Enfermedades (471)
- Historia (857) Psicología (494)
- Publicaciones periódicas (481)
- Química (443)

más

Con respecto al e-learning son pocas las instituciones de educación superior que cuentan con una infraestructura, personal y recursos necesarios para ofrecer programas acerca de ésta categoría, entre otros factores como la brecha digital. En consecuencia es difícil encontrar este tipo de herramienta en la mayoría de las instituciones aunque existen sus excepciones. Empero un ejemplo de ello se identifica en la Universidad Virtual del TEC de Monterrey.

TECNOLÓGICO DE MONTERREY | CULTURA EMPRENDEDORA | **Universidad Virtual**

Página principal | Mapa del sitio | Contáctanos | Búsqueda:

POSGRADOS | CAPACITACIÓN EMPRESARIAL | EMPRESAS | GOBIERNO | EDUCACIÓN | SOCIEDAD CIVIL | QUIÉNES SOMOS

Bienvenidos a la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey.

La Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey ofrece educación de calidad utilizando modelos educativos innovadores, redes de aprendizaje y tecnologías de información avanzadas, para contribuir a la integración y desarrollo de las comunidades de habla hispana.

Enero

INSCRIPCIONES EN LÍNEA A TRAVÉS DE "MI PORTAL UV"
Para inscribirte en este periodo académico, tan sólo entra a MI PORTAL UV en la esquina superior derecha de esta misma página, y sigue el proceso de inscripción.

Sucesión del Rector Tecnológico de Monterrey

UV MÓVIL

MI PORTAL UV

INSCRIPCIONES
Usuario:
Alumnos: A00 + No. de matrícula
Profesores: L00 + No. de nómina
Contraseña: **IR**
[¿Ovidaste tu contraseña?](#)

CONTACTANOS >>
Preguntas frecuentes
Correo electrónico
Chat

UNIVERSIDAD VIRTUAL TV
Transmisión de clases y conferencias
Selecciona un canal:

POSGRADOS >>

[Catálogo de posgrados](#)

CAPACITACIÓN EMPRESARIAL >>

[Programas de Capacitación](#)

Finalmente se encuentra la Web 2.0, ubicada en un segmento a parte del cuadro e interactuando con la biblioteca, ya que la Web no es parte de la biblioteca, sin embargo ha podido ser incorporado a los servicios bibliotecarios, hoy en día se habla mucho acerca de la biblioteca 2.0, pero reitero se denomina 2.0 no por que la biblioteca haya evolucionado de un “1.0”, ni tampoco por las herramientas que incorpora, sino por la actitud de los usuarios frente a ésta, hoy no sólo es ir y buscar libros, sino colaborar a través de las herramientas que ofrece la Web 2.0, aunque el proceso es lento, esperamos que poco a poco las instituciones y bibliotecarios se unan a esta filosofía, cabe destacar algunos ejemplos:

The image shows a screenshot of the Facebook page for El Colegio de México, A.C. (COLMEX). The page header includes the Facebook logo, a search bar, and navigation links for 'Inicio', 'Perfil', and 'Cuenta'. The profile information section displays the name 'El Colegio de México, A.C. (COLMEX)', the date 'Jueves 20 de Enero de 2011', and the location 'Centro de Estudios de Asia y África'. The main post is titled 'Seminario Chinese Transnational Flows and Networks in México, Peru and Argentina: Ethnographies of an Unnoticed Globalization' and includes the location 'Salón 5524' and the time '09:00 a 18:00 horas El miércoles'. Below the post are navigation tabs for 'Muro', 'Información', 'Eventos', 'Fotos', and 'Enlaces'. The left sidebar shows a link to 'http://difusion.colmex.mx/' and a section for 'Información' with the text 'Fundación: El Colegio de México, A.C.'. The right sidebar features a 'Crear un anuncio' section and a 'Páginas de Facebook' section with icons for various social media and business pages.

En este sentido podemos encontrar otras bibliotecas, como la Biblioteca del CUIB, o el COLMEX como se presenta en el ejemplo, claramente este último ha sido uno de los principales ejemplos al integrar diferentes tipos de herramientas en beneficio de sus usuarios.

