



Tecnologías de Información y Bibliotecas Digitales en México

Lourdes Feria / María Gregoria Carvajal /
Imelda Borja
Universidad de Colima, México
lferia@uocol.mx / margre@uocol.mx /
imelda@uocol.mx



Resumen

Se presenta un panorama general de la infraestructura de telecomunicaciones en México basado en estadísticas recientes. Asimismo, se reseñan los avances en lo referente a aplicaciones tecnológicas en bibliotecas. Se describe la situación de algunas bibliotecas universitarias y del Centro Unesco de Tecnologías de Información para América Latina. Por otra parte aparecen los avances de dos importantes proyectos de Bibliotecas Digitales. Finalmente, se da cuenta de los proyectos Internet2-México y Red Escolar.

Palabras claves

*Telecomunicaciones,
Tecnologías de información,
Biblioteca digital,
México.*

‘Todo esto nos sucedía
sin saber cómo ni cuándo
y la máquina seguía
pita... pita...
y caminando’

*La maquinita
(canción popular mexicana)*

1 Antecedentes o ‘cuarenta años no es nada’

Qué diferente es escribir sobre aplicaciones tecnológicas en bibliotecas mexicanas en este año 2000 que haberlo hecho hace algunos años. Por ejemplo, hace cuarenta no se hubiese podido escribir ni una línea, hace veinte hubiésemos hablado de los intentos de conexión con BITNET

y de la red Telepac exclusivamente para hacer consultas a bases de datos y que estaba disponible a través de conexión telefónica usando un aparato especial llamado demodulador (antecedente de lo que ahora son las tarjetas de módem) junto con una consola/teclado de las cuales llegó a haber 174 a mediados de los ochenta. En cambio, los avances ya eran significativos hace diez años y se comenzaba a vislumbrar el tema de las redes pues ya había sido instalado el primer nodo Internet en México con una línea privada analógica de 4 hilos a 9600 bits por segundo y un poco más tarde dos instituciones de educación superior estuvieron conectadas a través de líneas privadas analógicas también de 9600 bits.

“La automatización de las bibliotecas de México ciertamente está en sus inicios” ⁽¹⁾ decía en 1984 Elda Mónica Guerrero al mismo tiempo que Federico Turnbull preveía que la tecnología por venir como las microcomputadoras, las memorias masivas, fibras ópticas, telecomunicaciones satelitales y televisión por cable afectarían a las bibliotecas a corto y mediano plazos” ⁽²⁾ Hoy que estos conceptos ya han sido transformados en aplicaciones, han sido superados y la tecnología tiene nuevos retos como la seguridad en la red, amplitud de banda, aplicaciones en tercera dimensión (3D), mundos virtuales, etc., los servicios de información son más ambiciosos también; de manera que la automatización de bibliotecas ha dado un enorme salto y los temas ahora son: bibliotecas digitales, motores de búsqueda, metadatos y protocolos de red, entre otros.

En los inicios de los ochenta la Universidad Nacional Autónoma de México desarrolló a través de su Dirección General de Bibliotecas el software LIBRUNAM que corría en una computadora del tipo main-frame, al tiempo que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en un proyecto sin precedentes promovió el servicio de consulta a bancos de información (SECOBI) e introdujo en 1985 el software Microis de la UNESCO que permitió la automatización de un número importante de bibliotecas. ¿Cuál es, entonces, en este inicio de milenio el panorama de las aplicaciones tecnológicas en los servicios de información mexicanos?

Revisemos primeramente la cuestión de la infraestructura a nivel general, que se ha desarrollado enormemente. Las cifras nos muestran que el parque computacional se ha incrementado y con Internet no nos ha ido mal, hay cifras que evidencian que el crecimiento del mercado latinoamericano de telecomunicaciones es superior al del promedio en el resto del mundo ⁽³⁾.

Oscar Robles, del Network Information Center (NIC) de México preparó recientemente un amplio documento ⁽⁴⁾ que detalla el panorama de las telecomunicaciones, suministro de energía, computadoras e infraestructura específica para Internet. Describe, en primer lugar la situación respecto a la telefonía, recordando que tras largos años de existencia de una sola compañía (Telmex) que de 1972 a 1989 funcionó como empresa del estado, no fue sino hasta 1995 que por disposición de la Ley Federal de Telecomunicaciones se abrió la posibilidad de concurso de otras compañías, de las cuales actualmente hay más de una decena aunque en la práctica son 3 compañías las que realmente se podrían considerar como competidores. Otros datos interesantes del estudio reportan 250 empresas registradas para ofrecer servicios de Internet y un volumen de 81 millones de dólares en comercio electrónico al final de 1999.

