

La investigación en biblioteca digital en el CUIB

JUAN VOUTSSÁS MÁRQUEZ
GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS

INTRODUCCIÓN

El objetivo del área de investigación en Tecnologías de la Información que se plantea en el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas (CUIB), de la Universidad Nacional Autónoma de México, es “Investigar sobre los métodos, conceptos, objetos y procesos en que se fundamentan las tecnologías de la información con la finalidad de evaluar su utilidad para registrar, sistematizar, transmitir, buscar, procesar y publicar datos e información, con la finalidad de facilitar su transferencia por distintos medios digitales y redes de telecomunicación. En esta área de investigación se hace un especial énfasis en el desarrollo de métodos, modelos, prototipos y programas para la aplicación de tecnologías a la solución de problemas específicos de clasificación, organización, formación de colecciones y difusión de materiales documentales digitales. Didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje de los sistemas de información en línea. Estudio y explicación de los fenómenos involucrados en la publicación electrónica; así como en el desarrollo y aplicación de métodos de comportamiento de los sistemas de información”.

Lo que se expresa en algunas líneas es en realidad algo más complejo de lo que a simple vista se observa. En este objetivo están implicados una serie de conceptos, procesos, y fenómenos fuertemente interrelacionados. Pero sobre todo, existen tendencias, metodologías, puntos de vista sobre las TIC, que guían en la investigación.

Uno de los temas que se ubica en el área de investigación sobre Tecnologías de la Información, es el que corresponde a la biblioteca digital (BD), mismo que representa un mar de interrogantes por resolver y de terrenos por explorar. Si bien a la fecha se ha logrado tener mayor certidumbre sobre lo que se espera de esta biblioteca, quedan muchas aristas sobre las cuales reflexionar, redefinir y revisar a la luz de los retos que se presentan.

En este sentido, el presente escrito pretende dar un acercamiento al desarrollo de la investigación que sobre biblioteca digital se genera en el seno del CUIB, frente al estado actual y las tendencias que se muestran a nivel mundial.

BIBLIOTECAS ELECTRÓNICAS, VIRTUALES, DE MEDIOS, DIGITALES Y SEMÁNTICAS

Si bien en la actualidad se habla de manera más reiterada sobre la biblioteca digital, hay que acotar que han existido otras formas de nombrarla. Un acercamiento a esta situación es lo que se detalla en este primer apartado.

Desde hace unas cuatro décadas han existido múltiples denominaciones de bibliotecas que han tratado de reflejar las características de esta imagen de biblioteca en simbiosis con las TIC. Se ha hablado de bibliotecas automatizadas, electrónicas, virtuales, sin paredes, del futuro, sin papel, en-línea, cibertecas, de medios, digitales y recientemente de bibliotecas semánticas. Se les ha llamado también “repositorios de información” o “bancos de información bibliográficos”. No es tan sólo una historia de nomenclaturas. Cada una de estas denominaciones refleja un estado del arte de la sinergia biblioteca-computadora-telecomunicaciones; un contexto social y tecnológico asociado a las mismas.

Para la década de los setenta surge el concepto de **biblioteca electrónica**. El concepto se basaba, en términos generales, por objetos *físicos* que se combinaban con objetos *electrónicos* para el acceso a los mismos: catálogos, índices, resúmenes, directorios, etcétera, eran consultados a través de *terminales* de computadora. Se compu-

tarizaban los servicios de referencia: –todavía poco o nada los servicios de documentación–. Comienzan los servicios a usuarios en forma incipiente.

¿Cuál era el contexto del momento? no hay Internet; los servicios se dan principalmente a nivel local dentro de las bibliotecas, vía terminales de computadora y conexiones punto-a-punto. Los pocos *módems* que existen trabajan a 300 baudios (30 caracteres por segundo).

Muchas de esas terminales imprimen sobre papel, y las que son de pantalla, **no** pueden desplegar imágenes, sólo texto, y además monocromático.

Por lo mismo, los primeros servicios computarizados de biblioteca, más allá de catálogos y adquisiciones consisten en el acceso a material de referencia; poco o nada a la documentación. La **biblioteca virtual** en esencia era aquella que se organiza bajo los conceptos establecidos por la “realidad virtual”: una biblioteca que se organizaba en un espacio virtual –*no físico*–; es decir, un espacio donde no hay restricciones espaciales entendiéndose este como una computadora o conjunto de ellas, de forma distribuida y sin existir un edificio o sede única para las colecciones. No hay límite en el espacio para servicios y usuarios.

Esas bibliotecas así concebidas, –*virtuales*– sin restricciones espaciales y a menudo temporales podían por tanto prestar sus servicios desde cualquier lugar sin necesidad de desplazamientos físicos del usuario, y esto atañe no sólo a las colecciones o a la información que se gestiona, sino a la interacción con el usuario.

Otro concepto relacionado con esta idea futurista de la biblioteca es el que corresponde a la **biblioteca en-línea**. Las transacciones en estas bibliotecas se realizaban en-línea; es decir, en una relación interactiva, instantánea y de retroalimentación entre el usuario y la computadora de la biblioteca, a diferencia de los procesos en boga en la época llamados en “batch” o tanda.

La **biblioteca sin papel**, es otro concepto, derivado del hecho que el usuario recibiría de estas bibliotecas información transmitida y almacenable electrónicamente, por lo que el papel desaparecería.

Biblioteca sin paredes, concepto derivado del hecho de que las colecciones estaban diseminadas a lo largo de múltiples sitios y que el punto de acceso común a ellas era una computadora. Por lo mismo, con todas estas ventajas y avances, estas bibliotecas podía concebirse o denominarse como *biblioteca del futuro*.

A fines de la década de los ochenta y principios de los noventa, estas bibliotecas remotas, electrónicas, computarizadas, etcétera. fueron inclusive llamadas en España *cibertecas*, término utilizado por estar muy en boga los avances *cibernéticos*, en una época en que robótica y computación eran frecuentemente confundidas y mezcladas por los medios y el público. Luego entonces, una *ciberteca* era una biblioteca *cibernética*; esto es, robotizada y/o computarizada.

Con el tiempo se fueron acuñando varios neologismos que han tratado de definir la nueva biblioteca. Así, vimos nacer los términos ya mencionados de *biblioteca electrónica* o *virtual*, *biblioteca sin papel*, *biblioteca sin paredes*, *biblioteca en-línea*, *biblioteca del futuro*, el muy europeo *ciberteca*, *biblioteca compleja*, etcétera. Entre ellos, hay uno que conviene destacar con más detalle ya que incorpora uno de los elementos definitorios de su contexto evolutivo del momento: las *mediatecas* o **bibliotecas de medios**. Este concepto proviene del advenimiento de varios elementos que a fines de la década de los ochenta y principios de la de los noventa coinciden para cambiar radicalmente las capacidades de las computadoras y los documentos que manejan: la computadora personal multimedia.