A través de la utilización de Facebook, brindan apoyo a estudiantes de otras disciplinas, orientándolos para satisfacer sus necesidades de información, no hay límites geográficos ya que también a usuarios de distintos estados se les

brinda servicio de referencia en línea. (un buen ejemplo de disciplina en los proyectos que se desarrollan. Entro otros se encuentran el CUIB etc.) Por parte de los bibliotecarios nuevamente son pocos aquellos que utilizan las redes sociales en beneficio de su comunidad es el caso del Mtro. Oscar Arriola que utiliza Facebook para compartir información tanto para estudiantes, como para la comunidad que lo consulte, se pueden encontrar desde lecturas, software libre para diferentes actividades entre las que destacan: algunos para la realización de presentaciones, software para realización de mapas mentales, videos sobre instalación de SO como Ubuntu entro otros etc.x

 **Oscar Arriola Navarrete**

 **Download free .pdf to .doc converter**
www.hellopdf.com

Download free .pdf to .doc converter, free pdf to word converter software.

 24 de noviembre a las 16:38 · Me gusta · Comentar · Compartir

 **Oscar Arriola Navarrete**

"Reflexiones en torno a la efectividad de los encabezamientos de materia". Primer Encuentro Nacional de Catalogadores. Bogotá, Colombia. Octubre 20-23, 2009.

<http://eprints.rclis.org/16957/1/Reflexiones.pdf>
eprints.rclis.org

 22 de noviembre a las 8:26 · Me gusta · Comentar · Compartir

 **Oscar Arriola Navarrete**

"Open Source, un futuro anhelado no presente en las bibliotecas". XLI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Zacatecas, México. Mayo 3-5, 2010

http://eprints.rclis.org/18318/1/Ponencia_Zacatecas2010.pdf
eprints.rclis.org

 22 de noviembre a las 8:24 · Me gusta · Comentar · Compartir

 A Araceli Casanova Huerta le gusta esto.

Podemos observar que en las bibliotecas universitarias de nuestro país, aún falta camino por recorrer para integrar herramientas Web 2.0 en la biblioteca, y aunque el paso es lento poco a poco se espera que se integren en distintos servicios que beneficien a los usuarios, de tal modo que sean utiles en materia

de difusión, que mayormente se utilizan para brindarle información al usuario acerca de diferentes temáticas, (novedades, servicios, información general de la misma, tipos de colecciones entre otros).

Twitter es otra que está presente en instituciones como la Biblioteca Digital de la Universidad de Guadalajara, o el CUIB de la UNAM.



El cual no sólo se ha encargado de twittear sobre fechas de eventos académicos, ponencias, coloquios, congresos, sino que ha incluido documentos en texto completo, ligas de interés y que además se encuentran visibles en su cuenta de facebook, lo que da un valor agregado en la óptica de la promoción de los servicios que ofrece el CUIB.

En México son pocas las bibliotecas que utilizan blog, redes sociales, marcadores sociales para compartir información, y aún son pocos los bibliotecarios de instituciones universitarias que hacen uso de este tipo de herramientas, es importante que los bibliotecarios que vean en este trabajo se pongán el reto de utilizar éstas herramientas en beneficio de sus usuarios y que les permita una mayor interacción entre instituciones, bibliotecarios y usuarios

Existen algunos proyectos que utilizan tanto redes sociales como blogs, para compartir información académica con alumnos, uno de ellos es la blog del Mtro. Juan Manuel Zurita¹⁴⁶ que versa sobre temas variados de bibliotecología, links de referencia a otros recursos en la Web entre los que destacan otros blogs acerca de la materia, buscadores académicos, temas como software libre entre otras.

El falso letrado

bitácora de un bibliotecario

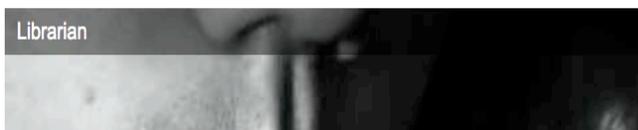
La bibliotecaria

con 2 comentarios

En este espacio he publicado con anterioridad un par de videos que de algún modo promueven las tareas que realizamos como bibliotecarios. Para mí estos videos son una muestra clara de imaginación y creatividad, sobre todo considerando la imagen árida y ramplona que la mayoría gente tiene sobre nuestro quehacer cotidiano.

