

BIBLIOTECAS E INTERNET ()*

F. WILFRID LANCASTER y BETH SANDORE

Traducción y notas por Sara Angulo Benítez, Licenciada en Documentación

Resumen: Traducción del capítulo "Libraries and The Internet" del libro *Technology and Management in Library and Information Services*, de F. Wilfrid Lancaster y Beth Sandore. Trata sobre la influencia de Internet en los servicios y operaciones bibliotecarias. Apunta los esfuerzos más destacables en la integración de la red Internet en las bibliotecas americanas y las actuaciones más relevantes llevadas a cabo por organismos internacionales comprometidos con la normalización y la transmisión electrónica de datos bibliográficos. También explica los cambios que se están produciendo los roles de los profesionales bibliotecarios y los nuevos puestos de trabajo que están surgiendo en este tipo de unidades informativas.

Palabras clave: Bibliotecas, Internet, servicios bibliotecarios, transmisión de datos, profesionales de la información.

Abstract: This is a Spanish translation of the chapter "Libraries and the Internet" from F. Wilfrid Lancaster and Beth Sandore's book, *Technology and Management in Library and Information Services*. It deals with the implications of the Internet in the services and operations of librarians. It describes the most important efforts in the implementation of the Internet in American libraries and also the role of the International Institutions concerned with standardisation and the bibliographic data transfer. It also explains the changes that professional roles are undergoing in libraries and the new job titles appearing nowadays.

Keywords: Libraries, Internet, library services, data transfer, information professionals.

(*) Este trabajo es la traducción del capítulo de libro "Libraries and the Internet". En: *Technology and Management in Library and Information Services*. London: Library Association Publishing, 1997.

Este capítulo trata de Internet y su influencia en las bibliotecas sobre la que Weibel (1995b) ha expresado concisamente:

El rápido desarrollo de las redes y la diseminación electrónica de información nos proporcionan tanto ventajas como inconvenientes: la ventaja es la de proporcionar mayor flexibilidad y comodidad que la información en red permite. El inconveniente es integrar estos servicios en la infraestructura bibliotecaria existente, en tanto que los usuarios no están acostumbrados a estos dos inconexos entornos de información.

Internet es posiblemente el recurso electrónico que está teniendo hoy en día el impacto más significativo en los servicios y operaciones bibliotecarias, y en las actividades profesionales de los bibliotecarios. Esta fuerza de impacto es debida a su naturaleza polifacética, dado que simultáneamente cumple con tres papeles importantes en los servicios bibliotecarios:

Primero, es una fuente que puede ser consultada y utilizada como cualquier otra herramienta de referencia. Segundo, es más dinámica y de más alcance que cualquier otra fuente de la colección de una biblioteca. Por último, proporciona un medio de comunicación que ha expandido el potencial de los bibliotecarios para la interacción más allá de la biblioteca física (a usuarios, profesionales del ramo y otros profesionales), más allá de cualquier capacidad anterior, y en una multitud de nuevas formas. Este capítulo estudia la influencia de Internet en los servicios bibliotecarios, actividades profesionales, y relaciones con los usuarios de las bibliotecas.

Internet en realidad no es una red. Técnicamente consta de un grupo de redes de ordenadores de alta velocidad que están interconectadas por el uso de un protocolo común de comunicaciones —TCP/IP (Transmission control protocol / Internet protocol)¹. La simplicidad teórica de este esquema y el rápido descenso de los costes de la tecnología de ordenadores, han contribuido al crecimiento generalizado de la conectividad a Internet. Lo que empezó como una enlace de redes de alta velocidad de los centros del Departamento de Defensa en los últimos años de la década de los 60 ha crecido hasta convertirse en un vehículo público polivalente de información y comunicación, actualmente con muy pocas restricciones formales de contenidos o propósitos.

La Library Association (1995) nos ha proporcionado una descripción concisa pero bastante completa de Internet y sus recursos:

¹ N. de Tr.: Protocolo de control de transmisiones / protocolo de Internet.