En 1996 se introducen los servicios de telefonía móvil y el tema de la red inicia a finales de los ochenta cuando se reportan los primeros esfuerzos. En 1991 se inicia la construcción de la dorsal nacional: la Red Nacional de Fibra Óptica de Larga Distancia, que enlaza a 54 ciudades del país a través de más de 37 mil kilómetros de cable de Fibra Óptica. En 1993 ya habían varias redes universitarias y en 1994 se abrió el Internet comercial. Para 1995, las principales ciudades de México contaban con una infraestructura 100% digital. ⁽⁵⁾

De acuerdo con los datos de la Comisión Federal de Telecomunicaciones ⁽⁶⁾ en 1999 el 99.6% de las líneas telefónicas ya eran digitales, se tienen 11.2 líneas por cada 100 habitantes, 85.500 kms. De fibra

óptica y al crecer las promociones de financiamiento se provoca la masificación del uso de Internet. Otras cifras significativas:

- 24.000 dominios registrados en NIC-México.
- 323.837 cabinas telefónicas públicas.
- 4.778.294 computadoras.
- 2.458 millones de dólares invertidos en producción de hardware.
- 523 millones de dólares en producción de software.

En cuatro años (de 1995 a 1999) los servidores (hosts) Internet crecieron de 6.656 a 112.620 y con respecto a los usuarios conectados Robles reporta los datos de la tabla I.

Tabla I. Cantidad de cuentas por lugar de uso

	1996	1997	1998	1999
Hogar	9.543	38.984	117.577	217.397
Gobierno	3.777	7.909	19.077	27.941
Educación	9.939	16.301	15.928	21.116
Negocios	68.288	183.720	394.089	696.998
Total	91.547	246.914	546.671	963.452

Fuente: SELECT-IDC (<http://www.select-idc.com.mx>) En: Robles, O. Op. cit.

Los usuarios de Internet con cuentas del tipo dial-up crecieron de 100.527 en 1996 a 1.743.669 en 1999. La cantidad de ISPs para acceso a Internet creció de 25 en 1995 a 395 en 1999 y, aunque no existe una organización que integre o lidere el tema de tecnologías de información, hay diversas agrupaciones que se presentan en la lista que aparece al final como anexo 1.

2 Automatización: las bibliotecas en la modernidad

Entrando de lleno entonces en el tema ¿cómo se ha dado la evolución de las tecnologías en las distintas bibliotecas? Al revisar las fuentes se evidencian procesos de automatización de diverso grado, por ejemplo la Biblioteca y Hemeroteca nacionales, incluso ésta última ha publicado en disco compacto algunas de sus bases de datos, las bibliotecas públicas han sido beneficiadas con equipamiento que les permite ofrecer talleres de computación para niños, en tanto que las bibliotecas universitarias parecen ser las que han madurado más aceleradamente en las aplicaciones y utilización de la tecnología. Así lo muestran los resultados del diagnóstico de Arellano y Verdugo ⁽⁷⁾, quienes en 1995 encuestaron 565 bibliotecas de 31 instituciones de educación superior de todo el país, identificando datos interesantes como:

- Incremento en un 729 % en la adquisición de bases de datos en CD-ROM en tan sólo dos años (1993 a 1995), de 181 títulos a 13.21 ⁽⁸⁾
- Incremento del 514 % en la cantidad de equipo de cómputo, de 214 a 1100 ⁽⁹⁾
- Software más utilizado: SIABUC (14 universidades), seguido por Microsis (12 universidades) y software propio en 8 ⁽¹⁰⁾
- Todas las universidades sujetas a estudio utilizaban en alguna medida procesos automatizados en sus bibliotecas ⁽¹¹⁾

Cabe señalar que “la mayor parte del equipo de cómputo estaba en el área de servicios, en especial en los de catálogos automatizados y consulta de base de datos, aunque le seguía el área administrativa, principalmente en los de carácter interno [...] dentro del área de procesos técnicos el uso más frecuente fue el área de análisis bibliográfico y la catalogación en línea, lo cual no difiere al uso reportado en años anteriores”⁽¹²⁾. Asimismo, buscando actualizar esta información con datos del año 2000 se observó un crecimiento progresivo, identificando incluso casos en los que se contabilizan hasta 200 equipos por biblioteca⁽¹³⁾. Destacan algunas instituciones en cuyas bibliotecas el nivel de automatización ha sido permanente y los logros de sus proyectos en curso son particularmente interesantes, por lo que se ha considerado conveniente detallarlas un poco más a continuación.