Pues bien, hace un par de días encontré vía [Universo Abierto](#) un video que quizá ofrece una lectura un tanto atrevida sobre lo que en algunas ocasiones "nos gustaría hacer como bibliotecarios", lo cual desde mi punto de vista se apega más al terreno de la literatura y la ficción que a nuestras actividades diarias; curiosamente dicho video me llevó a compararlo con ciertos pasajes de la obra de Edgar Allan Poe.

En fin, ya juzgarán por ustedes mismos, pero de lo que sí estoy seguro es que se trata de un trabajo extremadamente cuidado y bien dirigido, lo que lo convierte en un deleite tanto visual como auditivo. Ojalá lo disfruten tanto como yo.



Páginas

[Contacto](#)
[Currículum del autor](#)
[Sobre el autor](#)
[Sobre este blog](#)

facebook



Nombre:
Juan Manuel Zurita
Sánchez

miembro de **exit**

Soy Libre, uso
Software Libre
¡Mejor Cámbiese!

¹⁴⁶ Disponible en la siguiente dirección: <http://juanzurita.wordpress.com/>

En cuanto a instituciones nos referimos, la Universidad de Guadalajara¹⁴⁷



Desde 2009 da a conocer eventos, además de ello integra un canal de Youtube en donde se presentan ponencias y actividades relacionadas con la biblioteconomía, además cuentan con Feed para notificar a sus usuarios los eventos o informes más recientes y también a notan una cuenta de Twitter de Twitter.

Cabe hacer un pequeño espacio para el siguiente blog, que si bien es cierto no es de una institución universitaria o algún docente, es un blog con temas acerca de la biblioteconomía en general abordando puntos relevantes sobre nuestra profesión.¹⁴⁸

¹⁴⁷ Disponible en la siguiente dirección <http://wdgbiblio.blogspot.com/>

¹⁴⁸ Disponible en la siguiente dirección: <http://uvejota.com/>



Mirando al futuro de las Bibliotecas

30 noviembre 10



Pocos mundos como el de las bibliotecas y pocas profesiones como la de los bibliotecarios han vivido tan intensamente y desde tan pronto los cambios producidos por las novedades tecnológicas que nuestra sociedad es capaz de producir de forma continuada desde mediados del S. XIX.

Lluís Anglada. [Mirando al futuro, ¿cómo las bibliotecas pueden cambiar la tecnología](#)

0 Comentarios - Archivado en: [Citas](#), [Bibliotecas](#)



[Inicio](#)

[Acerca](#)

[Archivos](#)

[Mis fotos](#)

[Contacto](#)

[uvejota en tu email](#)

Blog interesante con amplios y deferentes temas acerca de la bibliotecología en México algunos temas con los que cuenta son los siguientes: *acceso a la información, alfabetización informacional, apple, archivos, asociaciones bibliotecarias, barnes & noble, biblioteca 2.0, biblioteca de México, biblioteca José Vasconcelos, bibliotecarios y documentalistas, bibliotecas, bibliotecas digitales, bibliotecas escolares, bibliotecas especializadas, bibliotecas móviles, bibliotecas universitarias, bibliotecas públicas y nacionales* entre otros, son las Instituciones y los bibliotecarios con responsabilidad ante los proyectos los que deben de apoyar este tipo de iniciativas que mucha falta hacen en México.

Por último se encuentra la mensajería instantánea en la utilización de consultas en tiempo real con bibliotecarios que brindan asesorías, son pocas que instituciones que integran esta herramienta, entre las que podemos encontrar en la Web es la biblioteca Iberoamericana.