El concepto multimedia, como muchos otros de la tecnología, precede a las computadoras personales por muchos años. Su antecedente remoto se considera el *Sensorama*, una máquina diseñada en 1950 por Morton Heilig la cual es uno de los primeros ejemplos de manejo de elementos multimedia en una máquina. Bajo el concepto de *teatro experiencial*, la máquina manejaba simultáneamente imágenes en movimiento y en tercera dimensión, sonido estéreo, e inclusive algunos aromas esparcidos por la misma.

El siguiente elemento, mucho más actual en este proceso evolutivo, es el concepto de **biblioteca digital**. En ella, se han venido conjugando los avances de los últimos lustros en este sentido. Las

publicaciones que están disponibles en estas organizaciones abarcan ya una enorme variedad:

- ❖ Imágenes digitales: como parte de colecciones de fotografías, mapas, pinturas, dibujos, diagramas, bocetos, carteles, manuscritos, planos, partituras, esculturas, viñetas, patentes, estampillas, etcétera.
- ❖ Audio digital: como parte de colecciones de música, entrevistas, ponencias, mesas redondas, debates, lenguas, poesía, audiolibros, teatro, etcétera.
- ❖ Video digital: como parte de colecciones de cine, video educativo, ponencias, mesas redondas, entrevistas, entretenimiento, periodismo, etcétera.
- ❖ Bancos de datos de todo tipo: científicos, económicos, meteorológicos, geográficos, geológicos, sanitarios, estadísticos, astronómicos, jurídicos, antropológicos, educativos, etcétera.
- ❖ Sitios Web: con fines de entretenimiento, de comercialización, informativos, educativos, de organizaciones, gubernamentales, de servicios, etcétera.

Entrando un poco más en el concepto que implica la *biblioteca digital*, Jesús Tramullas indica que, de acuerdo con los que han tratado de definir el término, pueden distinguirse tres aproximaciones al efecto:¹

Definiciones por características, como la de la Association of Research Libraries; definiciones por arquitectura o componentes, como la de Borgman y la de UCLA/NSF, y definiciones por Objetivos o Funciones, como la de la DLF. La Biblioteca Británica en su “Programa de Biblioteca Digital” nos dice que consiste en “el uso de las tecnologías digitales para adquirir, almacenar, conservar y facilitar el acceso a la información y a publicaciones editadas originalmente en forma digital o a documentos existentes en formatos tradicionales, como im-

1 Tramullas, Jesús. 2002. *Las Bibliotecas Como Sistemas Multifacetados de Información*. Sesión en el programa de doctorado “Informática y Modelización Matemática”, Universidad Rey Juan Carlos, España. Disponible en: <http://www.tramullas.com/presentaciones.html> noviembre 3, 2005.

presos o audiovisuales, que han sido convertidos a formatos digitales.²

Gary Cleveland hace una precisión muy importante: “Las bibliotecas digitales son la cara digital de las bibliotecas tradicionales que incluyen tanto colecciones en soportes tradicionales como colecciones digitales. Así que ellas abarcan materiales electrónicos y en papel”. Bawden y Rowlands lo resaltan mucho en sus estudios e inclusive presentan el término *biblioteca híbrida* ya que esta situación se presenta en la inmensa mayoría de las bibliotecas actuales. De acuerdo con este concepto la biblioteca digital es: “un espacio físico o virtual, o una combinación de ambos, en la cual una porción significativa de los recursos ofrecidos a los usuarios existe sólo en forma digital.... la biblioteca provee servicios y materiales en parte físicos y en parte virtuales. Por tanto asume un ideal de integrar y proveer todos sus recursos de información al margen de formatos o medios”.³ Este concepto está muy arraigado en las bibliotecas digitales europeas.

Jesús Tramullas, en su curso *Las Bibliotecas Como Sistemas Multifacetados de Información* establece una definición muy sencilla pero muy completa al definir las como “un sistema de tratamiento técnico, acceso y transferencia de información digital, estructurado alrededor del ciclo de vida de una colección de documentos digitales, sobre los cuales se ofrecen servicios interactivos de valor añadido para el usuario final”.

En 1997, al final del “Taller de Planeación de Santa Fe Acerca de Medio Ambientes de Trabajo de Conocimiento Distribuido” se estableció el consenso, cada vez más aceptado a nivel mundial de que “el concepto de biblioteca digital no es simplemente el equivalente de colecciones digitalizadas con herramientas de manejo de información. Es más bien un ambiente digital para integrar colecciones, servicios y personas en apoyo a un ciclo vital de creación, diseminación, uso y preservación de datos, información y conocimiento. Las opor-

2 British Library. 2004. Página Web de la Biblioteca. Disponible en: <http://www.bl.uk/about/policies/digital.html> noviembre 3, 2005.

3 Bawden, David y Rowlands, Ian. 1999. Digital Libraries: Assumptions and concepts. En: *Libri*. vol. 49, 4. , p 11-13.

tunidades y retos que motiven ulteriores investigaciones acerca de las bibliotecas digitales deben asociarse a esta amplia visión del ambiente que representan estas bibliotecas”.⁴

La **Biblioteca Semántica** es la que se perfila como la tendencia evolutiva de las bibliotecas en el siguiente lustro; las bibliotecas digitales se están convirtiendo poco a poco en *bibliotecas semánticas* y será su siguiente estadio. Este concepto se basa a su vez en el principio de la *Web Semántica*. Este concepto es el de una *Web* extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en Internet podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Al dotar a la *Web* de una mayor semántica y, por lo tanto, de más significado, se pueden obtener soluciones a problemas habituales en la búsqueda de información gracias a la utilización de una infraestructura común, mediante la cual, es posible compartir, procesar y transferir información de forma sencilla. Esta *Web* extendida y basada en el significado, se apoya en lenguajes universales que resuelven los problemas ocasionados por una *Web* carente de semántica en la que, en ocasiones, el acceso a la información se convierte en una tarea difícil y frustrante.⁵

Para obtener esa adecuada definición de los datos, la *Web Semántica* utiliza XML, RDF y OWL, dos estándares que ayudan a convertir la *Web* en una infraestructura global en la que es posible compartir, y reutilizar datos y documentos entre diferentes tipos de usuarios.

Como hemos podido observar, a lo largo de estos cinco lustros el concepto de la biblioteca apoyada en Tecnologías de Información y Comunicaciones –TIC– ha venido evolucionando de manera notable, pasando desde estadios muy básicos, hasta integraciones y conceptos mucho más sofisticados que la han modificado sensiblemente. La sinergia de las bibliotecas con las TIC ha potenciado a aquellas, do-

4 Santa Fe Planning Workshop on Distributed Knowledge Work Environments. 1997. Final Report on Digital Libraries. March 9-11, 1997. Report Version: September 20, 1997. Disponible en: <http://www.si.umich.edu/SantaFe/> noviembre 3, 2005.