Internet consiste en un gran número de redes de ordenadores conectadas que forman una red global. Es, en gran parte, abierta y gratuita, permitiendo que sus usuarios se comuniquen los unos con los otros para propósitos laborales o de recreo, y por razones corporativas o personales. A causa de que Internet es tan amplia y carece de regulación o jerarquía alguna, la red es un cofre del tesoro de información de muchas fuentes. Hay disponibles recursos de todas las materias; es posible el envío de correo para todos los participantes; los documentos se pueden remitir y repartir por todo el mundo; y abundan los directorios y los periódicos. Desarrollos como el de World Wide Web² combinan interfaces de usuario amigables con una capacidad enorme y muy poderosa de recuperación de información. El correo electrónico es uno de los servicios más importantes que se ofrecen a través de Internet, con el que cada persona posee una dirección personal de correo, lo que le permite conectarse con cualquier otro usuario, dondequiera que esté, y comunicarse en cuestión de segundos.

A finales de 1991, la *High Performance Computer Act*, promulgada por el presidente Bush, autorizó el establecimiento de la National Research and Education Network (NREN)³. Aunque las bibliotecas se nombran específicamente en pocas áreas de esta ley, el contexto sugiere que las bibliotecas y los servicios de Información debían formar parte de esta Red (McClure *et al.*, 1992). En marzo de 1994, el Vicepresidente Gore dirigió el encuentro de la International Telecommunications Union⁴, exhortando a los participantes a apoyar el trabajo de construcción de la Global Information Infrastructure (GII)⁵:

El presidente y yo hemos pedido una acción dinámica del gobierno de los Estados Unidos para llevar la NII⁶ a cada aula, biblioteca, hospital y clínica de los Estados Unidos para final de siglo. Quiero destacar que esta conferencia incluye en su agenda de actuación el compromiso de determinar cómo cada escuela y biblioteca en cada país puede conectarse a Internet, la Red más grande del mundo, para crear una Biblioteca Digital Global. (Gore, 1994, página 813).

Es importante reconocer que la amplia capacidad de Internet para permitir que los datos se puedan compartir, se debe casi toda a los esfuerzos que grupos individuales hacen para hacer disponible programas o archivos de datos para su consumo público, gratuitamente o a bajo precio. Este po-

² Del WWW, o simplemente del Web, se hablará más tarde en este capítulo.

³ N. de Tr.: Red Nacional de Investigación y Educación.

⁴ N. de Tr.: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

⁵ N. de Tr.: Infraestructura Global de Información.

⁶ N. de Tr.: Infraestructura Nacional de Información.

pular espíritu de desarrollo, y el apoyo económico del gobierno de EEUU, es en gran parte responsable de la disponibilidad de esta riqueza de información. Por el mismo motivo, este crecimiento y estas duplicaciones de información poco coordinados han creado a los usuarios de sistemas en línea uno de los desafíos de recuperación de la información más complejos.

El primer trabajo de Lynch y Preston (1990) describe los recursos que estaban disponibles en Internet en ese momento, y trata de la influencia registrada en los servicios bibliotecarios y en el comportamiento de los usuarios. En un periodo de tiempo relativamente corto, las bibliotecas y los bibliotecarios han integrado el uso de Internet en casi todos los aspectos de las actividades actuales de las bibliotecas, que incluyen:

1. Comunicación del personal, o con colegas o con clientes, a través de correo electrónico (Cromer y Johnson, 1994); un aspecto de esto puede ser la colaboración en las investigaciones y publicaciones (Tillman y Ladner, 1994);
2. Discusiones a través de grupos de discusión u otros vehículos electrónicos; esto incluye el uso de Internet para compartir información acerca de la propia Internet;
3. Soporte para servicios de referencia de todo tipo a través de la búsqueda en bases de datos remotas (Ladner y Tillman, 1993) y a través de la cooperación para dar respuesta a preguntas complejas (Batt, 1996b);
4. Explotación de los catálogos de otras instituciones, que pueden ofrecer puntos de acceso o características de búsquedas no disponibles localmente (Drabenstott y Cochrane, 1994);
5. Recopilación de información de los usuarios de las bibliotecas con el fin de crear perfiles para los servicios de diseminación de la información;
6. Verificaciones de préstamo interbibliotecario, solicitudes, entrega de documentos y compartimiento de ficheros (periódicos electrónicos, imágenes, datos, y centrales FTP de archivos de texto);
7. Catalogación;
8. Petición de libros y revistas;
9. Evaluación de sistemas en línea con vistas a la selección;
10. Construcción de bases producidas localmente para ponerlas a disposición de usuarios remotos;

11. Establecimiento de páginas web que proporcionen información de la biblioteca, sus recursos y servicios (Branse *et al.*, 1996).

Además, algunas organizaciones han formado sus propias redes internas, basadas en los principios de Internet y a menudo conectadas con esta. Tales "intranets" pueden ser explotadas también por bibliotecas para hacer disponible información y recursos. (West, 1997)

Varios periódicos, boletines y grupos de discusión, impresos y electrónicos, están ahora dedicados al uso de Internet y sus recursos por parte de los bibliotecarios. El SUNY/OCLC *Internet Homesteader* (1994) anuncia que su misión es: "llevar la información disponible en Internet a personas que no tienen acceso a Internet y ayudar a aquellas que sí que lo tienen a encontrar el camino". Incluye asiduamente una sección para aquellos que no poseen acceso a Internet que proporciona sinopsis de información de teleconferencias y otros recursos de Internet relacionados con las bibliotecas y la tecnología, así como una sección con revistas e información sobre formación para aquellos que tengan acceso a Internet. El contenido de este boletín proporciona un buen ejemplo concreto de la importancia que la profesión bibliotecaria ha empezado a dar a la comunicación profesional a través de Internet. Las sinopsis de las teleconferencias ofrecen a aquellos sin acceso a Internet la oportunidad de seguir en papel lo que sus colegas han juzgado un intercambio profesional importante sobre las cuestiones de actualidad en la Biblioteconomía.

En la primera columna "Internet Librarian" de *American Libraries*, Schneider (1995) realiza los numerosos esfuerzos de los bibliotecarios para proporcionar herramientas de organización y acceso para los recursos de Internet. En el encuentro anual de 1995 de la American Library Association, el Internet Room⁷, que durante varios años se establecía para proporcionar acceso a Internet a los conferenciantes, se trasladó al centro de la sala de exhibiciones. Esto es un indicador no sólo de la popularización del acceso, sino también de la creciente importancia del lugar de los bibliotecarios en el acceso a la comunicación electrónica para llevar a cabo sus actividades profesionales. Un estudio exploratorio de McClure *et al.* (1992) trata de los factores clave que afectan al uso en las bibliotecas públicas de recursos en red y los papeles potenciales de las bibliotecas públicas en el entorno de las redes. Las cuatro necesidades principales identificadas por las personas encuestadas en las bibliotecas públicas fueron:

⁷ N. de Tr.: El Espacio de Internet.

1. Conciencia de lo que hay disponible en Internet;
2. Conexión generalizada de las bibliotecas a Internet;
3. Formación en las técnicas de navegación de redes para los bibliotecarios;
4. Compromiso bibliotecario en la contribución a la organización de la información en Internet.

Conectarse a Internet ha sido más fácil para bibliotecas académicas y gubernamentales que para bibliotecas públicas y rurales, donde la conexión ha sido el principal obstáculo para el uso de Internet. Boyce y Boyce (1995) indican que los programas de alcance de las bibliotecas rurales podrían facilitarse enormemente por un acceso a Internet tal como los que se han hecho disponibles con Freenets⁸. Holt (1995b) apoya este punto y afirma que Internet está ayudando a las bibliotecas rurales a redefinir su concepto tradicional de acceso limitado —“los ordenadores y las redes pueden ayudar a la biblioteca rural a actuar como grandes bibliotecas con un presupuesto limitado”. McClure *et al.* (1994) recomiendan a las bibliotecas públicas que coordinen sus actividades en red, incluyendo el OCLC, el acceso regional y el acceso nacional a información en red.