Universidades Públicas

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Una de las instituciones que más ha destacado en materia de servicios bibliotecarios se encuentra en Chihuahua, estado fronterizo con los Estados Unidos. Se trata de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), que en su actual plan institucional de desarrollo marca como estrategia importante los servicios de información, su acervo de más de 50 mil volúmenes está accesible a través de un catálogo en línea disponible en 12 computadoras dentro de la biblioteca; adicionalmente cuenta con tres redes de cómputo con más de 40 terminales con acceso a Internet, cuatro colecciones especiales, área de procesadores de texto, hojas de cálculo, sala audiovisual, área de publicaciones periódicas con 190 títulos vigentes, consulta a bases de datos en CD-ROM, cubículos de estudio, y amplios salones electrónicos.

Otra de las características que la hacen ser de las mejores del país, es su amplio programa de desarrollo de habilidades informativas, cursos obligatorios para los alumnos de nuevo ingreso en todas las carreras que esta institución ofrece. Constantemente la UACJ, esta actualizando el equipo de cómputo y nuevas tecnologías que le permiten ofrecer servicios de calidad. Su personal posee preparación y experiencia reconocida a nivel internacional. <http://www.uacj.mx/bibliotecas.html>

Universidad Autónoma de Nuevo León

Las aplicaciones tecnológicas destacan también en otra universidad pública en la parte norte de México, particularmente en la Universidad Autónoma de Nuevo León, su espectacular edificio alberga 150.000 volúmenes y una gran cantidad de bancos de información en CD-ROM y en línea, colecciones audiovisuales, fondos especiales y hemeroteca. De particular importancia es el hecho de que la biblioteca de UANL, es la única en México que ha recibido la certificación ISO. La dirección URL para consultarla es: <http://ulibbarri.bcms.uanl.mx/>

La mejor y más completa colección (650.000) volúmenes en ciencias sociales del país se encuentra en la biblioteca de El Colegio de México, institución pública, de carácter universitario, dedicada a la investigación y a la enseñanza superior. Entre sus acervos destaca una colección de más de 600 bases de datos en discos compactos. La Biblioteca también ofrece acceso a un importante número de bases de datos remotas y a recursos electrónicos especializados en las materias de estudio de El Colegio. Su OPAC está disponible internamente en las terminales de la biblioteca y en la sala de cómputo y también puede consultarse por medio de la red interna de El Colegio en la dirección <http://biblio.colmex.mx>

Universidad Nacional Autónoma de México

La institución de educación superior de mayor tradición del país y de hecho la primera surgida en América Latina, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ocupa un sitio preponderan-

te, ya que su Dirección General de Bibliotecas -como se mencionó antes- fue la primera en el país que desarrolló un software para automatización de sus catálogos, actualmente su nivel de automatización es muy avanzado y mantiene un sitio muy completo con información disponible en sus bibliotecas.

También dentro de la UNAM existe una dependencia responsable de realizar investigación de alto nivel relacionada con todos los aspectos de la bibliotecología: el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB), cuya dirección es <http://cuib.laborales.unam.mx>. Una de las principales aportaciones del CUIB es la base de datos *INFOBILA*, que contiene temas sobre literatura especializada en las áreas de bibliotecología, archivonomía y ciencias de la información, localizados en los acervos de unidades de información de los países cooperantes de América Latina y el Caribe ⁽¹⁴⁾.

Su nivel de aplicaciones electrónicas se pone en evidencia al revisar, además, en su página Web los catálogos bibliográficos especializados de su biblioteca, así como publicaciones periódicas en línea, un directorio de asociaciones bibliotecarias y profesiones afines de América Latina y el Caribe. Desde luego, su aportación fundamental es la investigación, en la tabla II se muestran las líneas que se desarrollan en el centro específicamente en el área de Tecnologías de Información.