5 García C., Carolina y Arroyo M., David. 2002. Biblioteca Digital y Web Semántica. Disponible en: <http://biblioweb.sindominio.net/telematica/bibdigweb-sem.html> noviembre 3, 2006 .

tándolas de capacidades y oportunidades inéditas en la historia de las bibliotecas. Como ha podido establecerse también, éste ha sido un camino de evolución y no de revolución; por lo mismo, es un camino que no terminará, al menos por un largo trecho. Las bibliotecas tecnificadas seguirán evolucionando hacia otros estadios que hoy no somos capaces de imaginar.

Ahora bien, bajo estas ideas de la biblioteca resulta importante ver cuál es el contexto mundial sobre investigación en BD.

PANORAMA MUNDIAL SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN BD

El marco internacional en la investigación sobre BD refleja ciertas tendencias, a través de las temáticas que predominan y los enfoques que se dan. Para conocer un poco sobre ello es necesario dar un breve acercamiento a los proyectos más importantes de diferentes regiones.

La investigación en Estados Unidos a través de la Digital Libraries Initiative, fases 1 y 2

La iniciativa de bibliotecas digitales (Digital Libraries Initiative, DLI), representa el mayor esfuerzo en investigación sobre BD en Estados Unidos y para el resto del mundo. La DLI-1 se llevó a cabo de 1994 a 1998 y la fase 2 comenzó en 1999.

La DLI-1 dio inicio con una inversión modesta de NSF, DARPA, y la NASA y financió seis proyectos de universidades, enfocados en el estudio de la tecnología de información. Los seis proyectos eran similares en tamaño y estructura, centrados en el aspecto tecnológico, y basados en la colaboración.

Luego de una primera revisión del programa se establecieron nuevas direcciones para la investigación y DLI-2 fue prevista como una iniciativa más amplia; planteó el estudio de las nuevas formas de publicación, así como su uso en una variedad de contextos de trabajo.

Los proyectos de DLI-2 apostaron por el tratamiento de facsímiles digitales y colecciones a escala mundial. Se atendieron los documentos raros y físicamente inaccesibles, para los que se hicieron versiones digitales de alta resolución, a fin de permitir un uso masivo de los

mismos y la colaboración. También se estudiaron los sistemas de información geográfica (GIS) y se hicieron propuestas para el tratamiento de datos espaciales.

Posteriormente las prioridades federales en los Estados Unidos cambiaron, y el finamiento de DLI se hizo polémico. Se percibió que algunas actividades DL habían madurado y por lo tanto no requerían de más apoyo para investigación. Sin embargo, las actividades hasta entonces propuestas para la DLI siguieron siendo financiadas por el programa de Investigación de Tecnología de Información (ITR), pero se emitieron recomendaciones sobre los temas prioritarios a investigar: Ampliar la investigación en sistemas para organizar el contenido en línea, así como sobre publicaciones digitales, interoperabilidad, almacenamiento de archivos y su preservación, derechos de propiedad intelectual y privacidad.⁶

INVESTIGACIÓN SOBRE BD EN EL REINO UNIDO

En el Reino Unido se han hecho importantes avances sobre el estudio de la BD a través de *eLib*, que concentra gran parte del sector de educación superior. A partir de los noventa se planteó la necesidad de clarificar qué papel jugaría la BD en materia de educación,⁷ por lo que *eLib* se erigió como un programa fundamental para el apoyo de este estudio.

eLib constó de 3 fases; las fases 1 y 2 abarcaron de 1995 a 1997 y contemplaron la investigación en aspectos como:

La entrega de documentos electrónicos, el almacenamiento electrónico (digitalización), las revistas digitales, la publicación de libros electrónicos bajo demanda, las herramientas para la navegación, el tratamiento de imágenes.

6 Digital libraries : universal access to human knowledge: President's information Technology Advisory Committee. Panel on Digital Libraries, February 2001. Disponible en: <http://www.nitrd.gov/pubs/pitac/pitac-dl-9feb01.pdf>

7 Witelaw, A. *Summative evaluation of phase 1 and 2 of the eLib initiative : an overview*. Disponible en: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/info-projects/phase-1-and-2-evaluation/overview.pdf>

La fase 3 comenzó en 1998 y añadió los temas de bibliotecas híbridas, preservación y servicios.⁸

INVESTIGACIÓN EN BD EN EL RESTO DE EUROPA

En el resto de Europa es importante señalar a *DELOS*, que es una Red de Excelencia sobre Bibliotecas Digitales, parcialmente financiadas por la Comisión Europea en el marco del Programa de Tecnologías de Sociedad de Información. El objetivo principal de *DELOS* es contribuir al desarrollo de las tecnologías de modo que su visión sobre el desarrollo de bibliotecas digitales pueda hacerse realidad.

Las actividades de investigación de *DELOS* se han organizado en 7 grandes grupos:⁹

1. Arquitectura de la Biblioteca Digital
2. Información, acceso y personalización
3. Materiales audiovisuales y otros objetos no tradicionales
4. Interfaces
5. Interoperabilidad semántica
6. Preservación
7. Evaluación

En años recientes *DELOS* planteó la necesidad de atender áreas como metodologías para el diseño de sistemas centrados en el usuario, sistemas que faciliten la colaboración, comunicación y la creación de información; bibliotecas digitales que implementen la aplicación de servicios en contextos específicos.

Enfoques en proyectos internacionales actuales

Programas como los que acaban de mencionarse han tenido cambios sustanciales a través de los años, sobre todo en lo que se refiere a los temas prioritarios y sus enfoques.

En lo que concierne a DLI, se observa un notable cambio en la dirección que da en la investigación desde 2005. En la actualidad el gobier-

⁸ *eLib projects*. Disponible en: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/projects/>

⁹ Cfr. *DELOS Research activities 2006* /Constantino Thanos, Ed. . – Pisa, Italia : ISTI- CNR, 2006.

no de los Estados Unidos apoya el financiamiento de la investigación en BD, pero en términos de la construcción de sistemas prototipo. La construcción de bibliotecas digitales como un fin de investigación en sí mismo detuvo su curso; solo hay algunas excepciones.

A partir de esta situación, ¿dónde se aplicarían los conceptos, tecnologías, conocimientos generados a través de la primera etapa? Una alternativa ha sido dirigir los esfuerzos en la búsqueda de los usos de tecnología de biblioteca digital, para apoyar diversas disciplinas científicas.¹⁰ Las bibliotecas digitales ejercen un impacto en el uso de la información y es difícil evaluarla en ausencia de verdaderos usuarios y colecciones, por lo que se pretende que a través de la prueba se puedan examinar los amplios contextos sociales, económicos, legales, éticos y multiculturales y los impactos de desarrollo de biblioteca digital.¹¹

Como resultado se está impulsando la investigación para la BD en el área académica, atendiendo diversas áreas del conocimiento, en donde la BD se analiza a la luz del intercambio de información científica, de la colaboración y de la educación a distancia, entre otras cuestiones. También el aspecto de la evaluación cobra fuerza.