Desde la temprana privatización de Internet en 1995, las oportunidades de conexión se han extendido considerablemente, con una competitividad feroz en el sector de comercialización de servicios de Internet de negocios, las organizaciones sin ánimo de lucro y los particulares. Los principales vendedores de sistemas de catálogos en línea han desarrollado módulos que incorporan acceso a Internet y a WWW, que incluyen sus propios navegadores hechos a medida. En un estudio de costes de conexión a Internet para las bibliotecas públicas, McClure *et al.* (1995) estudian cinco modelos representativos de conexión que van desde un solo terminal en una sola biblioteca, a múltiples terminales en múltiples bibliotecas y sistemas multimedia. Por ejemplo, el coste inicial del establecimiento de la conexión a Internet de una biblioteca pública con un único terminal de texto, se calcula que es de 1.475 dólares, con unos gastos anuales de 12.635 dólares. El estudio habla de costes de hardware, software, distintos niveles y

⁸ N. de Tr.: Freenets son sistemas informáticos comunitarios, gratuitos y de libre acceso que permiten a los miembros de una ciudad o pueblo determinado compartir ideas e información de manera electrónica. Se construyen a modo de bibliotecas públicas dado que proporcionan a todos los miembros de una comunidad acceso libre a una información valiosa. Una freenet, así, es algo más que un depósito de información: es también un sistema dinámico que permite a sus miembros interactuar y discutir materias.

métodos de conexión a Internet, y los consiguientes recursos humanos y de formación. Este estudio presenta una base útil que los responsables de bibliotecas pueden utilizar para establecer una perspectiva de lo que sus inversiones en conexiones a Internet pueden proporcionar a sus usuarios.

El compromiso de los bibliotecarios y de otros profesionales de la información para formarse en el uso de Internet y para la organización de la información que está en Internet también ha aumentado notablemente. Daniel Dern, conocido experto técnico y de redes, quizás anticipó el alcance del compromiso de los bibliotecarios con Internet cuando subrayó que Internet es “la ley de pleno empleo de los bibliotecarios de los 90” (Snyder, 1994).

INFLUENCIA EN LOS SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

Los servicios básicos de Internet le permiten a uno llevar a cabo un número de funciones con información en red: conectarse con otros ordenadores, incluidos los catálogos de bibliotecas; mover archivos de texto y datos usando los comandos FTP; mandar y recibir correo electrónico; leer noticias desde muchas fuentes distintas; encontrar software; buscar bases de datos indexadas; buscar a alguien. Krol (1994) proporciona una excelente guía y catálogo de fuentes con unos importantes fundamentos sobre cómo se pueden usar estos servicios. La aplicación de los servicios de Internet se está desarrollando tan rápidamente que tiene poco sentido proporcionar detalles sobre los servicios o funciones específicos. La bibliografía clasificada de Liu (1995) es una fuente útil que estudia la influencia de Internet en casi todos los aspectos de la Biblioteconomía. De todos modos, es importante complementar las fuentes impresas con información de temas recientes y documentos que solamente están disponibles a través de grupos de discusión, archivos FTP (File Transfer Protocol), y WWW (World Wide Web), y únicamente en formato electrónico.