Tabla II. Proyectos en curso sobre Tecnologías de Información en el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México

Línea de investigación	Estado de desarrollo de la investigación	Proyecto	Responsable
Evolución de las tecnologías de la información	En proceso	Tecnología de información en México	Juan Voutssás Márquez
Interfaces para la transferencia y acceso a la información digital	A terminar	Modelo de programas de formación de usuarios de tecnologías de información en Instituciones de Educación Superior	Patricia Hernández Salazar
Marco conceptual de las tecnologías de la información	En proceso	El acceso universal a la información: su relación con la Biblioteca Virtual	Georgina Araceli Torres Vargas
Modelos estructurales de la información digital	En proceso	Biblioteca Digital 2001. (Colectivo)	Ramiro Lafuente López. Colaboradora: Elsa M. Ramírez Leyva. Participantes: Roberto Garduño Vera, Miguel Ángel Rendón Rojas, Angélica María Rosas Gutiérrez, Georgina Araceli Torres Vargas
	En proceso	Modelo de análisis documental para la disseminación selectiva de información	Ramiro Lafuente López
Recursos de información basados en tecnologías	En proceso	La naturaleza de los nuevos productos de información electrónicos en el entorno de la industria de la información	Angélica María Rosas Gutiérrez

Fuente: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (31/10/00)
(<http://cuib.laborales.unam.mx/infobila/indice.html>)

Relevantes también son las acciones que realiza la Dirección de Servicios de Cómputo Académico (<http://www.dgsca.unam.mx/dgsca.html>) de la misma universidad, que si bien no se podrían clasificar como "bibliotecarias" las hemos querido mencionar porque tienen que ver con el desarrollo de Intranets y páginas web, publicaciones electrónicas (destacando, entre ellas una publicación de excelencia: la Revista Digital Universitaria) e implantación de motores de búsqueda.

Universidades privadas, el caso del “Tec” de Monterrey

El sistema de Institutos Tecnológicos de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, mejor conocido a nivel nacional como Tec de Monterrey) es un institución de carácter privado compuesto por 27 unidades distribuidas en toda la república mexicana, comunicación a través de acceso remoto con equipos sofisticados, ofreciendo gran cantidad de servicios para sus alumnos como un sistema de catálogo común a las 25 bibliotecas que forman parte del ITESM donde los alumnos que pertenecen al instituto pueden -desde cualquier parte- solicitar la renovación de los materiales que la biblioteca les ha facilitado, conocer cuál es el estado del préstamo y de las multas a las que se han hecho acreedores, pueden además buscar revistas, libros, bases de datos en texto completo, y para apoyar su proceso enseñanza-aprendizaje disponer de tutoriales que guían la utilización del catálogo de la biblioteca y otras herramientas tecnológicas.

Esto funciona aún estando fuera del país ya que cada alumno tiene su propio código de acceso que le permite este tipo de transacciones. Los ITESM, tienen en su página web el proyecto de Biblioteca Digital donde se puede tener acceso a 7.000 publicaciones en constante actualización y 5.500 libros de texto completo. La página de acceso es <http://webdi.cem.itesm.mx/di/>

Centro Regional UNESCO de Tecnologías de Información

No podemos dejar de mencionar a la Universidad de Colima, institución pública del pequeño estado de Colima, cuyo grupo de Tecnologías de Información (<http://www.ucol.mx/CGSTI>) ha desarrollado desde su constitución en 1983 diversidad de aplicaciones a través de sus cuatro programas: el Centro Editor de Discos Compactos, el Centro de Producción de Medios Didácticos, la Dirección General de Servicios Telemáticos y la Dirección General de Servicios Bibliotecarios.

Desde el origen, la necesidad de sistematizar la información llevó al diseño de un programa computarizado para catalogar y administrar bibliotecas, mismo que ahora se conoce con las siglas SIABUC: Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas, que si bien inicialmente pretendió ser una herramienta interna, actualmente es utilizado en casi 600 bibliotecas de América Latina. Más adelante, en 1988 se elaboró por primera vez un disco, experiencia que continuó con la creación de un centro que en 1995 fue distinguido por la UNESCO como Centro Regional de Tecnologías de Información y Edición de Discos Compactos que a la fecha ha publicado cerca de 200 discos de todo tipo: referenciales con imágenes, de texto completo y multimedia para instituciones educativas, secretarías de estado y otros organismos.