En 2003 se llevó a cabo en Estados Unidos un evento organizado por la National Science Foundation (NSF), para discutir sobre los futuros rumbos que habría de seguir la DLI. Como producto de esta reunión se generó el reporte Chatham,¹² que ejerció gran influencia en el cambio de dirección de los proyectos de investigación. En éste reporte se menciona que hasta ahora se han podido digitalizar los libros tradicionales, cuadros, audio y video, pero también imágenes de fósiles, edificios y esculturas. Por lo que el reto es encontrar la forma para organizar imágenes de 3-D,¹³ puesto que la información no es solamente textual sino que está disponible electrónicamente en una amplia variedad de formatos, muchos de los cual son complejos (p.

10 *Future research directions. 3rd. DELOS Brainstorming Workshop Report.* Disponible en: http://www.delos.info/files/pdf/events/2004_Jul_8_10/D8.pdf

11 Chen., *Op. Cit.*, p. 159.

12 Disponible en : <http://www.sis.pitt.edu/~dlwkshop/report.pdf>

13 Lesk, Michael. *The future of digital libraries.* En *NSF Post Digital Library Futures Workshop.* Disponible en: http://www.sis.pitt.edu/~dlwkshop/paper_lesk.html

Ejemplo, el video y audio) y a menudo integrados (p. Ejemplo, multimedia). Como parte del reporte, se da a conocer que hay una tendencia creciente en la atención a documentos no textuales, es decir, a cuestiones como exploraciones de fósiles, imágenes de aletas de delfín, tablillas cuneiformes y videos del movimiento humano, lo que permite un análisis más sofisticado de los documentos, que se extiende a terrenos de la arqueología, la paleontología, la fisiología, y que demanda explorar los problemas de la información en tales áreas.

Se está demostrando –a través de varios proyectos– que las representaciones digitales de objetos reales podrían dar mucha más información para su conocimiento que los originales. Una vez digitalizadas, estas representaciones pueden ser copiadas y distribuidas con gran facilidad. Los proyectos como el Proyecto de Morfología Digital, y otros que usan el modelado digital y técnicas de análisis, demuestran esto.

En el Proyecto de Morfología Digital ([http:// www.digimorph.org/](http://www.digimorph.org/)), los rayos X en las exploraciones de fósiles permiten al examen detallado de las estructuras externas e internas de especímenes raros. También las artes y humanidades ofrecen nuevos problemas para la investigación de biblioteca digital debido a la complejidad de preguntas que se plantean al interior de tales disciplinas y la naturaleza de la información requerida. Proyectos de DLI como Perseus Project ([http:// www.perseus.tufts.edu/](http://www.perseus.tufts.edu/)), la Biblioteca Cuneiforme Digital ([http:// cdli.ucla.edu/](http://cdli.ucla.edu/)), son solo unos ejemplos de cómo la investigación en la organización de estos materiales es una tendencia muy marcada en la investigación sobre BD.

De igual forma, en el citado informe se recomienda tener un acercamiento al estudio del usuario, en tanto que los individuos, las organizaciones y las sociedades participan en la creación de colecciones y es hacia quiénes se dirige la explotación de la BD. En este sentido, las comunidades en red son un foco de atención.¹⁴

¹⁴ Lynch, Clifford. Reflections towards the development of a “Post DL” research agenda. En *NSF Post Digital Library Futures Workshop*. Disponible en: http://www.sis.pitt.edu/~dlwshop/paper_lesk.html

Es necesario mencionar que antes de este nuevo enfoque la investigación en BD atendía más la parte tecnológica y la social era prácticamente desatendida. Ahora se vuelve la mirada hacia la parte social y aparecen otras formas de analizar a la BD y de la adopción de otros métodos para su estudio.

Continuando con los proyectos que han marcado las directrices en la investigación de la BD, hay que mencionar que de eLib, se desprendió una fuerte tendencia en la investigación biblioteca híbrida, tema que se estableció como prioritario en 1998 y dio origen a cinco proyectos a nivel regional.¹⁵ Hoy día se sigue desarrollando investigación en este tenor.

RECUESTO HISTÓRICO SOBRE LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA TECNOLÓGICA EN EL CUIB

Para hablar sobre la investigación en BD que se lleva a cabo en el CUIB, es necesario hacer primero un breve repaso de aquella investigación que se ha desarrollado sobre temas tecnológicos. Si bien hasta la década de los noventa fue posible identificar algún proyecto sobre BD, anterior a esta década se observan proyectos que se relacionan con aspectos tecnológicos que de alguna manera sentaron las bases y directrices para indagar en torno de estos temas. Esto comprueba que los problemas que derivan del uso de tecnologías en el manejo de la información no aparecen con el ambiente digital, sino que están presentes en otras etapas y han sido objeto de estudio de la Bibliotecología.

Para hablar de la investigación sobre BD en el CUIB es preciso señalar que desde sus inicios, el CUIB ha sido un Centro en donde se ha atendido el estudio de los aspectos tecnológicos que están inmersos en el manejo de la información.

15 *The eLib Hybrid library projects*. Disponible en:
<http://www.ariadne.ac.uk/issue28/hybrid/>

En 1985, a unos cuantos años de haber sido creado el CUIB,¹⁶ se señalaba que las áreas de investigación contempladas eran:

- ❖ Historia de la Bibliotecología.
- ❖ Educación bibliotecológica.
 - ◆ Educación abierta.
 - ◆ Tecnología educativa.
- ❖ Análisis bibliográfico.
 - ◆ Clasificación.
 - ◆ Catalogación.
- ❖ Usuarios.
- ❖ Evaluación.
 - ◆ Modelos matemáticos.
 - ◆ Informetría.
- ❖ Automatización.
- ❖ Tipos de bibliotecas.
 - ◆ Públicas.
 - ◆ Universitarias.
- ❖ Selección de materiales bibliográficos.¹⁷

En cada una de las áreas y líneas que para entonces existían, seguramente se abordaban diferentes problemáticas en donde subyacían aspectos relacionados con el manejo y uso de tecnologías. Pero además ya se dedicaba un área –automatización– en donde era posible ubicar estudios dedicados al fenómeno que para entonces comenzaron a modificar diversas prácticas bibliotecarias y a demandar análisis puntuales.

Las investigaciones que se ubicaban en esta área, hasta 1985, eran:¹⁸

16 Cabe anotar que puesto que el CUIB se creó el 14 de diciembre de 1981, su trabajo académico inició en 1982.

17 Morales, Estela. 1986. Investigación bibliotecológica. p. 21-30. En *Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía (16ava : 1985 : Pachuca, Hidalgo). Memorias de las XVI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía : 6 al 10 de mayo de 1985* : Pachuca, Hgo. / Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. México : AMBAC, 1986. p. 23.

18 Cfr. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 1986. *Informe de actividades 1985* / Comp. Elsa Ramírez Leyva, Zuemi A. Solís y Rivero. México : UNAM, CUIB, 1986.