Los bibliotecarios han encontrado, a través del acceso a estos servicios, nuevas formas de almacenar, mover y encontrar información, y comunicarse entre ellos y con los usuarios. Para los bibliotecarios de servicios de referencia y bibliotecas públicas, este acceso ha creado muchas y nuevas opciones de servicios diferentes. El ejemplo de búsqueda realizado por Kluegel (1995) en un catálogo en línea alemán a través de Internet demuestra la gran cantidad de ahorro de tiempo que es posible cuando un bibliotecario o un usuario se conecta a una red remota para verificar la existencia y localización de un recurso. Dalrymple y Roderer (1995) definieron Internet como “el avance más significativo en telecomunicaciones que in-

fluye en las búsquedas en línea...” en el periodo de tiempo que cubría su artículo de revista – 1987-1994. Se pueden dar referencias rápidas con mucha más velocidad dado que se encuentran disponibles gratuitamente en numerosos sitios de Internet, materiales como diccionarios, información de censos, documentos del gobierno de los EEUU, y el *CIA World Fact Book* (Lanier y Wilkins, 1994).

Encontrar información en Internet sigue siendo un reto. El acceso se consigue inicialmente a través de “visualizadores”, como el Netscape Navigator y el Microsoft Explorer, que conducen a varios “motores de búsqueda” que tienen diferentes capacidades y propósitos y operan de maneras distintas. Una búsqueda de un mismo tema puede dar resultados muy diferentes cuando un usuario busca en un motor o en otro. Toda esta área está cambiando muy rápidamente, con nuevos desarrollos que ocurren casi diariamente. Los “motores de metabúsqueda” permiten ahora la búsqueda usando varios motores de búsqueda simultáneamente y varios “agentes inteligentes” se han ido desarrollando para realizar varias funciones para usuarios individuales (por ejemplo, buscar nuevos temas de un tipo en particular o crear automáticamente bases de datos especializadas). Torok (1997) da un excelente cuadro de las posibilidades en septiembre de 1996.

Para ayudar a las bibliotecas y a otras organizaciones a mantener un acceso constante para los usuarios a páginas Web que podrían cambiar de lugar físico, OCLC ha establecido un servicio llamado PURL (Persistent Uniform Resource Locator)⁹. Una vez que una institución ha registrado sus Urls (Uniform Resource Locators – las direcciones Web de un documento), con el servicio PURL, que es un software distribuido gratuitamente por OCLC, se ayuda a los administradores de Web a seguir la pista de cualquiera de los cambios de dirección posteriores de tal manera que el usuario que visite un Url que haya cambiado será redireccionado automáticamente al nuevo Url (OCLC Makes PURL..., 1996).

Lanier y Wilkins observan que la disponibilidad de versiones electrónicas de recursos impresos, tanto como las fuentes únicamente electrónicas, ha incrementado la presión sobre los bibliotecarios de servicios de referencia para estar al día en los recursos de Internet, pero también ha aumentado la probabilidad de que los servicios de referencia no se queden con las manos vacías. Opinan que los bibliotecarios de servicios de referencia deben continuar desarrollando su papel como intermediarios en el

⁹ N. de Tr.: Localizador de Direcciones de Internet.

proceso de búsqueda de información. Abels y Liebscher (1994) están estudiando la manera en que el suministro de referencias electrónicas está cambiando la naturaleza del trato tradicional con los usuarios.

Los profesionales de la información fuera de la biblioteca tienen gran interés en el desarrollo de herramientas de software que han indizado las Web. Una encuesta reciente de índices de Web, encuentra más de 35 índices en 8 categorías diferentes, dependiendo del tipo de información deseada: motores de búsqueda; directorios; sitios de "novedades" que indizan páginas web que se han añadido recientemente al Web; buscadores de direcciones de correo electrónico; archivos gopher; motores de búsqueda de software; motores de búsquedas de grupos de noticias, y motores metabúsqueda (Conte, 1996).