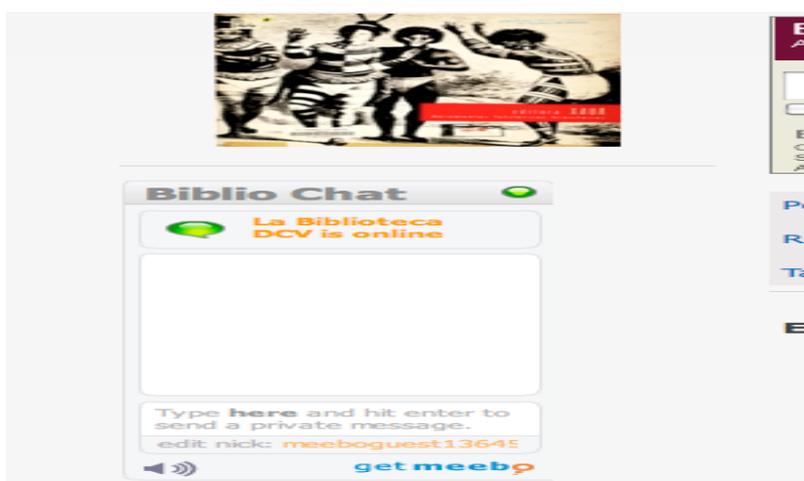
Horario de servicio

Lunes a Viernes
8:00 a 19:00 hrs.
Tel. (52 55) 30 00 02 00
Ext. 113, 240
Fax. (52 55) 30 00 02 41

**Carretera al Ajusco 377, Col. Héroes de
Padlerna, C.P. 14200 México D.F.**

biblio@flacso.edu.mx
 [biblio_flacsomx](#)

Y aunque el COLMEX, actualmente ya no utiliza Skype, si utiliza Meebo para mantener una comunicación con sus usuarios y que sean orientados a través de este servicio para satisfacer sus necesidades informativas.



En suma los ejemplos anotados representan experiencias de aplicación de las TIC en las bibliotecas universitarias, principalmente, con el propósito de beneficiar a las comunidades de usuarios que utilizan sus servicios bibliográficos y de información.

Conclusiones

El capítulo 1 brinda las herramientas básicas conceptuales para conocer las TIC y cual ha sido su desarrollo y aplicación en bibliotecas univesitarias permitiéndonos conocer los elementos que han y que seguirán interactuando dentro de la biblioteca universitaria, de la misma forma se ha explicado la tipología y cuales de estás la integran, así mismo se ha recorrido y explicado de manera breve la adaptación de la web 2.0 a servicios específicos de la biblioteca, para ello se tomó como referencia el modelo europeo de los CRAI, por la manera en que la biblioteca universitaria ha conjuntado diferentes tipos de tecnologías en sus procesos y servicios, así como la importancia que se le da a los usuarios y las herramientas que se le brindan para su mejor formación académica.

Una vez evaluada la parte de la conceptualización del trabajo (Capítulo I), se tuvo que centrar en el terreno medular, al abordar en el capítulo II los temas de software propietario y software libre que nos permitieron conocer de manera breve pero concisa los antecedentes, las definiciones y las características de los mismos, aspecto que nos permitió conocer los elementos necesarios para conocer los tipos de licencias tanto para SL y SP y sus posibles aplicaciones o usos en la biblioteca. La implementación de un SL o SP siempre dependerá de cada institución y de acuerdo al presupuesto disponible para los recursos de la biblioteca, por otro lado algo que pude percatar es que a diferencia del SP, el SL tiene una mayor curva de aprendizaje, claro aplicado en un autodidacta la curva de aprendizaje se eleva aún más, y también el aprendizaje depende de si se tiene el gusto o no, ya que una de las principales razones de la curva de aprendizaje es que no sólo se trata sobre investigar y conocer el funcionamiento del software sino que aunado a esto se debe conocer sobre las características, problemas ventajas y desventajas de la aplicación en la biblioteca y sobre todo si es funcional para nuestros usuarios, mientras que con un SP el conocimiento es más limitado ya que en la mayoría de las veces adquirir el conocimiento para su uso solamente es a través de cursos en la institución que uno labore y solamente aborda problemas

específicos, en muy pocas ocasiones aborda el Software completo, por lo que se deben de valorar las opciones concernientes a los dos tipos de software.

Al respecto países como Brasil, Argentina, España documentan sus experiencias con la utilización de estos sistemas y se ve reflejado en la cantidad de artículos sobre este tema, el país no es la excepción, aunque le falta camino por recorrer y campos por explotar.