- ❖ Diseño del modelo bibliotecario para estructurar bancos de datos bibliográficos automatizados.
- ❖ Diseño y construcción de tesauros para el banco de datos sobre Bibliotecología e Información Latinoamericana.
- ❖ INFOBILA. Información y Bibliotecología Latinoamericana. Banco de datos.

Y entre las publicaciones generadas:¹⁹

- ❖ *Aplicación de la automatización a procesos bibliotecarios en la UNAM.*
- ❖ *El impacto de la tecnología moderna en los planes de estudio de las escuelas de Bibliotecología.*

En el Informe de Actividades 1985-1992 del CUIB se menciona que una de las características fundamentales de los proyectos de investigación era influir en la innovación y modernización de los servicios bibliotecarios.²⁰ Y a través de algunos de los proyectos y publicaciones arriba mencionados, se puede observar claramente que en inicio la investigación en el CUIB estuvo dirigida por una preocupación de la mejora de las prácticas bibliotecarias.

En 1992 se encontraban los siguientes títulos de investigaciones relativas a aspectos tecnológicos:

- ❖ Proceso de factibilidad para crear una red de teledocumentación nacional.
- ❖ Impacto de nuevas tecnologías en usuarios de servicios de información.
- ❖ Consistencia y pertinencia de uso de sistemas automatizados para información bibliográfica en México.
- ❖ Formatos internacionales de intercambio de registros bibliográficos automatizados.
- ❖ Lineamientos metodológicos para estructurar bases de datos bibliográficas.

19 Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 1982. *Informe de actividades 1982*. México : UNAM, CUIB, 1982. p. 35.

20 Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 1993. *Informe de actividades 1985-1992 /comp.* Zuemi A. Solís y Rivero, Elsa M. Ramírez Leyva. México : UNAM, CUIB, 1993. p. 5.

- ❖ Evaluación del uso de tecnologías de información por grupos sociales marginales en sistemas de información ciudadana.

En estos proyectos se puede observar que el aspecto de la automatización había sido rebasado y era necesario establecer un área más amplia en donde se pudieran ubicar estudios que abordaran el análisis de las tecnologías de información y los aspectos que de ellas derivaban. A partir de este escenario cada vez más amplio y complejo, la investigación en el Centro refleja poco a poco una clara tendencia por el aporte teórico.

Hasta 1993 las temáticas que se desarrollaban en el Centro estaban ubicadas en alguna de las siguientes 10 áreas:

1. Análisis y sistematización de información documental.
2. Desarrollo de colecciones.
3. Educación bibliotecológica.
4. Filosofía bibliotecológica.
5. Historia de la Bibliotecología.
6. Industria editorial.
7. Lectura.
8. Organización y función bibliotecaria.
9. Tecnología y sistemas automatizados.
10. Usuarios.

En aquel entonces se reconocía que las áreas de investigación estaban en proceso de revisión en el seminario Interno del CUIB, para articularlas e interrelacionarlas de mejor forma.²¹

Algunas de las investigaciones que se continuaron y/o iniciaron entre 1993 y 2001,²² relacionadas con aspectos tecnológicos fueron:

Proyectos individuales:

- ❖ Exportación de las bases de datos INFOBILA de LOGICAT a MICROISIS.

21 Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 1997. *Cuarto informe de actividades 1993-1997* / Elsa M. Ramírez Leyva. México : UNAM, CUIB, 1997. p. 12.

22 Cfr. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2001. *Informe de labores 1993-2001*. México : UNAM, CUIB, 2001.

- ❖ Modelo de estudio de factibilidad para crear bases de dato de texto completo.
- ❖ Análisis y diseño de algoritmos especializados para almacenamiento y recuperación de información.
- ❖ Flujos de información para análisis y toma de decisiones en diversos sectores para la política científica.
- ❖ Formatos internacionales : formato UNIMARC.
- ❖ Información y Bibliotecología Latinoamericana.
- ❖ Lineamientos metodológicos para estructurar bases de datos bibliográficas.
- ❖ Tecnología de la información en México.
- ❖ Modelo de programas de formación de usuarios de tecnologías de información en instituciones de educación superior.
- ❖ Aplicación de tecnologías de información en la evolución de procesos de enseñanza-aprendizaje.
- ❖ Formación en el uso de información: instrucción computarizada como alternativa.
- ❖ Métodos de análisis documental para la construcción de estructuras de datos.
- ❖ Estudio conceptual de los productos de las tecnologías digitales asociadas al manejo de la información.
- ❖ El acceso universal a los documentos: su relación con la biblioteca virtual.
- ❖ Modelo de análisis documental para la diseminación selectiva de información.
- ❖ La naturaleza de los nuevos productos de información electrónicos en el entorno de la industria de la información.

Proyectos colectivos:

- ❖ Conocimiento y uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- ❖ Análisis de flujos de información para la estructuración de un sistema de información en cooperación internacional en educación.
- ❖ Políticas de información en México y América Latina.

En el curso de este periodo surge a nivel mundial un creciente uso de tecnologías de la información y la convergencia de éstas con las tecnologías de la comunicación. Las llamadas TIC, como bien se señaló en el Informe de labores del 2001,²³ empezaron a modificar la producción del conocimiento así como las formas de informar y de informarse entre algunos sectores de la sociedad. En este contexto surge la inquietud en el plano internacional por el estudio de la imagen de la biblioteca del futuro. En el CUIB se hace patente esta necesidad y se desarrollan investigaciones que se enfocan al estudio de esta biblioteca, entonces llamada de muchas otras formas.²⁴

Las publicaciones digitales se convierten también en un tema central, así como el análisis del mundo de las tecnologías digitales y sobre todo de las repercusiones en la sociedad a partir de su uso. Surgen así investigaciones sobre la Sociedad de la información y la Sociedad del conocimiento.

Junto con esto se nota una gran necesidad por replantear las áreas de investigación y sus líneas, en aras de responder a los nuevos enfoques y los fenómenos sociales, tecnológicos, educativos, entre otros, que requieren ser atendidos. Finalmente se establecen cinco áreas de investigación para el CUIB, cada una con las siguientes líneas de estudio:

- I. Fundamentos de las Ciencias Bibliotecológica y de la Información.
 - Fundamentación ética.
 - Fundamentación histórico-social.
- II. Información y sociedad.
 - Educación para informar.
 - Estudios de comunidades y grupos sociales.
 - Historia de la Bibliotecología.
 - Lectura.
 - Políticas y legislación de la información.

23 Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2001. *Informe de labores 1993-2001*. México : UNAM, CUIB, 2001. p. 1.

