

Más allá del OPAC: Tecnología y nuevos soportes del catálogo de la Biblioteca.

José Antonio Frías

RESUMEN

Se hace un planteamiento de cómo están afectando los nuevos soportes electrónicos a los OPAC de las bibliotecas, especialmente el CD-ROM, el hipertexto y la digitalización de los documentos y el acceso al texto integral. Se describen algunos de los proyectos más importantes que se están desarrollando en la actualidad y se concluye que la relación de los usuarios con el OPAC está inmersa en un proceso de transformación.

Pocos cambios tecnológicos han originado trastornos sociales tan fuertes y tan frecuentes como los que entraña la revolución de la información. Kessler (1995, p. 55) señala al respecto que "primero fueron las máquinas y luego vino su utilización", es decir, que en primer lugar existió el ordenador y después sus aplicaciones, primero los hilos y cables y más tarde la información que circuló por ellos. No es de extrañar, por tanto, que uno de los motivos por los que los OPAC están cambiando sea porque "la tecnología que los soporta continúa evolucionando" (Freivalds y Carson, 1991, p. 110). Algunas bibliotecas completan sus instalaciones con pantallas táctiles e incluso ciertos terminales inteligentes están siendo ofrecidos en la actualidad a los usuarios de algunas de ellas. Los diseñadores evolucionan hacia la transformación de los terminales en microordenadores personales, dotados de memoria y de una capacidad de trabajo propia de una herramienta de ayuda (diccionarios, correctores ortográficos, ayudas a la interrogación, etc.), lo que aumentará la comodidad del lector en su interrogación, con la posibilidad en particular de constituir bibliografías personales, de ponerlas en la memoria y de editarlas sobre un programa de tratamiento de texto (1).

EL CD-ROM.

Estas ventajas constituyen la fuerza de los CD-ROM. Consultados sobre micro-ordenadores, son más rápidos, más ágiles y más ricos en posibilidades adicionales. Contrariamente a los terminales en línea disponen de todos los datos para un solo lector y se prestan mejor a estas ayudas personalizadas de la búsqueda (Mélot, 1992, p. 17). Suministran prácticamente el mismo sistema de recuperación que los catálogos en línea. Se puede acceder por título, materia y, dependiendo de la biblioteca, por signatura topográfica, número de clasificación, etc. Posibilitan también las búsquedas utilizando lógica de Boole y palabras clave. La principal ventaja de utilizar un catálogo de acceso público en CD-ROM respecto a un catálogo en línea es que se evita depender de las líneas de telecomunicación y las bibliotecas pueden planificar su costo.

Akeyrod, Brimage y Royce (1988) han llevado a cabo una investigación sobre el uso del CD-ROM como catálogo de acceso público, centrándose en el estudio de dos factores principales:

1. la justificación para la instalación de tal facilidad y

2. el precio.

Los autores han llegado a la conclusión de que en determinadas situaciones en algunas bibliotecas el interés de un sistema basado en CD-ROM puede ser grande. Éste supone una oportunidad de cambio hacia tipos de búsquedas de OPAC muy sofisticadas con sólo unas pocas exigencias para los expertos y pocas alteraciones para los servicios técnicos existentes. Como un servicio de agencia, el bibliotecario no necesita comprometerse totalmente con un suministrador y puede sentirse libre para "comprar comparando precios", quizás mientras espera para tomar decisiones sobre desarrollos más integrados. Es conveniente recordar, en este aspecto, que los mayores costes del suministro de un catálogo automatizado son los correspondientes a la inicial conversión de datos y cualquier oportunidad para explotar o acceder las bases de datos creadas debe ser valorada positivamente.

Estos argumentos se ven apoyados por los costes del CD-ROM. Pese a que cada biblioteca necesitará considerar en detalle todos los costes implicados en el proceso y las alternativas existentes, el coste recurrente anual para la producción de un OPAC de tamaño medio parece barato. No es comparable a los de producción de las microfichas pero sus ventajas sobre esta tecnología son significativas. Además, cada vez son más las instituciones que están instalando redes de PCs, lo que puede reducir, e incluso eliminar, los costes de mantenimiento.

EL HIPERTEXTO

El hipertexto, "una herramienta de validez general, que representa el primer grado de un nuevo sistema de orden superior en el tratamiento de la información" (Canals Cabiró, 1990, p. 705), representa "la toma de conciencia, la formulación explícita y la teorización de un principio muy antiguo, el de la no-linealidad en la presentación de los conocimientos, en la lectura y en las tecnologías intelectuales consideradas en sentido amplio: libros, dibujos y, sobre todo, escrituras" (Serres, 1995, p. 82). La tecnología de las ventanas y del trabajo sobre la pantalla de forma gráfica ha desembocado en la divulgación de esta herramienta, es decir, de la posibilidad de establecer enlaces automáticos entre elementos dispares diseminados en diferentes ficheros. Los corpus aislados hasta el momento se hacen permeables los unos a los otros. Podemos no solamente pasar de un fichero a otro (sea cual sea el soporte, es decir, que un texto puede estar ligado a una imagen o un sonido) sino de una zona de un fichero a una zona diferente de otro fichero. La interrogación en hipertexto permite pues encadenar una búsqueda de una ilustración a un texto al que no está vinculada en su origen. Toda la información presente en la pantalla es utilizable para plantear una nueva búsqueda. Se pasa, pues, de la linealidad del lenguaje a la lógica denominada "navegacional" (Mélot, 1992, p. 17-18).