Por otro lado una de las problemáticas que existen en nuestro país es el poco uso y aplicación de software libre, ciertamente tanto el software libre como comercial conllevaban una gran responsabilidad al momento de decidir utilizarlos en cualquier institución ya que no sólo es aplicarlo, sino es capacitar al personal para que haga uso de estas herramienta y que se adapten a las necesidades de cada institución, una de las razones de esta falta de uso es por el hecho de creer que es complicada su utilización o es pirata, sin embargo; considero que es erróneo, ya que independientemente del tipo de software al que nos refieramos, siempre se necesitará un primer acercamiento para conocer su funcionamiento, si se adapta o no a nuestras necesidades, de ésta forma poder ubicar cual es el mejor en cada área en la biblioteca universitaria, es por ello que, mientras exista un mayor acercamiento por parte de los bibliotecarios a programas de código abierto el uso será más extensivo de este modo no hay programa difícil o complejo para su utilización, todo depende de la actitud que presentemos como profesionales de la información ante las TIC y la utilización que vayamos a darle a cada herramienta, algo para tener en cuenta antes de iniciar cualquier proyecto es: Conocer con que herrameintas contamos, costos de adquisición, costos de adpatación.

Al respecto del Capítulo III se nombrarán algunas de las herramientas que pueden ser aplicadas en bibliotecas universitarias dando ejemplos de casos aplicados en el país, aunque cabe valorar que es sólo un primer acercamiento a las distintas categorías que se pueden encontrar, siendo las mencionadas en este trabajo las que tiene un mayor índice de aplicación en la biblioteca universitaria, refiriéndonos

a la utilización de Herramientas de escritorio, SIAB, Manejadores bibliográficos, Administradores de recursos, Gestores de Contenido, Sistemas para la gestión de cursos y las herramientas que proporciona la Web 2.0.

Es aún largo el camino que falta recorrer por parte de las instituciones y bibliotecarios para implementar y brindar a los usuarios las herramientas tecnológicas que le permitan al usuario beneficiarse de tal forma que su estancia en la biblioteca, no solo sea eso una “estancia”, sino que le den las herramientas necesarias para desenvolverse académicamente en la biblioteca, y que la búsqueda de información así como la accesibilidad uso y manejo de los recursos de la biblioteca sean de una manera ágil, sencilla y sin muchas complicaciones, para los mismos.

Como se ha podido observar, a lo largo del trabajo de investigación se ha hablado acerca de las TIC en bibliotecas universitarias, sin embargo; es un tema relativamente “novedoso”, por lo que con este trabajo se pretende dar a conocer herramientas y que sean conocidas por los profesionales de la información e instituciones y todos aquellos interesados en el diseño de nuevos proyectos, pero además se presenta como un reto para los bibliotecarios, instituciones, directivos, personal con el fin de que retomen las herramientas que se encuentran en la investigación de tal forma que los que se veán beneficiados sean los usuarios. Las posibilidades son muy amplias, el abanico de herramientas es extenso, ya que como se menciona, no son, ni serán las únicas herramientas que existán, es por eso que el profesional debe de estar abierto y actualizado para la utilización de dichas herramientas, es de tomar en cuenta que mientras en otros países se habla del papel del bibliotecario frente a las TIC, en nuestro país aún se discute la implementación de las TIC en la biblioteca universitaria, área que como bibliotecarios nos compete abarcar y no me refiero a que inmediatamente nos registremos en Blogger, o Facebook y comencemos a escribir sobre temas relacionados, no, a lo que me refiero es que como bibliotecarios ofrezcamos las herramientas necesarias a los usuarios, es importante que propongamos,

participemos de manera más activa para que en conjunto con las instituciones, directivos, docentes y otras áreas de profesionales surjan proyectos institucionales y ¿por qué no? colectivos, con los cuales nos veamos beneficiados todos; sociedad, usuarios, personal, docentes, bibliotecas e instituciones.