24 Tal y como se mencionó en un apartado anterior.

- III. Sistemas de información.
 - Desarrollo de colecciones.
 - Metría de la información.
 - Usuarios de la información.
- IV. Análisis y sistematización de la información documental.
 - Lenguaje de búsqueda de información.
 - Normalización y control bibliográfico.
- V. Tecnologías de la información.
 - Evolución de las tecnologías de la información.
 - Marco conceptual de las tecnologías de la información.²⁵

Durante este periodo, la Universidad puso en marcha programas de investigación multidisciplinarios, donde comenzaron a participar académicos de diversos centros, institutos, facultades y escuelas. Dentro del Programa Transdisciplinario en Investigación y Desarrollo se insertó el Proyecto Tecnologías para la Universidad de la Información y la Computación, coordinado por la Facultad de Ciencias, en donde el CUIB participa.

Hasta ahora uno de los problemas con los que se encontró al momento de plantear el área de Tecnologías de la Información, es la inmersión de la tecnología en muchos de los aspectos de la Bibliotecología. Dado que se dificulta aislar el elemento tecnológico, es posible encontrar investigaciones que aunque no se ubican en el área V tratan de aspectos que bien podrían considerarse dentro de la misma.

De allí que todavía se muestre una necesidad por definir los límites del área de Tecnologías de la Información. El área tecnológica –como ya se mencionó– es amplia y compleja y podría afirmarse que en la actualidad se muestra como un terreno fértil donde hay mucho por hacer.

A la fecha se pueden mencionar los siguientes proyectos dentro del área de Tecnologías de la Información, relativos a la biblioteca digital:

25 Universidad Nacional Autónoma de México. Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 2005. *Informe de actividades agosto 2001-agosto 2005* / Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. México : UNAM, CUIB, 2005. p. 17-18.

- ❖ Modelo de las bibliotecas digitales (concluida).
- ❖ El acceso universal a los documentos: su relación con la biblioteca virtual (concluida).
- ❖ El desarrollo de la biblioteca digital académica en México (en curso).
- ❖ Preservación del Patrimonio Documental Digital en México (en curso).

Estos proyectos se detallan en el siguiente apartado.

EL ESTUDIO DE LA BD EN EL CUIB

Puesto que el fenómeno de la biblioteca digital aparece en la década de 1990, no es raro encontrar proyectos sobre BD en el CUIB desde hace pocos años. Dichos proyectos se detallan a continuación.

Proyectos de investigación

Proyectos concluidos

- ❖ *Modelo de las bibliotecas digitales.*

Responsable: Dr. Juan Voutssás Márquez.

El estudio de los conceptos, que se engloban bajo el término “biblioteca digital”, es de sumo interés para la planeación y diseño de las bibliotecas mexicanas del principio del nuevo milenio.

Según la teoría actual, la Biblioteca digital mundial estará formada por múltiples bibliotecas digitales dentro de un país o región, y estas bibliotecas digitales o regionales serán a su vez la suma de las bibliotecas digitales que se encuentran dentro de las instituciones de ese país o región. Las bibliotecas digitales de cada institución son a su vez la resultante de las bibliotecas locales de esa institución, y así sucesivamente.

Para el proyecto *Modelo de las bibliotecas digitales* se establecieron los siguientes planteamientos, en el contexto de México:

¿Qué es la biblioteca digital mexicana, esa que se insertará en la biblioteca digital mundial? ¿Cuáles instituciones, cuáles colecciones estarán conformando las bibliotecas digitales de la biblio-

teca digital mexicana? ¿Cuáles son las responsabilidades de cada una? ¿Qué niveles de bibliotecas integraremos; cuántas regiones; cuantas especialidades? ¿Bajo que estándares y con qué reglas catalogaremos y clasificaremos ese material electrónico?

Del material ya existente en papel ¿Cuál vale la pena digitalizar en cada institución y cuál ya no?

Muchas bibliotecas en el mundo comienzan a hacer adquisiciones de material electrónico en forma global. ¿Hasta dónde podemos adoptar ese modelo en nuestras bibliotecas? ¿Vale la pena la globalización de adquisiciones? ¿En qué formatos deberemos guardar la información de texto como imagen, imagen misma, audio y video?

❖ *El acceso universal a los documentos: su relación con la biblioteca virtual.*

Responsable: Dra. Georgina Araceli Torres Vargas.

Aunque el término biblioteca virtual se usó a partir de los primeros años de la década de los noventa para referirse a toda una concepción sobre la biblioteca del futuro, su concepto no había quedado totalmente clarificado. Por tal motivo se pensó necesariamente en analizar con detenimiento las ideas que se relacionan con el término de biblioteca virtual, ya que además se le asignaban cualidades como la de extender la distribución de la información por todo el mundo.

Sin embargo más allá de percibir las buenas promesas que entrañaba para entonces la biblioteca virtual, se observó la falta de un estudio en donde se analizara el fenómeno de acceso universal a los documentos y las repercusiones de éste podría traer consigo.

De esta forma se plantearon como interrogantes:

¿El acceso a los documentos en el entorno digital implicará nuevos fenómenos?

¿Explicar el acceso universal a los documentos en un entorno digital requerirá de nuevas teorías y conceptos?

¿A partir del entorno digital se está generando un nuevo paradigma de acceso a los documentos?

El objetivo planteado fue:

Explicar si los nuevos conceptos y términos sobre el acceso universal a los documentos refieren a fenómenos inéditos, que requieren ser estructurados teóricamente y conformar un nuevo paradigma.

❖ *Los servicios de información en la biblioteca virtual: propuesta de un modelo.*

Responsable: Dra. Georgina Araceli Torres Vargas.

Considerando la relación directa que se da entre el acceso a los documentos en la biblioteca virtual y los servicios de información en esta biblioteca, se creyó importante preguntarse:

¿Existen diferencias entre el acceso a los documentos a través de la biblioteca física y aquel que puede darse por medio de la biblioteca virtual y en su caso cuáles son?

¿La biblioteca virtual implicará o no nuevas formas de servicios bibliotecarios, de uso de la información o de uso de los documentos y qué efectos sociales y conceptuales tendrá sobre la disciplina? ¿Cómo habremos de abordar el estudio de tales efectos?

A partir de estas interrogantes se determinaron como objetivos particulares:

1. Analizar y ubicar los servicios que se dan a través de la biblioteca virtual.
2. Proponer un modelo donde se reflejen los servicios de la biblioteca virtual.
3. Conocer los conceptos y teorías que forman el modelo propuesto.

Proyectos en curso

❖ *Preservación del Patrimonio Documental Digital en México*

Responsable: Dr. Juan Voutsás Márquez

Los objetivos de este proyecto son analizar la problemática mundial de la preservación de patrimonio documental digital a largo plazo, tanto digitalizado como originalmente digital, así como la distribución en-línea de ese acervo, así como establecer las condiciones de esa problemática para México con miras a desarrollar una serie de recomendaciones y conclusiones útiles para el desarrollo de un proyecto de esta naturaleza en México.