Como señala Bryan (1993, p. 94), los sistemas hipermedia (2) buscan siempre relacionar electrónicamente las piezas de información que, en modelos de referencia más tradicionales - "hipertextos en versión impresa" según Serres (3)-, pueden ser vinculados a través de un índice o de una tabla de contenidos. Existen dos tipos principales de puntos de referencia, los relacionados a los componentes estructurales (como los que forman una tabla de contenidos) y los relacionados con el uso de palabras clave (como los que pueden aparecer en un índice o bibliografía). Puesto que los dos tipos de índices son utilizados tradicionalmente de distintas

formas, normalmente es posible navegar a través de un documento hipertexto en más de una forma.

Byles (1988) ha sugerido que en dominios relativamente estables del conocimiento, el material puede ser vinculado para crear trayectorias específicas hasta los datos. Si las reglas de catalogación, que representan siglos de soluciones prácticas a problemas reales, combinadas con el juicio del campo, constituyen un dominio estable del conocimiento, es comprensible todo el interés de esta aplicación para la consulta de un catálogo de biblioteca, cuyos registros están aprisionados en las áreas de los formatos MARC.

Los catálogos en hipertexto consisten en una red multidimensional de enlaces y, por tanto, relaciones que ofrecen al usuario "la posibilidad de, además de recuperar información siguiendo esquemas tradicionales, ampliar información de múltiples maneras" (Caridad y Moscoso, 1991, p. 100). Gracias al hipertexto, el lector podría pasar automáticamente de los encabezamientos a los subencabezamientos, de los títulos originales a las traducciones, de los autores a sus críticos o sus biógrafos, de los países a las escuelas, de un soporte a otro por un mismo título, etc.

En un OPAC clásico, cuando estamos inmersos en una búsqueda, es imposible volver a salir a otro tipo de búsqueda. Es necesario repasar el sumario general y retomar los términos de búsqueda, aunque ya figuren en los resultados de otra anterior. La información mostrada es una información muerta. Gracias al hipertexto, ésta se convierte en una información dinámica, que permite emprender nuevos requerimientos.

Los sistemas hipertexto pueden servir para generar interfaces de usuario más amigables para los lenguajes documentales, especialmente los precoordinaados, ya que combinan recuperación mediante acceso alfabético y la navegación relacional mediante enlaces de todo tipo (jerárquicos, de equivalencia, etc.). Las búsquedas hipertexto sobre los encabezamientos de materia pueden hacerse sobre los subencabezamientos significativos o las combinaciones booleanas de las palabras seleccionadas. El sistema emprende una búsqueda sobre la materia, las palabras del título, el nombre de un autor y esta búsqueda es "transparente" para el usuario, que no tiene otra tarea que realizar que "hacer clic con la ayuda del icono de una sonrisa sobre las palabras elegidas en la pantalla como argumentos de una nueva búsqueda" (Sinno-Rony, 1991, p. 310).

Como nos recuerda García Marco (1994, p. 421-422), un problema tradicional de los lenguajes documentales ha sido la dificultad de conectar sus estructuras predefinidas -caracterizadas por su excesiva cristalización y dependencia de la ideología y base intelectual de sus creadores- con los mapas conceptuales idiosincráticos y personales de los usuarios, que difieren en virtud de variables como los conocimientos previos, su pertenencia socio-profesional, etc. En este sentido, el hipertexto tiene algo que ofrecer a la lingüística documental: el concepto de camino (path) o recorrido, que constituye un puente entre el conocimiento socialmente aceptado y el conocimiento individual, que siempre se construye de forma personal e idiosincrática.

El uso de la técnica hipertexto presenta, por tanto, un gran interés para la consulta de los catálogos automatizados de las bibliotecas. Permite respetar las prácticas naturales de lectura

de los usuarios, una lectura no lineal, no secuencial, y, por ende, facilitar un acceso mayor de los usuarios a los sistemas de información electrónica.

Dos ejemplos de este tipo de aplicación, descritos por Caridad y Moscoso (1991, p. 100), son HYPERCatalog y BiblioMac. El primero de ellos se está desarrollando en la Universidad de Linköping, en Suecia, y el segundo en la University of California en Los Angeles. HYPERCatalog es un proyecto más ambicioso, ya que realmente se trata de un catálogo concebido en hipertexto que intenta explotar al máximo todas las ventajas que esto puede reportar, así como extender su funcionalidad mucho más allá de las tradicionales funciones que cumple el catálogo en una biblioteca. BiblioMac, sin embargo, está concebido como el interfaz del catálogo en línea que actualmente existe en dicha universidad. Así, aunque también haga uso de las ventajas que proporciona el hipertexto frente a los catálogos de fichas o en línea, su objetivo principal es facilitar las labores de búsqueda a los usuarios, valiéndose de la estructuración de la información en hipertexto.

Otros OPAC que permiten una aproximación navegacional, diseñados algunos de ellos incluso antes de que el concepto de hipertexto apareciese en la bibliografía informática son: el OPAC de la sociedad inglesa IME, que ha sido concebido y comercializado un sistema integrado de bibliotecas; el programa americano DYNIX, instalado para los OPAC de la University of Stirling, en Escocia; el sistema LCS de la Ohio's State University; y el programa de interrogación de los CD-ROM de Sylverplatter. Todos estos sistemas tienen la desventaja de utilizar el cursor para activar el "pulsador", y la circulación en la cadena de consultas hipertextuales es difícilmente practicable. El interfaz presentado en el proyecto de la Bibliothèque Publique d'Information de París, en un intento de superar estas limitaciones, utiliza un interfaz gráfico con la finalidad de abreviar y hacer más transparente el diálogo persona-máquina. La utilización de una sonrisa o de una bola rodante en vez de un cursor parece particularmente útil (Sinno-Rony, 1991, p. 308-309).