La necesidad de que toda esta base tecnológica, así como los conocimientos adquiridos beneficien sobre todo a los estudiantes de la Universidad de Colima e incluso a los de todo el país, motivó la creación en 1995 de la Biblioteca de Ciencias, primera biblioteca electrónica en América Latina (www.ucol.mx/servicios/bibliotecas) y del Centro Universitario para la Producción de Medios Didácticos (<http://www.ucol.mx/acerca/coordinaciones/CGSTI/cepromed>), donde se adaptan las últimas técnicas en multimedia, animación y realidad virtual para la producción de materiales didácticos e interactivos para el apoyo de procesos de enseñanza-aprendizaje, la experiencia en el montaje y metodología para el funcionamiento de aulas virtuales es de las más avanzadas en la región.

Por otro lado, a través de su Dirección General de Servicios Telemáticos, desarrolla los proyectos de conectividad, telefonía digital, acceso a Internet, mantenimiento del sitio Web universitario y en coordinación con las otras tres áreas trabaja en el proyecto Biblioteca Siglo XXI que contempla la creación de una intranet universitaria para el manejo de los acervos digitales, así como para ofrecer a estudiantes y catedráticos el contexto propicio para sus programas de enseñanza-aprendizaje, de tutorías, elaboración de tareas y proyectos académicos y el impulsar el mayor desarrollo de sus hábitos de estudio.

3 Bibliotecas ¿digitales?

Quizás sin tener resuelto por completo el tema de las bibliotecas tradicionales pareciera que de la noche a la mañana nos encontramos con la novedad de las bibliotecas digitales. Hace unos años comenzamos a escuchar el término y aún no lo tenemos completamente claro, por lo que conviene repasar el concepto. Sobre el punto hay tantas definiciones como enfoques desde los que se le describa, no es lo mismo para un informático que para un bibliotecario o para el representante de una empresa de servicios de información ⁽¹⁵⁾. Por ello, para los fines de este documento hemos seleccionado la de Ricardo Eito Brun (1), quien explica: “con la denominación de biblioteca digital se hace referencia a distintos proyectos que comparten un objetivo común: la posibilidad de acceder a contenidos en formato digital a través de una red informática” ⁽¹⁶⁾ y señala como sus características:

- a) Disponibilidad de contenidos en formato digital
- b) utilización de mecanismos equivalentes a los utilizados en una colección tradicional para garantizar el acceso a los contenidos: cuadros de clasificación, palabras claves, perfiles descriptivos de documentos, etc.
- c) gestión de adquisiciones e incorporación de documentos a la colección a través de comercio electrónico
- d) difusión al público lector de las nuevas adquisiciones que se añaden a la colección por medios electrónicos (páginas personales, correo electrónico, etc.)
- e) tratamiento del material en formato electrónico equivalente al que se viene haciendo con el material impreso: registro, catalogación, clasificación, etc.
- f) control de estadísticas sobre consulta y estudios de uso de la colección” ⁽¹⁷⁾

Uno de estos proyectos, es el denominado Phronesis, surgido en 1997 con el propósito de desarrollar una herramienta para la creación de bibliotecas digitales, así como desarrollar investigación y desarrollo en el tema de software y bibliotecas en Internet. Surge por iniciativa del Instituto Tecnológico de Monterrey (ITESM) con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Se plantea como un software construido con componentes estándares y abiertos para que sea de dominio público y libre. Su dirección es: <http://copernico.mty.itesm.mx/~tempo/phronesis/>

Otro más es auspiciado por la UNESCO y aunque es un proyecto latinoamericano México participa activamente representado por expertos del Tec de Monterrey y la Universidad de Colima quienes conjuntamente con sus pares cubanos y brasileños desarrollan la Biblioteca Digital Iberoamericana y del Caribe, cuyo propósito es mantener un sitio en la red que sea un ejemplo de biblioteca digital, acompañado de una metodología general para su creación y que, por lo tanto, serviría para que cualquier biblioteca interesada dispusiera de las instrucciones para digitalizar, catalogar y clasificar la información así como para su ubicación en Internet.