EL CONCEPTO DE LA BIBLIOTECA DIGITAL

Internet ha contribuido a la creación de un nuevo entorno de información—la biblioteca digital. En la base de la biblioteca digital está la capacidad de recuperar, manejar, almacenar y publicar información en numerosos formatos. Lucier (1995) describe un intento de construir una biblioteca digital para ciencias de la salud (DLHS)¹⁰ en la Universidad de California, San Francisco. Sugiere que la estructura actual de las bibliotecas de fuentes de papel que integran recursos electrónicos no es suficiente para sostener una verdadera biblioteca digital. Observa los objetivos de la DLHS como aquellos dados en primer lugar por las necesidades de sus usuarios, y sugiere que tiene tres papeles primarios:

1. Almacenamiento, recuperación y conservación de información;
2. Acceso y difusión de información;
3. La publicación en línea del conocimiento biomédico (gestión del conocimiento).

Aunque estos papeles son consecuentes con los actuales principios de transferencia de información, Lucier subraya que la DLSH no es la...

...única intérprete de estos papeles. En muchas funciones, la DLHS desempeña un papel menor, mientras que otros colaboradores, como editores y

¹⁰ N. de Tr.: Digital Library of Health Sciences; Biblioteca Digital de Ciencias de la Salud.

científicos individuales, realizan contribuciones más significativas. Como quiera que sea, la DLHS añade valor a la asociación con otros a través de cada paso de este ciclo. (p. 348)

Para realizar esta evolución en una biblioteca digital, Lucier perfila un acercamiento que aboga por la reducción de espacio físico de almacenamiento de información, un aumento de contratación de personal que gestione información, y una política de desarrollo de la colección que se centre en satisfacer las necesidades críticas de los usuarios más que en construir una extensa colección.

INFLUENCIA EN LOS ROLES PROFESIONALES

Dado que el acceso a Internet se ha extendido en la comunidad bibliotecaria, los profesionales han empezado a incorporar el uso de Internet a sus áreas de responsabilidad. Estos cambios han empezado a reflejarse en la designación de los trabajos, desde los puestos de atención directa a los usuarios hasta los trabajos administrativos de alto nivel. Nombres como "Bibliotecario de Recursos de Información en Red", "Coordinador de Servicios de Internet" o "Bibliotecario de Recursos Electrónicos", simplemente no existían hace cinco años. Allen (1995) observa que las bibliotecas como organizaciones se pueden adaptar al cambio tecnológico creando nuevos tipos de puestos que ayuden al fin y al cabo a integrar la nueva tecnología en la corriente de las operaciones bibliotecarias. A diferencia del anterior puesto de "Coordinador de Búsquedas en línea" establecido en los 70, los puestos de Internet y los recursos en red cruzan las fronteras entre departamentos y lo mismo se pueden encontrar en los departamentos de Referencia que en los de Sistemas de Biblioteca, dependiendo del nivel de destreza técnica necesaria para realizar el trabajo.

Un examen de 23 puestos de trabajo bibliotecarios de un número de la revista *Chronicle of Higher Education* (15 de septiembre de 1995) reveló nueve descripciones de trabajos en los que las responsabilidades que incluyen el uso de Internet o recursos en red son un componente importante del puesto. Los nombres de los puestos son los siguientes:

- Bibliotecario de Sistemas (1)
- Bibliotecario de Sistemas Electrónicos (1)
- Bibliotecario Jurídico para Servicios de Internet (1)
- Bibliotecario de Servicios en Red (1)

- Bibliotecario de Biblioteca Pública/Bibliotecario de Servicios de Referencia (con énfasis en recursos de Internet) (2)
- Coordinador de Bases de Datos (1)
- Coordinador de Redes (1)
- Bibliotecario de Servicios de Información Electrónica (1)

Cuatro de los nueve puestos están situados en los departamentos de Referencia de Atención a Usuarios de sus respectivas bibliotecas y dos corresponden al Director de Sistema Bibliotecario; las restantes dos descripciones de puestos no apuntan a ningún departamento concreto. Las siguientes afirmaciones se encontraban entre las cualidades necesarias para los nueve puestos:

“Trabajo avanzado en Informática y Documentación.”

“Experiencia en sistemas bibliotecarios integrados en línea, redes, Internet, y fuentes de información electrónica.”