Spring (1991) ha escrito sobre bibliotecas de realidad virtual con vínculos semejantes al hipertexto visibles entre los documentos relacionados y colores para indicar sus niveles de relevancia. Una visión de este tipo, sin embargo, está muy lejos de la tecnología accesible actualmente y necesita expansiones sustanciales en los registros bibliográficos y, por tanto, como escribe Poulter (1993, p. 17), "es irrealizable en un futuro cercano".

LA DIGITALIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS Y EL ACCESO AL TEXTO INTEGRAL

Tradicionalmente, la industria editorial ha usado un modelo de producir primero para distribuir después (Matthews, 1994, p. 77). Este modelo lleva aparejados bastantes costes relacionados muy bien conocidos por el mundo editorial. Un nuevo y evolucionado modelo de edición se basa en la distribución (normalmente en forma electrónica) de una obra y en su posterior producción (si es necesaria). La obra es distribuida a un cliente y, posteriormente, éste la almacena como un documento electrónico para leerlo, usarlo o imprimirlo (4).

Como ha señalado expresivamente Jamet (1993, p. 60), "ahora que la digitalización y la lectura asistida por ordenador abren una nueva era en la transmisión, difusión y utilización del saber, no es más imaginable una biblioteca sin la informática que una casa sin agua corriente ni electricidad". Klemperer (1994, p. 6) ha comparado el estado de las colecciones de textos

electrónicos de investigación con el de los OPAC a principios de los años 80. En su opinión, igual que los instituciones pioneras en los OPAC estaban entonces comenzando a convertir sus catálogos de fichas, los pioneros de los textos electrónicos, están comenzando ahora a construir sus propias colecciones de textos, a menudo "convirtiendo" y señalizando sus propios documentos. Los primeros OPAC eran de diseño casero porque no había suministradores de estos productos, que no eran todavía sistemas integrados; de forma análoga, los centros productores de textos en la actualidad están usando una variedad de herramientas de búsqueda y mecanismos de presentación y apoyando en gran medida su propio software de acceso. El movimiento de los OPAC fue apoyado por el formato MARC, mientras que los textos electrónicos se basan en el SGML. Por supuesto, las diferencias en la situación general son muy abundantes y, probablemente, en el futuro serán mayores debido al impacto de Internet y la consecuente popularidad de las arquitecturas cliente-servidor.

Además, la digitalización de los documentos entraña una nueva concepción del enciclopedismo. La relación del lector con grandes volúmenes de información está en profunda mutación. El ordenador permite operar una visibilidad mejor sobre los grandes corpus de conocimientos: una gran recensión de textos, a través de la indización, la anotación, la clasificación de estos conocimientos y las posibilidades de reactivar de forma automática el capital de un trabajo emprendido de largo aliento. Constituir una biblioteca inmaterial no es, pues, "ni un acto neutro, ni un proceso de continuidad con la biblioteca física" (Maignien, 1995, p. 8).

No obstante, el acceso al texto integral a través del catálogo de la biblioteca presenta aún inconvenientes. Es muy costoso, produce ruido y es demasiado impropio para la búsqueda documental. Si el registro bibliográfico dice poco, el texto integral dice demasiado. Es conveniente para las interrogaciones precisas en su intención y amplias en su campo. Existen por tanto varios medios de encontrar el equilibrio justo entre la demanda del lector y la respuesta esperada. Sin llegar hasta la consulta del texto integral sobre la pantalla, ésta puede limitarse a ciertas zonas del texto, en particular los índices de materias, listas de capítulos, cubierta, preliminares, índice y, para las publicaciones periódicas: sumarios, títulos, capítulos o resúmenes (Mélot, 1992, p. 18).

En la actualidad, las bibliotecas están comenzando a intercambiar imágenes de páginas digitalizadas pero el intercambio de documentos estructurados y objetos multimedia e hipermedia se está incrementando de manera importante (Dempsey, 1993, p. 8).

La digitalización puede utilizarse para la preservación de todos los tipos de información existente en un formato que no sea digital. Esto incluye la conversión de información en formato analógico a formato digital (registros sonoros y videograbaciones), imágenes en formato digital (documentos, libros, fotografías, etc.) y texto en un formato digital (OCR/ICR reconocimiento óptico o inteligente de los caracteres).

La Bibliothèque Nationale de Francia.

En este sentido ha trabajado en la Bibliothèque Nationale de France el equipo encargado de poner en marcha, en su nueva ubicación, el prototipo de "puesto de lectura asistido por ordenador". Interrogando uno de estos puestos de trabajo, los investigadores y los lectores

pueden leer documentos digitalizados, anotarlos, poner en confrontación diversas ideas, etc. Cualquier investigador encontrará sobre el puesto de lectura, sea del tipo que sea, la capacidad de memoria suficiente para constituir su propio corpus electrónico y para memorizar la totalidad de sus documentos de trabajo. Cualquiera podrá interrogar el catálogo multimedia y, cuando los documentos previstos estén digitalizados, integrarlos en el corpus personal a través de una red de comunicaciones de alta velocidad (Chailloux, 1994, p. 18-19). El lector trabaja sobre un puesto personal capaz no solamente de interrogar el catálogo de la biblioteca y las bases en texto integral de los fondos impresos que hayan sido digitalizados -100.000 volúmenes para la apertura, incluyendo todos los grandes clásicos de la literatura y de la investigación científica francesas, hasta llegar a los 300.000 documentos entre libros y revistas (5)- sino también de las colecciones de imágenes (6). La colección digitalizada debe constituir "un fondo de referencia común a todos los lectores en las disciplinas de excelencia de la biblioteca" (Richard, 1993, p. 58).