Con este propósito se explicaría detalladamente y se demostraría la utilización de herramientas tales como: los lenguajes HTML, SGML, XLS; los clasificadores Global Information Locator Service (GILS), Dublin-Core metadata; y el protocolo Z39.50, ISO23950, además de integrar una muestra de colecciones de libros, publicaciones periódicas, obras de referencia, bases de datos, fotografías, pinturas, documentos oficiales, videos y música, que se tengan disponibles en formato digital, ya sea en texto completo o imagen, así como enlaces a un conjunto de recursos de información seleccionados, disponibles en Internet.

4 Optimizando la red: Internet 2 en México

Destaca el tema de Internet 2 en México, que ha tomado bajo su responsabilidad la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), formalmente creada en 1999 con el objetivo de establecer una infraestructura de telecomunicaciones entre las principales universidades del país, basadas en medios de transmisión de alta velocidad para apoyar la educación y la investigación y dar los pasos necesarios para el desarrollo de nuevas aplicaciones en Internet.

Esta red enlaza actualmente a 9 universidades mexicanas y está en proceso de incorporar en el corto plazo a otras 15, que ya son miembros de CUDI. Actualmente, cuenta con facilidades de interconexión con redes norteamericanas similares, como son CalREN2 de la organización CENIC (Corporation for Education Network Initiatives in California), Abilene de la corporación UCAID (University Corporation for Advanced Internet Development) y CANet-3 de CANARIE (Canadian Network for the Advancement of Research, Industry and Education). Estas tres redes interconectan prácticamente a todas las universidades y centros de investigación en los Estados Unidos y Canadá. En los próximos meses se tendrá la posibilidad de enlazar esta red académica mexicana, con redes similares en Europa, Asia y Sudamérica. La implantación de su red de alta velocidad, significa una inversión superior a 110 millones de pesos anuales y ha sido donada por Telmex como un impulso para la educación superior del país.

La red Internet 2 soportada en ancho de banda, flexibilidad, confiabilidad, estabilidad, busca manejar niveles de calidad de servicio multicasting, conectividad internacional, multiproveedor, multicarrier y sin tráfico comercial, ya que su orientación es exclusivamente académica entre instituciones de educación superior en todo el mundo, lo que se traducirá en acceso a grandes bases de datos y posibilidad de compartir información entre las universidades del país, logrando desarrollar tecnologías y aplicaciones avanzadas que complementen la misión de investigación y educación; además, se ayudará a la formación de personal en el uso y manejo de redes avanzadas de cómputo.

5 ¿Y la actualización?

Comunicación permanente en congresos y sitios-e

En este punto, cabe hablar también de los espacios de reflexión e intercambio. Con el propósito de conocer los avances en materia de tecnologías de información, estimular el intercambio de experiencias y propiciar la actualización profesional, como muestra he aquí unos botones.

Interfaces: Foro Internacional sobre Biblioteca Digital

En el año de 1984 se organizó en la Universidad de Colima por primera vez el Coloquio de Automatización de Bibliotecas con el propósito de estimular la cooperación interinstitucional y el intercambio de experiencias en la materia. Desde entonces se ha celebrado de manera bi-anual hasta 1999 ya que a partir en este año 2000 se transformará en anual y cambiará su nombre por el de INTERFACES. ¿Por qué esta transformación? La idea de cambiarle el nombre al coloquio y reorientar sus objetivos es propiciar la reflexión sobre el tema no sólo entre bibliotecarios, sino entre expertos en teleinformática, desarrolladores de software, creadores de material educativo multimedia, generadores de servicios de edición digital y de contenidos en formatos electrónicos, de ahí el nombre de Interfaces como propuesta para propiciar ese punto de coincidencia donde se encuentren, comuniquen, intercambien y discutan todos estos profesionales y que no únicamente se estudie la biblioteca digital de manera aislada.

Listas y portales

Bibliomex-I es la primera lista electrónica mexicana de bibliotecarios y la que mayor circulación de mensajes presenta, funciona desde hace varios años y está ubicada en el servidor de la Universidad Autónoma de Nuevo León (mxserver@ccr.dsi.uanl.mx). Por otra parte, EN BIBLIOTECA, es el primer portal para bibliotecarios, desarrollado en la Cd. de Monterrey. Su dirección es: <http://www.enbiblioteca.com> En él se tiene la posibilidad de interactuar, opinar, publicar, localizar, compartir y comprar productos y servicios de la industria de la información y del conocimiento; tal es el caso de eventos especiales, reportajes y temas de interés bibliotecológico, entre otros.