“Fuerte orientación a la atención de usuarios, experiencia en la búsqueda en fuentes electrónicas (en línea, CD-ROM, Internet), e interés en la formación bibliotecaria imprescindible.”

“Conocimiento experto de HTML y gran experiencia en administración y operaciones en Web”

Bosseau (1995) observa que los cambios traídos por la disponibilidad de la información en red han afectado a los puestos administrativos más altos en el marco académico, resultando en la creación de nombres combinados para los puestos de gestión, tales como “Bibliotecario de biblioteca universitaria / Vicepresidente Asociado de Recursos de Información”, para directores de biblioteca a cargo de “una gran variedad de responsabilidades bibliotecarias y de otros medios”. Bosseau afirma que este, entre otros puestos, refleja el reconocimiento del papel actual de las bibliotecas en la gestión de la tecnología y la infraestructura de servicios que soportan la difusión de información de contenido eficaz para los usuarios de un contexto académico. Califica el cambio del papel de las bibliotecas en el ámbito académico de haber pasado de la frase hecha “el corazón de la universidad” a un papel más activo y crítico tal como el de “el sistema cardiovascular de la universidad.”

La presencia de Internet en el área profesional bibliotecaria ha difuminado más aún la distinción tradicional entre responsabilidades técnicas y responsabilidades de servicio público. La diferencia principal no debería estar ante todo entre las cualidades para el desarrollo y mantenimiento de tecnología y aquellas que se utilizan para ayudar a proporcionar algún mé-

todo de organización y acceso a los recursos electrónicos. Dado que las tecnologías informáticas y de redes se han ido sofisticando, y el umbral del conocimiento técnico se ha reducido, el personal con la tradicional cualificación baja en tecnología es capaz de conectarse y navegar por la red sin ayuda. Al mismo tiempo, los bibliotecarios que se unen ahora a la profesión en puestos de búsqueda referencial y atención al público poseen más cualificación en ordenadores y redes que aquellos que entraron en la profesión hace cinco años. Esta combinación de tecnologías simplificadas y mayor probabilidad de que entren en el mercado bibliotecario profesionales con cualidades más amplias en informática, ha resultado en una creciente facilidad profesional con el uso de Internet y los recursos en red.

A lo largo del cambio de papeles en la profesión bibliotecaria aparece el solapamiento en la formación y los servicios de mantenimiento entre el personal de la biblioteca y el de centros de computación. En una encuesta reciente sobre los profesionales de bibliotecas y los de centros de computación, Schiller (1994) observó mayor compromiso por parte del personal de los servicios de computación en permitir acceso a Internet y proporcionar entrenamiento. Por otra parte, los resultados de la encuesta también indicaban que los bibliotecarios tenían un compromiso considerable en la formación y soporte de Internet. Algunos entrevistados afirmaron que los programas de formación en equipo se estaban ofreciendo a través de una colaboración entre la biblioteca y el centro de computación. Schiller afirma que un número de entrevistados opinaba que estos dos papeles son complementarios, distinguiendo entre el "acceso físico", que atribuían al centro de computación, y el "acceso intelectual", que atribuían a la biblioteca.

COMUNICACIÓN

La Red en las bibliotecas también ha creado el potencial para el cambio en la comunicación profesional de bibliotecarios y de otro personal. Este cambio es el resultado de las oportunidades mejoradas de comunicación con particulares o los grupos profesionales, a través de cualquier número de canales comunes, desde el correo electrónico hasta los servidores de listas¹¹ u otros grupos de discusión interactivos o asíncronos.

----- 11- N. de Tr.: Listservers son sistemas automatizados de envío de correo electrónico. Mediante ellos, se mantienen conversaciones sobre cualquier tema basadas en la tecnología de la mensajería electrónica. Los Listservers (servidores de listas) realizan automáticamente las tareas administrativas de su propio funcionamiento, como el alta o la baja de los miembros.