A estas bases propias de la biblioteca, se añaden las obras (diccionarios, bases de datos) accesibles en CD-ROM. A este corpus preestablecido, el usuario podrá añadir sus propios documentos de trabajo, impresos o manuscritos, que registrará él mismo sobre su escáner. Trabajando sobre microordenador se tendrá la posibilidad de hacer la indización automática, con sus descriptores personales, de este corpus, de manipular los elementos para coleccionarlos, extraerlos, cruzarlos y efectuar búsquedas automáticas y de editarlos sobre tratamiento de texto (Mélot, 1992, p. 19).

Un puesto de trabajo de este tipo no es una visión de futuro. Está ya probado por ocho investigadores de diferentes disciplinas a quienes la biblioteca de Francia ha ofrecido la digitalización de sus útiles de trabajo, y desarrollado los programas para constituir el banco de ensayo. En el centro del nuevo sistema de información, el catálogo multimedia será accesible a través de 1.000 puestos destinados al público, de 2.000 puestos reservados a los profesionales por Minitel, via Renater e Internet y por interconexión con el futuro catálogo colectivo de Francia, del cual será un elemento constitutivo (Le Saux, 1995, p. 75).

Además, para aumentar la complementariedad de las colecciones, la BNF está trabajando en el desarrollo de una red de polos asociados que posibilite la compartición de las colecciones digitales con otras bibliotecas e instituciones francesas (Masse, 1997, p. 71).

La British Library.

Entre las nuevas perspectivas de la British Library en su nuevo edificio de St. Pancras, actualmente en construcción, está la de suministrar información y atender las solicitudes electrónicas digitales. La información podrá ser requerida por el propio usuario directamente a través del terminal. Para ello se están mejorando las redes de telecomunicaciones y se está desarrollando una nueva red Super JANET -actualmente los usuarios pueden solicitar información a través de JANET (Joint Academic Network)- que incorporará texto, sonido e imágenes (Ladizesky, 1993, p. 66).

El programa de desarrollo de las tecnologías de digitalización y de redes se denomina Initiatives for Access. Posee un servidor Web, Portico, que suministra las informaciones sobre

los servicios ofrecidos y además permite el acceso a las imágenes de los principales tesoros, entre otras posibilidades (<http://portico.bl.uk>).

El Beowulf electrónico de la British Library ha sido mostrado en una prueba experimental a fines de marzo de 1995. El texto completo del manuscrito ha sido digitalizado en una iniciativa conjunta de la BL y la University of Kentucky. Los investigadores internacionales eventualmente tendrán acceso a los contenidos completos del manuscrito, incluyendo las lecturas antes perdidas.

Se ha comenzado la digitalización de los tesoros, incluyendo el Lindisfarne Gospels y la Magna Carta. Además de su almacenamiento y archivo, las aplicaciones futuras incluyen programas multimedia, acceso por investigadores remotos y visualización en pantalla en las galerías de exhibición de forma que los detalles pueden ser aumentados. La digitalización de microfilmes populares -como, por ejemplo, la colección Burney de periódicos de los siglos XVII y XVIII- también está en marcha.

Los materiales están siendo escaneados en disco óptico para permitir a los investigadores emplear las técnicas de búsqueda automatizada y disfrutar del acceso mejorado a este material histórico único. La digitalización de imágenes para el suministro de documentos está en fase de prueba en estos momentos. Cada ejemplar de los 50 principales títulos de revistas actuales es escaneado e indizado. La recuperación electrónica de los artículos en respuesta a las peticiones automatizadas es inmediata.

Alemania.

En las bibliotecas científicas alemanas se están desarrollando actualmente varios proyectos de digitalización de documentos. Los tres más importantes son el Sondersammelgebiets-Fachinformation (SSG-FI) de la biblioteca universitaria y del estado de Göttingen en Baja-Sajonia (http://www.uni-goettingen.de/sub/ebene_2/2_ssgfi.htm), IBIS de la biblioteca universitaria de Bielefeld (<http://www.ub.uni-bielefeld.de/ibis.html>) y Gerhard (German Harvest Automated Retrieval and Directory) del Bibliotheks-und Informationssystem (BIS) de Oldenburg (<http://waetjen.bis.uni-oldenburg.de/dfgproj3.htm>) (Enderle, 1997).

El proyecto SSG-FI

Este proyecto ha desarrollado un sistema de acceso a ciertas disciplinas -matemáticas puras, ciencias de la naturaleza, geografía y cartografía temática, historia, política, lengua y literatura anglosajonas- a través de un servidor WWW. El SSG-FI se enmarca en el contexto de las colecciones especializadas alemanas y del proyecto Webis de la biblioteca universitaria de Hamburgo.

El proyecto IBIS

Se trata de un proyecto similar: desarrollado por la biblioteca universitaria de Bielefeld en colaboración con la de Dortmund, el sistema ha adoptado el modelo del banco de datos BRS/Dataware. Su finalidad es servir a la catalogación y al tratamiento de los recursos de Internet para ayudar al usuario en su búsqueda en el Web. Está prevista su extensión a las bibliotecas universitarias de Renania-Westfalia.

El proyecto Gerhard

A diferencia de los anteriores -que tienen como objetivo principal la selección y la evaluación de los recursos informativos-, el proyecto Gerhard trata de sacar provecho de los procedimientos automatizados de adquisición y explotación de las informaciones, examinando los servidores de determinadas instituciones científicas alemanas gracias a los instrumentos de búsqueda. Las informaciones recuperadas son clasificadas por medio de procedimientos automatizados de reconocimiento lingüístico según las grandes clases de la CDU. El usuario tiene así la posibilidad de realizar una búsqueda sistemática en el conjunto de las bases de datos o una búsqueda libre por palabras-clave. De esta manera, los recursos científicos alemanes en Internet podrán ser explotados casi en su totalidad.