6 La generación-e: colecciones electrónicas para los niños

Como punto final, hemos reservado una de las aplicaciones de las tecnologías de información que nos parece de fundamental importancia. Quizás no podríamos clasificarla estrictamente como una aplicación bibliotecaria, pero ciertamente tiene mucho que ver con ella ya que es una aplicación que contempla la sistematización de información y el desarrollo de contenidos que van conformando un acervo de recursos electrónicos para la educación. Se trata del programa Red Escolar que desarrolla el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), <http://www.ilce.edu.mx> cuyo principal objetivo es “formar y capacitar recursos humanos en tecnologías educativas”⁽¹⁸⁾; cuenta con un Centro de Estudios en Comunicación y Tecnologías Educativas, donde ofrece posgrados latinoamericanos, cursos, diplomados, talleres y teleseminarios.

El ILCE conecta mediante Internet a las escuelas primarias del país a través de la red escolar; ofrece materiales y servicios en línea, además de formatos multimedia, dirigidos a maestros y alumnos para apoyo de la actividad docente. Su dirección es: <http://redescolar.ilce.edu.mx/> Las actividades de cooperación con la Secretaría de Educación Pública son particularmente importantes, ya que el Programa de Educación a Distancia (PROED) está teniendo cada vez más interés en los gobiernos estatales para llevar la educación a lugares alejados y tener mejor respuesta en las actividades docentes, a través de la red satelital de televisión educativa EDUSAT, en sus 6 canales de difusión⁽¹⁹⁾.

El Programa de Educación a Distancia (PROED) forma parte del Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en donde se plantea el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) como una acción prioritaria para avanzar en el mejoramiento del sistema educativo nacional⁽²⁰⁾.

Todo este desarrollo tiene como fin último servir a los usuarios de la información, los de ahora y los que vienen detrás. El tren de la tecnología anda apresuradamente (“pita y pita y caminando”), los niños cada vez se sienten más cómodos con las computadoras y a los jóvenes les encanta navegar en la red, de ahí la importancia de aprovechar esa tecnología para potenciar la creatividad, para reforzar la comunicación entre maestros y alumnos, para motivar el aprendizaje, para darle más herramientas a las maestras y maestros y para desarrollar los talentos de aprender a aprender, de aprender a ser y de aprender a convivir.

Anexo 1

Instituciones que participan en el desarrollo de Internet y otras tecnologías afines

AMITI (Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información)

<http://www.amiti.org.mx>

Una de las organizaciones de Tecnologías de Información con mayor influencia en el país.

AMECE (Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico).

<http://www.amece.org.mx>

Recientemente ha impulsado una legislación sobre comercio electrónico que permita la facturación en línea así como la protección de los consumidores en las transacciones electrónicas.

AMPI (Asociación Mexicana de Profesionales en Informática, A.C.)

<http://www.ampi.org.mx/>

Una de las asociaciones de informática con mayor historia en el país (desde 1984) y con gran aporte en la divulgación de información.

CANIETI (Cámara Nacional de la Industria Electrónica Telecomunicaciones e Informática)

<http://www.canieti.com.mx>

COFETEL (Comisión Federal de Telecomunicaciones)

<http://www.cft.gob.mx>

Es un órgano regulador y descentralizado del gobierno. Es quien realiza las subastas de frecuencias, telefonía, satélites, etc.

CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet)

<http://www.cudi.edu.mx>

Organización a cargo de implantación de Internet2 en México. Esta formada por 7 Universidades y el gobierno.

FAMI (Federación de Asociaciones Mexicanas de Informática, A.C.),

<http://www.fami.org.mx/>

Organización que busca agrupar las asociaciones nacionales relacionadas con informática.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática)

<http://www.inegi.gob.mx>

Es la institución de gobierno encargada de divulgar la información demográfica, estadística y social del país. Sin embargo aún no cuenta con los estudios relativos a las Tecnologías de Información necesarios para el país.