En general deben de considerarse variados y complejos factores para su consecución:

- ◆ La enorme diversidad del material a preservar: libros, revistas, manuscritos, periódicos, fotografías, discursos, videos, películas, grabaciones, etcétera.
- ◆ La enorme cantidad de material a digitalizar: millones y millones de piezas documentales se encuentran en sus acervos.
- ◆ La enorme cantidad de material originalmente digital y su enorme tasa de aparición y de pérdida.
- ◆ Los factores que inciden en la preservación de material digital a mediano y largo plazo: soporte, formatos, hardware y software asociados para su visualización. Obsolescencias tecnológicas.
- ◆ Seguridad de la información.
- ◆ Restricciones y consideraciones legales con respecto a derechos de autores y de acceso, así como de derechos de privacidad.
- ◆ Metadatos para la recuperación adecuada de la información.
- ◆ Integración de los tres ejes principales: digitalización, preservación y distribución en línea.

Y obviamente, los costos asociados a la preservación de este material digital, aparte de los generados por la producción del mismo.

Si bien puede observarse claramente a nivel mundial la preocupación y proyectos tendientes a trabajar esta problemática, en nuestro país, tan carente de proyectos estratégicos de largo alcance en materia de contenidos digitales relacionados con tecnologías de información, no existe ningún proyecto, plan, iniciativa ni organización trabajando en este rubro. Es sumamente importante ir sentando las bases que permitan insertarnos en este tipo de proyectos y crear los cimientos de un proyecto de esta naturaleza para México, para que en su momento los tomadores de decisiones y planeadores en nuestro país tengan algún antecedente del mismo adecuado a nuestra problemática nacional, nuestra estructura y nuestros recursos.

❖ *El desarrollo de la biblioteca digital académica en México*

Responsable: Dra. Georgina Araceli Torres Vargas

El tema de la biblioteca digital se ha abordado ampliamente, en razón de su concepto, el acceso a los documentos y temas relacionados y si bien la discusión no ha llegado a su fin, puesto que todavía existen múltiples interrogantes, se hace indispensable analizar esta biblioteca desde un enfoque social.

La biblioteca digital es un tema actual para la Bibliotecología y entenderla permitirá dilucidar el futuro de un aspecto de la biblioteca, en especial aquel que tiene que ver con el manejo de los recursos digitales de información.

En esta investigación el tema central de análisis es el desarrollo de la biblioteca digital académica en México y se pretende responder las siguientes preguntas:

- ♦ ¿En el caso mexicano, cuáles son los elementos que constituyen a la biblioteca digital académica?
- ♦ ¿A qué objetivos responde la creación de bibliotecas digitales académicas?
- ♦ ¿Qué papel juega cada uno de los actores (personas, instituciones, organizaciones, etc.) que integran o intervienen en la biblioteca digital académica?
- ♦ ¿Cuál es el desarrollo de la biblioteca digital académica, de acuerdo con sus configuraciones sociales, económicas, tecnológicas y culturales?
- ♦ ¿Cuál es la tendencia de la biblioteca digital de educación superior en México?

Los objetivos que se plantean para este trabajo son:

- ♦ Analizar el desarrollo de la biblioteca digital académica en México.
- ♦ Determinar cuáles son los rasgos de lo que se denomina biblioteca digital en nuestro país, en especial aquella que se enmarca dentro de instituciones de educación superior.
- ♦ Elaborar un análisis de los aspectos positivos, los problemas y las tendencias en el desarrollo de bibliotecas digitales académicas en México.

En estos proyectos pueden verse algunos rasgos comunes:

- 1) Analizan los fenómenos que atañen a la BD, bajo un amplio espectro y no de acuerdo con una biblioteca digital o un conjunto de bibliotecas digitales en particular.
- 2) Tratan de aspectos que en su momento se han mostrado apremiantes de aclarar, con el propósito de dar propuestas para marchar en la construcción de una imagen apropiada de biblioteca digital.
- 3) Dan especial atención al contexto nacional, bajo la consideración de que cada nación y/o región deberá determinar los parámetros de desarrollo de sus bibliotecas digitales, sin perder de vista su relación con el resto del mundo.
- 4) Se analizan las tipologías de BD que hasta el momento reflejan más promesa de desarrollo, como la BD académica y la nacional.
- 5) No solo se estudia el aspecto tecnológico, sino que los proyectos atienden aspectos jurídicos, de acceso a la información, preservación, aspectos sociales, conceptuales, entre otros.
- 6) Persiguen la reflexión sobre el amplia gama de problemas que integran el fenómeno de la BD, bajo una visión teórica que reditúe en el enriquecimiento de la disciplina bibliotecológica. Pero no por ello se pierde de vista el aspecto empírico, ya que a partir de los análisis teóricos se enriquece a la práctica y viceversa.

Resulta interesante ver que en la investigación de temas de corte tecnológico como el de biblioteca digital, subyace una concepción sobre las TIC que ha dado guía. Si bien a través de los proyectos señalados esto no se observa a simple vista, sin una concepción sobre las TIC no es posible determinar los caminos y las alternativas que se han de seguir en el análisis de los fenómenos que se desprenden de esta imagen de biblioteca del futuro. En este sentido ¿cómo se orienta la investigación sobre BD?

Orientaciones en la investigación sobre BD

En la actualidad una de las constantes que se presentan al analizar cuestiones relativas a las TIC es que por lo general se les ve como la solución a todos los problemas que hay en el manejo de la informa-

ción. Por lo que se puede afirmar que impera una concepción utópica sobre las TIC que impide ver de manera objetiva la situación que se genera en el manejo y uso de la información, a partir de su uso.

En términos de Deleuze y Guattari, tecnologías como las digitales han emergido en una cierta cultura y formación social y se encuentran en una fase ilusoria y transgresiva (por ejemplo, prometen mayor equidad, herramientas globales para la comunicación), y al mismo tiempo los intereses económicos y políticos: códigos legales, códigos culturales (como raza, clase, género, edad) irrumpen en la tecnología y le dan forma, pues ubican la amplia gama de posibles desarrollos y usos. Si estamos en esa etapa ilusoria, lo más lógico es que se establezcan escenarios prometedores, aunque muchas veces tales escenarios parezcan más de una novela de ciencia ficción que de escenarios viables en la realidad.

Es así como muchas de las teorías de la cibercultura, tienen una visión apocalíptica en donde el uso de la tecnología da pie al drástico y total cambio de vida. La gente convive en comunidades virtuales, se desarrolla el comercio electrónico, las personas se relacionan a distancia. Algunos autores aseveran que conforme el uso de las computadoras se vaya extendiendo, más gente pensará en términos computacionales, es decir, cada vez con mayor profundidad la realidad o realidades que confluyen en torno del ser humano se irán virtualizando. Bajo el concepto de comunidad virtual, la computadora se ve como herramienta que puede ayudar a transformar las relaciones uno a uno, además de ofrecer nuevos modelos de pensamiento y nuevos medios para proyectar nuestras ideas y fantasías.²⁶ En esta aproximación tecnodeterminista se considera que las tecnologías de los medios de comunicación amenazan las materialidades como dispositivos sociales. Se teoriza sobre las dinámicas del cambio tecnológico y las consecuencias que esos cambios tienen en la cultura, la sociedad y en las identidades; se considera a la tecnología como una característica universal, inevitable y antropológica.