Estados Unidos.

La bibliografía profesional estadounidense anuncia una serie de formidables transformaciones en curso que van a cambiar de manera radical y rápida la naturaleza de los servicios accesibles y sus condiciones de utilización.

La Library of Congress

La Library of Congress, por su parte, trabaja en el proyecto National Digital Library, que transformará cinco millones de ejemplares de sus fondos más importantes (7) en imágenes electrónicas que podrán ser consultadas, por cualquier ciudadano, desde su casa vía telefónica, con la utilización de un ordenador personal y un módem. El esfuerzo económico, de millones de dólares (8), tiene el año 2000 como fecha límite para convertirse en realidad.

Las bibliotecas universitarias y de investigación

La incorporación de documentos e imágenes digitalizadas en los catálogos, no obstante, no es privativa de la Library of Congress. Algunas bibliotecas universitarias tienen ya establecidas importantes colecciones de bases de datos de textos electrónicos, a los que generalmente se puede acceder a través de un programa de búsqueda y una estructura de apoyo diseñados para construir la colección y facilitar su uso. El Center for Electronic Texts in the Humanities, por ejemplo, fue establecido conjuntamente por la Princeton University y la Rutgers University en 1991 para ofrecer un punto de referencia nacional para el desarrollo, difusión y uso de textos electrónicos en humanidades. Las primeras actividades del centro incluyen la documentación de los textos electrónicos existentes, el desarrollo de una colección fundamental de textos de investigación accesibles en Internet, la evaluación y promulgación de normas para la codificación del texto y el suministro de programas educativos para los bibliotecarios, investigadores y profesores que están desarrollando, manteniendo y facilitando el acceso a los textos electrónicos (Gaunt, 1994).

La biblioteca de la University of Virginia ha sido particularmente efectiva al integrar el nuevo conjunto de servicios en la estructura existente, aprovechando la experiencia previa en campos como la catalogación, las adquisiciones y el desarrollo de la colección, y aplicándola a la compra y control bibliográfico de textos electrónicos (Seaman, 1994, p. 19).

La University of Michigan, por su parte, ha puesto en marcha un proyecto de análisis textual, denominado UMLib Text Project, que permite que los textos sean buscados como títulos individuales o en grupos por autor, fecha de composición, o características intrínsecas de los textos. Los usuarios pueden buscar por palabras, raíces de palabras, caracteres simples incluidos en las palabras, frases, combinaciones de palabras, y conjuntos conceptuales de palabras. Una amplia variedad de opciones de presentación son accesibles, desde listados KWIC de una línea hasta la emulación de la página completa (Warner y Barber, 1994, p. 21).

Las universidades de Cornell y Standford han firmado un acuerdo para el proyecto de estudiar el acceso recíproco a sus bases de documentos electrónicos. Se trata fundamentalmente de la GeoRef Database que Cornell ha puesto ya accesible en su campus y de la cual Standford podrá ser otro usuario con las reservas de los acuerdos que se negocien en común con el American Geological Institute, que es el propietario de los derechos. En intercambio, Cornell ofrecerá a Standford la utilización de su base CDL (Cornell Digital Library) que comprende el texto completo de las obras "raras" (Motais de Narbonne, 1994, p. 69).

En mayo de 1995, directores de 15 de las principales bibliotecas y archivos de investigación estadounidenses y la Commission on Preservation and Access firmaron un acuerdo de colaboración para el establecimiento de una Federación Nacional de Bibliotecas Digitales (9). Un objetivo prioritario de la federación es la implementación de una biblioteca digital abierta distribuida, accesible a través de Internet. La biblioteca consistirá en colecciones creadas a partir de versiones digitalizadas de documentos de los miembros fundadores y otras bibliotecas y archivos, y de fondos disponibles en versión electrónica.

La integración de datos de tipo diferente

La integración de datos de tipo diferente, llegada a su madurez, promete (y está proporcionando ya) resultados aún más cargados de futuro. Las bibliotecas de la University of Hawai, por ejemplo, han recibido una subvención federal para adquirir equipamiento para almacenar imágenes escaneadas y digitalizadas. Las bibliotecas utilizarán el prototipo de software de recuperación CARLterm, desarrollado conjuntamente por la Boulder Public Library y la Colorado Alliance of Research Libraries, para preservar una importante fuente visual archivística para los investigadores del Pacífico. El software vinculará los registros bibliográficos con las propias imágenes digitalizadas descritas por éstos. En primer lugar se van a digitalizar las fotografías que no son accesibles a los investigadores en general (Chantiny, 1993).

El proyecto AVIADOR es otro ejemplo. Se trata de un disco interactivo que permite vincular las imágenes de diseños arquitectónicos de una biblioteca de la Columbia University con sus referencias en la base RLIN. El programa se ha desarrollado sobre windows y se comercializa en la actualidad. Un programa del mismo tipo está siendo creado también por la organización cooperativa CARL (Colorado Alliance of Research Libraries) y otros dos proyectos están en curso de realización en la Carnegie Mellon University, para vincular fundamentalmente el texto electrónico de 42 periódicos y sus referencias en la base de datos INSPEC, cargada localmente.

El proyecto JANUS es bastante más vasto, puesto que va a tornar accesible el conjunto de los recursos de la Columbia Law School (New York) en forma de documentos electrónicos mostrados sin distorsión de formato o de grafismo en relación a los originales. Este proyecto de 5 años combina la digitalización, el almacenamiento de texto e imágenes, el cálculo masivamente paralelo y un programa de búsqueda amigable a partir de una palabra, de una frase o de una porción de texto ya recuperado. Las bases estarán constituidas por la retroconversión de 10.000 volúmenes por año, que es aproximadamente el número de las adquisiciones anuales. La Columbia Law School trabajará también directamente con los editores para recibir sus adquisiciones en forma electrónica (Motais de Narbonne, 1994, p. 67).