Bibliografía

1. ACEVES, Ricardo. La biblioteca electrónica y la sociedad virtual : volver a inventar la biblioteca. [en línea] Madrid : Complutense, 2002. [consultado 12 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: http://books.google.com.mx/books?id=wr8GdyQrEoAC&pg=PA46&lpg=PA46&dq=biblioteca+electr%C3%B3nica+y+la+sociedad+virtual+:+volver+a+inventar+la+biblioteca&source=bl&ots=McFkUxOGrh&sig=fJtmBCvgwhwcMYmCA4R5fhZH8mU&hl=es&ei=8VWaTKyaNYXmsQOxyITmBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBQQ6AEwAA#v=onepage&q=objetivo&f=false
2. ARRIOLA NAVARRETE, Oscar. *Referencia virtual: un nuevo reto para las bibliotecas* [en línea] En: *Biblioteca universitaria : revista de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM*, Nueva época, v. 10, no.2, julio-diciembre de 2007, p. 138-152 [consultado 21 de abril de 2010]. Disponible en Internet: http://eprints.rclis.org/archive/00012911/01/referencia_virtual_RBU.pdf
3. ARRIOLA NAVARRETE, Oscar. *Una caracterización de la biblioteca universitaria actual*. [en línea]. En: *Revista CODICE*. Vol. 5, No. 2 (Julio-Diciembre 2009). pp. 113-131. [Consultado 20 de abril de 2010]. Disponible en Internet: http://eprints.rclis.org/18375/1/Una_caracterización.pdf.
4. ARRIOLA NAVARRETE, Oscar y CASANOVA HUERTA, Araceli. *Open Source, un futuro anhelado no presente en las bibliotecas*. [en línea] En: *XLI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*. Mayo 2010, Zacatecas. [consultado 3 de abril de 2010]. Disponible en Internet: http://eprints.rclis.org/18318/1/Ponencia_Zacatecas2010.pdf.
5. ASOCIACIÓN DE BIBLIOTECARIOS DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR Y DE INVESTIGACIÓN. *Normas para el servicio*

bibliotecario en instituciones de enseñanza superior e investigación [en línea]. México: ABIESI, 1984. p. 4. [consultado 27 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://dise.biblioteca.udem.mx/recursos2/normas%20abiesi.pdf>

6. BERNDTSON, Maija. *Las Tecnologías de la Información en las bibliotecas públicas: una simple herramienta, ¿una simple herramienta ¿pero qué poderosa herramienta!*[en línea]. En: Congreso nacional de bibliotecas públicas (1º. 2002. Valencia). La biblioteca pública: portal de la sociedad de la información / I Congreso nacional de bibliotecas públicas, Valencia, 29, 30 y 31 de octubre de 2002.- Madrid: Ministerio de Cultura, subdirección general de información y publicación, 2002.- P. 1-12. [Consultado 11 de julio de 2010]. Disponible en Internet: http://travesia.mcu.es/portalnjb/jspui/bitstream/10421/1210/1/pon_001.pdf.
7. BORDENAVE de ROIBON, María Graciela, RAMÍREZ, Oscar y STAFULKI, Magali. *Análisis del estado actual de las bibliotecas universitarias de la región NEA, en lo referente al uso de medios informáticos para la gestión y digitalización de recursos.* [en línea]. Argentina: Universidad del Nordeste ; instituto de planeamiento urbano y regional; facultad de arquitectura y urbanismo, 2006, p. 5. [Consultado 29 de junio de 2010]. Disponible en Internet: <http://arq.unne.edu.ar/publicaciones/comunicaciones06/ponencias/scornik-bibliotecas-universitarias.pdf>
8. CASTELLS, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura.* España: Siglo veintiuno editores, 2002.

9. CATUXA, Seoane. Cuando la marabunta ruge: bibliotecas participativas, creativas y vivas. [en línea]. [Consultado 2 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: http://www.fesabid.org/documentos/liber/fesabidliber09_cseoane.pdf.
10. CASTILLO RIOS, Eduardo Luis. *Biblioteca 2.0*. [en línea]. Diciembre 2010 [Consultado 11 de abril 2010]. Disponible en Internet: http://repositorio.oui-iohe.org:8080/dspace/bitstream/123456789/1530/1/Biblioteca_2_0_newVersion.pdf
11. CONSEJO NACIONAL PARA ASUNTOS BIBLIOTECARIOS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. *Normas para bibliotecas de instituciones de educación superior e investigación* [en línea]. Guadalajara: COMPAB-IES, 2005. p. 7. [consultado 27 de julio de 2010]. Disponible en Internet: http://www.uv.mx/usbi_ver/alci08/docs/c6_jj_cortes.pdf.
12. CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES CHILENAS. COMISIÓN ASESORA DE BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACIÓN. *Estándares para bibliotecas universitarias chilenas* [en línea]. 2ª ed. Santiago de Chile: CABID, 2003. [consultado 27 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://cabid.ucev.cl/files/estandares/standares.PDF>
13. CUARESMA, Sergio y HERNADEZ Jonathan. *Software Libre: Un estudio detallado*. [en línea]. 7 de septiembre de 2003. [Consultado 11 de abril de 2010]. Disponible en Internet: <http://cymasa.net/images/upload/paper-softlibre.pdf>.
14. CULEBRO JUÁREZ, Montserrat, GÓMEZ HERRERA, Wendy Guadalupe y TORRES SÁNCHEZ, Susana. *Software libre vs software propietario Ventajas y desventajas*. [en línea]. México, Mayo 2006. [Consultado 20 de