26 Turkle, Sherry. 1997. *La vida en la pantalla : la construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona : Paidós, 1997. 414 p.

Si después de esta etapa ilusoria a la que se refieren Deleuze y Guattari se establecen críticas más objetivas en donde se aprecien ventajas y desventajas en el uso de las TIC, estaremos en un terreno mucho más fructífero. Es éste equilibrio lo que podrá dar pie a análisis más profundos, mediante los cuales puedan darse pautas de desarrollo puntuales.

Sin embargo existe la probabilidad de caer en el otro polo que corresponde a las explicaciones constructivistas sociales para el cambio tecnológico. Estas explicaciones se aproximan al estudio de la sociedad como agente esencial para la innovación.

Al estar contrapuestas las teorías tecnodeterministas con las explicaciones constructivistas sociales para el cambio tecnológico, es importante dar una alternativa que permita combinar ambas partes del argumento: la cultura y la sociedad y definir los límites y posibilidades de la tecnología.

De acuerdo con estas posturas frente a la tecnología, puede afirmarse que en efecto, hay que estudiar los fenómenos que se desprenden del uso de las TIC; hay que reformular los caminos ya trazados en el manejo de la información, ahora bajo el escenario tecnológico actual; hay que mostrar las tendencias y los avances; pero no es conveniente dar por hecho que el panorama que hoy se vive cada vez será mejor gracias al creciente uso de las tecnologías.

Tampoco se intenta negar la importancia del desarrollo tecnológico, sino cuestionar el papel central atribuido a la tecnología en la marcha de la sociedad, sobre todo en el contexto de la globalización. Con más razón cuando al parecer la tecnología de la información no es ajena a un posicionamiento ideológico, contrario a lo que pudieran desear los autores que defienden la implementación de esa tecnología en todos los ámbitos de la sociedad humana.²⁷ Esta es quizá la postura que mejor define la posición que se sigue en el abordaje de aspectos relativos a las TIC en el CUIB; en particular a lo que se refiere al análisis de la BD.

27 Lubar, Steven. 1993. *Infoculture: the Smithsonian book of information age inventions*. Boston : Houghton Mifflin, 1993. 408 p.

A partir de esta postura se busca analizar a fondo la influencia de las TIC en la creación de servicios digitales, en el establecimiento de modelos de esta biblioteca digital, en el estudio de las publicaciones digitales, de los actores que participan en este nuevo entorno de la información y de los nuevos fenómenos que se muestran al momento de manejar y utilizar información digital. Para ello es innegable la necesidad de relación con investigadores de otras disciplinas que puedan dar otras miradas sobre el objeto de estudio, pero no por ello la investigación sobre un aspecto tecnológico como la BD ha de convertirse en una mezcla de diversos enfoques.

La investigación en BD que se persigue es una investigación que a partir de una posición objetiva sobre la tecnología y del enriquecimiento que aporten otras disciplinas, puedan darse aportes a la Bibliotecología vista como disciplina.

Aquí es importante hacer un paréntesis para señalar que si bien la BD aparece como una alternativa para la solución de problemas de la práctica bibliotecaria, no es a través de esta dirección (hacia la práctica) como se podrán analizar este tema. Es innegable que investigación y práctica profesional deben estar relacionadas en un continuo donde la investigación aporte a la práctica y ésta a su vez nutra a la investigación. Sin embargo la práctica profesional no debe continuar siendo la línea que dirija en el estudio de la BD.

El aspecto disciplinar de la Bibliotecología demanda de un cuerpo de conceptos y teorías que redunden en una mejor comprensión de lo que ocurre en derredor de la generación, organización, recuperación y uso de la información digital que constituye a la BD.

Al analizar así un tema tecnológico estaremos en condiciones de dar propuestas para la BD en general y no para una BD en particular.

CONSIDERACIONES FINALES

A partir de lo anterior se pueden desprender las siguientes consideraciones:

- a) La biblioteca digital es un amplio tema de estudio, que puede abordarse desde diferentes enfoques. Por ser un aspecto que se

- altera conforme la tecnología de la información y la comunicación cambia, pueden verse diferentes imágenes de esta biblioteca. Recientemente se muestra una tendencia hacia lo que desde ahora se llama biblioteca semántica.
- b) Si bien el estudio de la BD en el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas se inició en la década de los noventa, se puede hablar de investigación tecnológica desde sus inicios, por lo que a través de proyectos anteriores a 1990 se dio atención a aspectos que después formarían parte de la problemática de la biblioteca del futuro. Durante los primeros años de actividad en el CUIB, el área de Automatización agrupaba los estudios sobre los fenómenos que desprendidos del uso de tecnología, modificaban diversas prácticas bibliotecarias.
 - c) En un inicio la investigación de corte tecnológico realizada en el CUIB estuvo dirigida por una preocupación de la mejora de las prácticas bibliotecarias. Posteriormente, la investigación en el Centro reflejó poco a poco un claro interés por el aporte teórico. Sin dejar de lado el aspecto empírico, el interés por el enfoque teórico se sigue haciendo patente en los proyectos de investigación sobre BD.
 - d) Entre 1993 y 2001 las TIC comenzaron a modificar la producción, manejo y uso de la información y en el plano internacional surge la inquietud por el estudio de la imagen de la biblioteca del futuro. En tal etapa se inician en el CUIB investigaciones que se enfocan al estudio de esta biblioteca, entonces llamada de muchas otras formas.
 - e) En el CUIB se llevan a cabo investigaciones sobre BD, bajo una visión crítica de la tecnología, por lo que no se apuesta a favor o en contra de este aspecto, sin antes establecer un análisis a fondo.
 - f) Los proyectos no se muestran como estudios dirigidos hacia la mejora de las prácticas en determinadas bibliotecas, sino como análisis que puedan ser tomados en cuenta bajo contextos más amplios. Se concuerda con la tendencia internacional en donde se considera que la construcción de bibliotecas digitales no debe ser un fin de investigación y que es más apremiante dirigir los es-

fuerzas en la búsqueda de los usos de tecnología en la biblioteca digital, así como sus repercusiones a nivel social.

- g) Se está impulsando la investigación de la BD en áreas que demandan mayor atención, como la académica –en donde la BD se analiza a la luz del intercambio de información científica y de la colaboración, entre otras cuestiones– y en la vertiente de la preservación digital del patrimonio documental.

Finalmente cabe señalar que, a partir de la investigación sobre BD que se desarrolla en el CUIB, se han producido diversos artículos, libros y demás escritos publicados en México y en el extranjero; en donde se da cuenta de los resultados, propuestas, opiniones e inquietudes que derivan de este apasionante y amplio tema de estudio que desde hace tiempo dejó de verse como un tema pasajero y se asentó como problema de estudio en nuestra disciplina.