España.

En 1993 la Biblioteca Nacional de España comenzó un proceso de redefinición de su política de reproducción de fondos. Hasta ese momento, todo el presupuesto estaba destinado a la microfilmación y, tras estudiar la alternativa de la digitalización, se decidió compatibilizar ambos sistemas: se microfilmaban los documentos poco utilizados y aquellos que se deseara preservar y, por el contrario, se digitalizarán los microfilmes ya existentes y los originales para mejorar el acceso rápido y remoto. En la actualidad están en marcha 4 proyectos de digitalización de fondos de la Biblioteca Nacional, dentro de una línea de acción común: ADMYTE (Archivo Digitalizado de Manuscritos y Textos Españoles), una base de datos heráldica, una colección de reproducciones fotográficas de periódicos del siglo XIX y monografías anteriores a 1830 y, finalmente, documentos originales. Entre los aspectos que quedan todavía por definir está el sistema de gestión de la imagen de la digitalización de música y grabados en los terminales de búsqueda, ya que representan una de las funciones más relevantes del sistema (Agenjo y Hernández, 1994).

También en España tenemos noticia de que la información contenida en más de 30.000 libros antiguos de medicina y farmacia va a ser digitalizada a raíz del convenio entre la Universidad Complutense de Madrid y la Fundación de Ciencias de la Salud. Este acuerdo supone el inicio del programa Dioscórides, con el que se pretende crear una biblioteca electrónica a través de la cual se podrá acceder a los textos e ilustraciones contenidas en 13.644 volúmenes de interés biosanitario, existentes en la biblioteca de la universidad madrileña y que fueron publicados entre los siglos XV y XVII. Gracias a esta iniciativa, cualquier investigador o historiador, con acceso a un terminal conectado con la red, podrá contar con la colección de textos citada para su consulta.

Los programas de gestión electrónica de los documentos.

Bourdin y Lénart (1994) han publicado un libro sobre algunos programas documentales y de gestión de bibliotecas que incide principalmente sobre las nuevas tendencias que, en función de la evolución o de los progresos tecnológicos, están apropiándose del mercado de programas documentales y de gestión bibliotecaria. El análisis subraya que los programas existentes ignoran demasiado a menudo la gestión electrónica de los documentos unida a las posibilidades de búsqueda hipertexto y, si es necesario, a la conjugación de programas OCR. En opinión de los autores, el enriquecimiento del asiento por la búsqueda en las partes liminares y los sumarios digitalizados no parece inminente.

La gestión de ficheros SGML concierne a los documentos primarios digitalizados y señalizados de acuerdo a esta norma internacional que define los diferentes campos del documento digitalizado en la fuente (autor, título, introducción, capítulos y subcapítulos). Esta gestión documental de tipo editorial permite, no solamente la catalogación y la indización automáticas, sino también el intercambio de documentos primarios por vías de telecomunicación rápida. De los programas analizados por Bourdin y Lénart, Basisplus es el primero que acepta una gestión documental de este tipo en el seno de su programa integrado.

Ninguno de los programas estudiados, excepto AB6, propone una búsqueda propiamente en hipertexto. Si pensamos que una parte de los documentos no es realmente tangible ni palpable, que las revistas electrónicas suministradas por Elsevier ocupan memorias virtuales y son "descargadas" a distancia, que las normas de catalogación desaparecen en beneficio de las normas de edición digital como SGML o HTML..., que el vaciado de revistas es más eficaz y menos oneroso a partir de la digitalización de los títulos y de los sumarios de las revistas que acudiendo a su asiento ISSN, parece claro que el porvenir de los programas de gestión bibliotecaria tiene que pasar por el suministro del texto digitalizado en la fuente.

¿Hacia un nuevo papel de los bibliotecarios?

Uno de los cambios importantes que suscita el nuevo entorno electrónico sobre los profesionales consiste en convertirlos en creadores de nuevo conocimiento. El bibliotecario se ocupa de recoger información de distintas redes y, a partir de ésta, crea nuevos documentos electrónicos de acuerdo al perfil temático o los intereses del usuario. En este sentido, en palabras de Abadal Falgueras (1994, p. 386-387), "su trabajo no se concentraría exclusivamente en la teledescarga (downloading) de recursos de información interesantes, sino que cada vez más existirá el proceso inverso (uploading): la edición y confección de nuevos documentos, elaborados a partir de la consulta de las fuentes de información".

Si añadimos a estas posibilidades el hecho de que, en el futuro, "algunos textos especializados sólo se editarán en forma electrónica (10), y quizás sólo aparecerán en copia dura, si acaso, en los terminales de los compradores" (Stoker, 1994, p. 119), "entonces es posible que los bibliotecarios hayan terminado por fin con esta cosa nefasta, absurda, y, sin embargo, indispensable: el catálogo de la biblioteca" (Mélot, 1992, p. 19). El catálogo de nuestro tiempo será, por el contrario, y por primera vez en la historia de las bibliotecas, "la oportunidad histórica de liberarse de la opresión de los intermediarios, los famosos profesionales de la información, la mayor parte de las ocasiones pantallas opacas entre el libro y el lector" (Bertrand, 1991, p. 302).