abril de 2010]. Disponible en Internet:
<http://bakara.files.wordpress.com/2007/04/softwarelibrevssoftwarepropietario.pdf>.

15. *De las bibliotecas universitarias a los centros de recursos para el aprendizaje y la investigación* [en línea]. Madrid: Conferencia de Rectores de Universidades Españolas REBIUN; 2005 p. 16. [consultado 30 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.rebiun.org/doc/z2.pdf>.
16. FERNÁNDEZ HERMANA, Luis Ángel. *Entrevista a Manuel Castells. La izquierda tiene una actitud retrógrada respecto a las tecnologías de la información*. [en línea]. en Barcelona: LAFH. 21-10-97 [consultado 15 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: http://www.lafh.info/articleViewPage.php?art_ID=514
17. GARCÍA-RIVADULLA, Sandra. *Actitud 2.0: usos de la Web social en las bibliotecas universitarias uruguayas*. [en línea], 2010. [consultado 17 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/18681>
18. GONZÁLEZ, Jesús, SEOANE, Pascual y ROBLES, Gregorio. *Introducción al software libre*. [en línea]. Madrid : Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, 2004. [consultado 14 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: <http://curso-sobre.berlios.de/introsobre/2.0.1/sobre.pdf>
19. LUCAS MARÍN, Antonio. *La nueva sociedad de la información: una perspectiva desde Silicon Valley*. España : editorial Trota, 2000.
20. LUGO HUBP, Margarita. *Las bibliotecas universitarias mexicanas: apuntes para un diagnóstico* [en línea]. En: *Métodos de Información*, vol. 7, N° 40, Septiembre 2000 [consultado 18 de julio de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/887/1/2000-40-45.pdf>.

21. MACÍAS, Lyssania y MICHÁN, Layla. Los recursos de la Web 2.0 para el manejo de información académica [en línea]. En: Revista fuente. Vol 1, no,1. 2007 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/01-01/los_recursos_de_la_Web_2.0_para_el_manejo_de_informacion_academica.pdf
22. MACAU, Rafael. *TIC: ¿PARA QUÉ?. funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones* [en línea]. En: revista de universidad sociedad del conocimiento, vol. 1, septiembre 2004 [consultado 2 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/28809/28643>.
23. MARGAIX ARNAL, Dídac, Conceptos de Web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales [en línea]. En: *EI Profesional de la Información* 16, no. 2. p. 95-106, 2007 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://eprints.rclis.org/9785/>.
24. MARGAIX ARNAL, Dídac. *Informe APEI sobre web social*. [en línea]. España: Asociación Profesional de Especialistas en Información, 2008. p. 49. [Consultado 9 de julio de 2010]. Disponible en internet: <http://eprints.rclis.org/15106>
25. MERLO VEGA, José Antonio. *Fundamentos de gestión de bibliotecas universitarias*. En: *Boletín de la Asociación Española de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas*, [en línea] abril – junio 1998, vol. 49, no. 2 p.1. [Consultado 28 de abril de 2010]. Disponible en Internet: <http://exlibris.usal.es/merlo/escritos/pdf/bibuniv.pdf>.
26. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. *Alfabetización Tecnológica*. [en línea]. En Revista zona educativa 2, n. 20, educación básica. [consultado 11 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet:

<http://www.zona.lacarabela.com/zona98/ZonaEducativa/Revista20/Files/EGB.doc>.