ISOC-Mex (Sociedad Internet Capítulo México)

<http://www.isocmex.org.mx>

Organización que nace en 1996 con universidades como sus miembros principales. Actualmente está en una etapa de transición y busca involucrar a la industria de las TI.

Mexnet A.C. (Asociación de Redes Académicas de México)

<http://jeff.dca.udg.mx/mexnet/mexnet.html>:

Nace en 1992 de manera formal y fue el primer ISP en México.

MXCERT (Computer Emergency Response Team, Capítulo México)

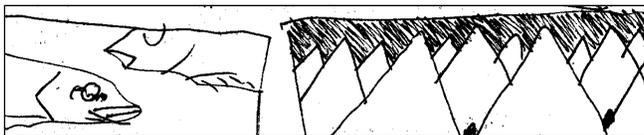
<http://www.mxcert.org.mx>

Organización creada en 1996 para atender problemas de seguridad en los equipos de cómputo establecidos bajo el dominio nacional .mx. Se encuentra en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

NIC-México (Network Information Center -México)

<http://www.nic.mx>

Nace en 1989 y se formaliza en 1995. A partir de Marzo de 1997 empieza a aplicar cobros en las cuotas de registro y mantenimiento de nombres de dominio. Desde su nacimiento ha estado dentro del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.



Notas

(1) GUERRERO, E.M. "Introducción de innovaciones tecnológicas en las bibliotecas universitarias de México". En Coloquio de Automatización de Bibliotecas (1 : 1983 : Colima, México) *Memoria*. Colima: Universidad de Colima, 1984. p. 101-106.

(2) TURNBULL MUÑOZ, Federico. "Tecnología de información y su influencia en las bibliotecas". 13-20. En *Coloquio de Automatización de Bibliotecas* (1 : 1983 : Colima, México) Op. cit.

(3) CALLAOS, Nagib. "Latin America and the Caribbean". p. 241-259. En *UNESCO. World Communication and Information Report 1999-2000*. Paris: Unesco, 1999.

(4) ROBLES, Oscar. "La infraestructura técnica de la comunicación y el estado de desarrollo técnico en México". 22 p. En: INSTITUTO DE ESTUDIOS IBEROAMERICANOS. *Proyecto de investigación: "regulación y uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) en América Latina frente a los procesos políticos y económicos de transformación : la infraestructura técnica de comunicación y el estado de desarrollo técnico en México"*. - Hamburgo : IIE, noviembre 1999. — (Documento de trabajo no. 3). - <http://www.rz.uni-hamburg.de/IIE/nik/koops/docu3.htm>

(5) *Op. cit.*

(6) <http://www.cft.gob.mx>

(7) ARELLANO RODRIGUEZ, J. Alberto y José Alfredo VERDUGO SANCHEZ. *Situación de los servicios bibliotecarios de las universidades públicas estatales de México*. México : Secretaría de Educación Pública, 1997. 104 p.

(8) *Op cit. p. 41*

(9) *Op. cit. p.71*

(10) *Op. cit. p.77*

(11) *Op. cit. p.76*

(12) *Op. cit. p.76*. SIABUC se describe más adelante. Cabe señalar que de la fecha en que se concluyó el estudio hasta ahora algunas de las bibliotecas encuestadas están aplicando otros programas comerciales.

(13) Cfr. <http://www.uco.mx/bibliotecas>

(14) <http://cuib.laborales.unam.mx/infobila/indice.html>

(15) En 1999, durante el Coloquio de Automatización de Bibliotecas (Colima, México), Juan Voutsás comentó en su presentación que Biblioteca Digital (BD) representa para los desarrolladores software colecciones de algoritmos y programas, en cambio para quienes distribuyen y venden servicios documentales BD es el conjunto de sus bases de datos.

(16) EITO BRUN, Ricardo. "Colecciones digitales". 435-444. En *JORNADAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACION* (7 : 2000 : BILBAO). La gestión del conocimiento : retos y soluciones de los profesionales de la información : actas de las jornadas. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2000. p. 435.

(17) *Op. cit. p. 435-436*.

(18) <http://www.ilce.edu.mx/testwww/info/capacitacion/capacitacion.html> Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.

(19) <http://edusat.ilce.edu.mx>

(20) http://www.ilce.edu.mx/testwww/info/coop_mex/proed.htm

∩