NOTAS

(1) La Pennsylvania State University, por ejemplo, ha desarrollado MicroLIAS, una ayuda a la investigación para los estudiantes, profesores y personal bibliotecario, que corre normalmente sobre IBM y compatibles. MicroLIAS permite a los usuarios enlazar con el macroordenador que soporta a LIAS (el catálogo de la biblioteca) y teledescargar registros bibliográficos en sus bases de datos personales o en sus microordenadores. Además pueden introducir sus propios registros, editarlos y anotar tanto los registros teledescargados como los introducidos originalmente, preparar bibliografías y listas de

lectura e integrar los ficheros de salida en los documentos procesando su texto. En definitiva, MicroLIAS permite a los usuarios mantener bibliotecas personales, bases de datos bibliográficas y catálogos departamentales. MicroLIAS ha sido desarrollado como una extensión natural del OPAC LIAS, ofreciendo un medio a cualquier usuario de LIAS para extraer datos para sus propios catálogos en microbase (Freivalds y Carson, 1991, p. 112).

(2) Cuando el sistema integra el tratamiento de la información vehiculada en un triple medio (texto, imagen y audio) suele denominarse hipermedia (Canals Cabiró, 1990, p. 705).

(3) Serres (1995, p. 82-83) señala que dos siglos de hegemonía de escritura lineal "nos han ocultado o hecho olvidar otros modelos de presentación del saber, otros agentes cognitivos, otros modelos de pensamiento". En su opinión, el hipertexto es un concepto que se ha encarnado al menos en tres versiones tecnológicas diferentes: impresa, microfilmada e informática.

(4) McGraw-Hill, por ejemplo, ha desarrollado para los estudiantes americanos el servicio denominado PRIMIS, que ofrece capítulos de los manuales científicos en formato electrónico. Los estudiantes que deben leer algunos capítulos seleccionados para su examen no necesitan comprar el libro completo, sino que a través de la librería local pueden obtener el material correspondiente, en papel o en disquete (floppy disc), pagando por los capítulos adquiridos. La librería, por su parte, es económicamente responsable frente a los editores, reintegrándoles el dinero correspondiente a los capítulos vendidos (Banchieri, 1995, p. 14).

(5) Para la gestión de la comunicación, son los documentos más demandados los que es preciso privilegiar teniendo en cuenta la naturaleza del documento y su pertinencia para el trabajo informático (documentos muy estructurados como los diccionarios plantean grandes problemas de uso si no van acompañados de programas de navegación sofisticados). El arquetipo de libro a digitalizar está, pues, representado por una obra rara, susceptible de ser demandada con frecuencia, y bien adaptada al trabajo de lectura profunda (Richard, 1993, p. 57).

(6) En una primera etapa del proyecto, por razones a la vez técnicas y económicas, se ha privilegiado el modo imagen (80% del programa) respecto al modo texto. Las colecciones digitalizadas son mayoritariamente seleccionadas entre los textos que pertenecen al dominio público (Renoult, 1994, p. 143-144).

(7) El proyecto de digitalización se centra únicamente en piezas de dominio público: mapas, fotografías y grabaciones que, por su antigüedad, no están limitadas por las restricciones de la propiedad intelectual

(8) Responsables de la Library of Congress han calculado que necesitarán al menos un presupuesto extraordinario de dos mil quinientos millones de pesetas para realizar la expansión informática. Hasta el momento han logrado diferentes donaciones privadas por valor de mil doscientos millones de pesetas

(9) En la firma, que tuvo lugar en la Harvard University, los miembros fundadores de la federación acordaron cooperar para definir lo que puede hacerse para reunir materiales digitalizados que se harán accesibles a los estudiantes, investigadores y ciudadanos en general, y que documenten la construcción y la dinámica de la herencia y las culturas de Estados Unidos ("National...", 1995, p. 56).

(10) Como señala Clark (1995, p. 28), "los editores tienen un incentivo económico para

abandonar el producto papel. A medida que medios electrónicos de consumo de la información tales como ordenadores personales, cuadernos ordenadores y el acceso a Internet y a otros vehículos de la autopista de la información se hagan más populares, los productores de libros tendrán razones económicas para reducir su producción de libros impresos e invertir en el nuevo medio". Esta tendencia tiene implicaciones para todo lo relacionado con la edición, la distribución de la información y el acceso al conocimiento. A este respecto, Eisenburg (1989, p. 18) sugiere que los medios electrónicos enfatizan el papel de los editores como garantes de la calidad de las ideas y quita importancia a su papel como suministradores de los soportes que los contienen.

REFERENCIAS

Abadal Falgueras, E. (1996): "El futuro de la edición ¿es electrónico?: tecnologías de creación y empleo de la información", En: Jornadas Españolas de Documentación Automatizada (4ª. 1994. Gijón), Los profesionales ante el reto del siglo XXI: integración y calidad: actas, IV Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, DOCUMAT 94 (Gijón, 6, 7 y 8 de octubre 1994), Oviedo, Universidad, 1994, 371-391.

Agenjo, X.; Hernández, F. (1994): "Digitization of library materials in the National Library", European Research Libraries Cooperation: the LIBER Quarterly, 4(2), 144-153, 1994.
Akeyrod, J.; Brimage, D.; Royce, C. (1988): Using CD-ROM as public access catalogue, London, British Library Research and Development Department, 1988. (British Library Research Paper, 41)

Banchieri, A. (1995): "Electronic library", Biblioteche oggi, XIII(2), 8-14, 1995.

Bertrand, R. (1991): "Le catalogue, les bibliothèques et la modernité", Bulletin des bibliothèques de France, 36(4), 295-302, 1991.

Bourdin, J.; Lénart, M. (1994): Recherche documentaire et gestion de bibliothèque, un logiciel unique?: l'offre du marché, Paris, ADBF, 1994.