27. MOSCOSO, Purificación. “*La nueva misión de las bibliotecas universitarias ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*”. [en línea]. Universidad de Alcalá [consultado 24 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: http://www.eui.upm.es/biblio/intranet/Documentacion/JORNADAS%20REBIUN%202003/nueva_mision_bibliotecas.pdf.
28. MUÑOZ CARRIL, Pablo Cesar, MUÑOZ CARRIL, Miguel. *Implementación del formato RSS(RICH SITE SUMMARY) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales.PIXEL-BIT*. [en línea]. En: Revista de medios y educación 2008, enero. [Consultado 4 de mayo de 2010] Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36803101>.
29. PORCEL ITURRALDE, María Laura y RODRIGUEZ MEDEROS, Mabel. *Software libre: una alternativa para las bibliotecas* [en línea]. En : *ACIMED* 2005, vol.13, no.6 [consultado 4 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000600009&lng=es&nrm=iso
30. Repository Software Survey. [en línea]. JISC RepositoryNet, March 2009 [Consultado 21 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.rsp.ac.uk/software/surveyresults>.
31. RODRÍGUEZ, Gladys Stella. *El software libre y sus implicaciones jurídicas*. [en línea] En: *Revista de derecho*. No. 30. Barranquilla: Universidad del norte, 2008. [consultado 19 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/851/85112306007.pdf>

32. ROSA, Fernando da y HEINZ, Federico (2007). *Guía práctica sobre software libre su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe*. [en línea] Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. [Consultado 5 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001560/156096s.pdf>.
33. RUEDA RAMOS, Erika. [en línea]. *El Programa de Acceso a Servicios Digitales en Bibliotecas Públicas (PASDBP): una opción de acceso a las TIC*. [en línea]. México: UAM, 2007 p.2. [Consultado 12 de abril de 2010] Disponible en Internet: <http://www.cua.uam.mx/dccd/cc/memorias/innova/ERR.pdf>.
34. SAMENZ WALLERSTEIN, Linda de. *Guía de la biblioteca universitaria*. México: Secretaría de Educación Pública; Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, 2000.
35. STALLMAN, Richard M. *Software libre para una sociedad libre* [en línea]. GNU Press, 2002. [consultado 30 de junio de 2010]. Disponible en Internet: <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/softlibre/softlibre.pdf>
36. *Tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo: tecnología para el Desarrollo Humano y acceso a los servicios básicos*. [en línea]. Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteras 2006. [Consultado 15 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: http://www.upc.edu/grecdh/IACpD/PDF/M5_TICs.pdf.
37. TENNANT, Roy. *Library Software Manifiesto* [en línea]. TechEssence, 2007. [consultado 18 de septiembre de 2010]. Disponible en Internet: <http://techessence.info/manifiesto/>

38. THOMPSON, James y CARR, Reg. La biblioteca universitaria : introducción a su gestión, Salamanca : fundación Germán Sánchez Ruiperez ; Madrid : Pirámide, 1990
39. Universidad tecnológica de Puebla. [en línea]. [Consultado 17 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www2.utpuebla.edu.mx/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion>.
40. VALENCIA, Verónica. *Ponen a trabajar a las Redes Sociales* [en línea]. En Norte : Interfase, Abril, 2008. p. 1 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.luiscarlosaceves.com/articuloelnorte32.pdf>
41. WALTON, G , BURKE, L, OLDROYD, M. Managing university libraries: A cross Australian/UK study of second tier managers in university libraries [en línea]. En: *Library Management* 2009, vol. 30; p. 240-252 [consultado 1 de agosto de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.emeraldinsight.com/10.1108/01435120910957904>.
42. ZANONI, Leandro. *El imperio Digital*. [en línea]. Buenos Aires; ediciones B, 2008. [Consultado 10 de abril de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.scribd.com/doc/5366570/Zanoni-El-imperio-digital>.
43. ZURITA SÁNCHEZ, Juan Manuel. *Software libre: una alternativa para la gestión de recursos de información en bibliotecas*. [en línea]. En: Memorias de la Séptima Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (pp. 10-15). Orlando, Florida: International Institute of Informatics and Systemics, 2008 [Consultado 11 de mayo de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.iiis.org/CDs2008/CD2008CSC/CISCI2008/Abstract.asp?myurl=C761JA.pdf>.