Bryan, M. (1993): "Standards for text and hypermedia processing", Information Services & Use, 13(2), 93-102, 1993.

Byles, T. (1988): "A context for hypertext: some suggested elements of style", Wilson Library Bulletin, 63(3), 60-62, 1988.

Canals Cabiró, I. (1990): "Introducción al hipertexto como herramienta general de información: concepto, sistemas y problemática", Revista española de documentación científica, 13(2), 685-709, 1990.

Caridad, M.; Moscoso, P. (1991): Los sistemas de hipertexto e hipermedios: una nueva aplicación en informática documental, Madrid, Salamanca, Fundación Germán Sánchez Ruipérez; Madrid, Pirámide, 1991.

Chailloux, F. (1994): "Un milione di documenti numerici", Biblioteche oggi, XII(11/12), 18-22, 1994.

Chantiny, M. (1993): "Incorporating digitized images in the UHCARL PAC online catalog", *Library Software Review*, 12(1), 22-26, 1993.

Clark, T. (1995): "On the cost differences between publishing a book in paper and in the electronic medium", *Library Resources & Technical Services*, 39(1), 23-28, 1995.

Dempsey, L. (1993): "Networks, standards and end-user information services", *VINE*, 93, 3-11, 1993.

Eisenburg, D. (1989): "Problems of the paperless book", *Scholarly Publishing*, 21(1), 11-26, 1989.

Enderle, W. (1997): "En route vers la bibliothèque numérique: les projets en Allemagne", *Bulletin des bibliothèques de France*, 42(3), 60-63, 1997.

Freivalds, D. I.; Carson, S. M. (1991): "The role of microcomputers in the evolution of the OPAC", *Library Software Review*, 10(2), 110-114, 1991.

García Marco, F. J. (1994): "Hypertexto y lenguajes documentales: retos y sinergias", En: *Jornadas Españolas de Documentación Automatizada (4ª. 1994. Gijón)*, Los profesionales ante el reto del siglo XXI: integración y calidad: actas, IV Jornadas Españolas de Documentación Automatizada, *DOCUMAT 94 (Gijón, 6, 7 y 8 de octubre 1994)*, Oviedo, Universidad, 1994, 417-426.

Gaunt, M. I. (1994): "Center for Electronic Texts in the Humanities", *Information Technology and Libraries*, 13(1), 7-13, 1994.

Jamet, D. (1993): "La Bibliothèque de France, bibliothèque de toutes les recherches", *Documentation et bibliothèques*, 39(2), 59-64, 1993.

Kessler, J. (1995): "L'information branchée sur les barricades: la France et les États-Unis face au grand public", *Bulletin des bibliothèques de France*, 40(2), 54-63, 1995.

Klemperer, K. (1994): "Electronic texts: introduction", *Information Technology and Libraries*, 13(1), 6, 1994.

Ladizesky, K. (1993): "The British Library's strategic objectives for the year 2000", *Focus on International & Comparative Librarianship*, 24(2), 65-67, 1993.

Le Saux, A. (1995): "Les chantiers scientifiques de la Bibliothèque Nationale de France", *Bulletin des bibliothèques de France*, 40(4), 72-75, 1995.

Maignien, Y. (1995): "La bibliothèque virtuelle ou de l'ars memoria à Xanadu", *Bulletin des bibliothèques de France*, 40(2), 8-17, 1995.

Masse, I. (1977): "L'accès électronique aux collections: la Bibliothèque Nationale de France et la British Library", *Bulletin des bibliothèques de France*, 42(1), 71-72, 1997.

Matthews, J. R. (1994): "The distribution of information: the role for online public access catalogs", *Information Services & Use*, 14(2), 73-78, 1994.

Mélot, M. (1992): "L'avenir des catalogues dans les bibliothèques", En: OPACs: casos de usuarios de sistemas automatizados de bibliotecas: Jornadas de la SOCADI con la colaboración de DOC6, Barcelona, SOCADI, 1992, 13-19.

Motais de Narbonne, A.-M. (1994): "Révolution technologique: note de lecture et d'humeur", Bulletin des bibliothèques de France, 39(2), 67-69, 1994. "National Digital Library Federation agreement signed", ALCTS Newsletter, 6(4), 56-57, 1995.

Poulter, A. (1993): "Towards a virtual reality library", Aslib Proceedings, 45(1), 11-17, 1993.

Renoult, D. (1994): "La Bibliothèque nationale de France", Documentation et bibliothèques, 40(3), 139-144, 1994.

Richard, M. (1993): "Le programme de numérisation de la Bibliothèque de France", Bulletin des Bibliothèques de France, 38(3), 53-63, 1993.

Seaman, D. M. (1994): "A library and apparatus of every kind: the Electronic Text Center at the University of Virginia", Information Technology and Libraries, 13(1), 15-19, 1994.

Serres, A. (1995): "Hypertexte: une histoire à revisiter", Documentaliste-Sciences de l'information, 32(2), 71-83, 1995.

Rinno-Rony, S. (1991): "Les hypercatalogues: nouvelles perspectives pour les OPAC", Bulletin des bibliothèques de France, 36(4), 303-311, 1991.

Spring, M. B. (1991): "Information with reality", En: Virtual reality: theory, practice and promise, edited by Sandra Helsel and Judith Roth, London, Meckler, 1991, 3-17.

Stoker, D. (1994): "Librarians and the Internet", Journal of Librarianship and Information Science, 26(3), 117-119, 1994.

Warner, B. F.; Barber, D. (1994): "Building the digital library: the University of Michigan's UMLib Text Project", Information Technology and Libraries, 13(1), 20-24, 1994.