Aunque el potencial para el cambio existe, la expansión de la comunicación profesional depende del compromiso administrativo de la biblioteca de mantener el acceso necesario del personal a la Red y el compromiso de cada uno de aprender a usar los protocolos y los programas de comunicación necesarios. (Ives, 1995). Ives incluye el apoyo al uso de Internet por parte del personal como un componente importante de cómo el trabajo en red (electrónica o no) puede facultar al personal y mejorar el servicio de la biblioteca. Sugiere que el uso de Internet, particularmente como herramienta de comunicación y de conocimiento de la actualidad, permitirá a las bibliotecas llevar a cabo más tareas sin aumentar el personal u otros recursos. Identifica varios tipos de uso de Internet que podrían ser valiosos para el personal de una biblioteca en el desempeño de las responsabilidades de cada día:

- Correo electrónico: comunicación – comunicación interna, de grupo, de organización o de comité; para obtener información para la evaluación de productos; para compartir información acerca de políticas y procedimientos; “el correo electrónico es el medio más exhaustivo de contactar con un gran número de personas conocedoras a través de la extensión del planeta” (Ives, 1995, página 49).
- Servidores de listas: grupos de discusión electrónicos, casi siempre enfocados a un tema concreto; hay muchos dedicados a temas específicos relacionados con las bibliotecas (por ejemplo, CDROMLAN, LIBREF-L: reference, BI-L: bibliographic instruction); Los servidores de listas permiten la discusión diaria continua sobre numerosas materias, pero son más útiles para encontrar la solución a algún problema cuando la experiencia interna no es suficiente.
- Acceso remoto: gratuitamente, hay accesible a través de Internet una gran selección de recursos bibliotecarios y de información, incluyendo catálogos remotos en línea, archivos de software, periódicos a texto completo, y otros documentos, bibliografías, y numerosas bases de datos numéricas y bibliográficas.
- Listados de Noticias: grupos de discusión y de noticias en todas las materias, incluyendo bibliotecas, que requieren un software específico para el acceso, a menudo instalado por el centro de computación para una organización. Muy útiles para el conocimiento de la actualidad, no atestan los buzones de correo electrónico de los subscriptores, como lo suelen hacer los servidores de listas.

La preocupación de algunos administradores de bibliotecas radica en que el personal haga un mal uso de Internet, con fines no profesionales, reduciendo así la productividad. Ives argumenta, en cambio, que estos administradores de bibliotecas están limitando el crecimiento del potencial de su organización al no permitir que su plantilla utilice Internet para descubrir información potencialmente útil profesionalmente. Quizás la cuestión no es proporcionar o no acceso a Internet, sino, más bien, qué tipos de acceso son apropiados para aumentar el conocimiento de los miembros de la plantilla en su área de especialización. Este tema se resolverá probablemente por sí mismo cuando el personal de la biblioteca y el administrador a la par descubran y compartan los recursos de Internet que realcen más su trabajo. La limitación estricta de la ocupación de un empleado a aquello de lo que ya se conoce su existencia impide el descubrimiento casual de información de igual valor o quizás más útil.

Los servidores de listas y las conferencias electrónicas comportan una parte sustancial de los principales métodos de comunicación asíncrona entre grupos en Internet. Basado en una encuesta sobre 57 conferencias electrónicas de eruditos sobre biblioteconomía, Kovacs *et al.* (1995) concluyen que los profesionales bibliotecarios y documentalistas usaban las conferencias electrónicas para reunir información profesional y de investigación para su uso personal así como información para mejorar el servicio a los clientes de las biblioteca. Sugieren que los participantes usan la información que obtienen de las conferencias electrónicas del mismo modo que la que obtienen de las fuentes más establecidas, en las que confían en encontrar una información verídica: periódicos, conferencias, correo, y contactos telefónicos. Muchos de los entrevistados eran bibliotecarios o trabajadores en bibliotecas académicas.

CAMBIANDO PERSPECTIVAS EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

McClure *et al.* (1994) afirman que las bibliotecas necesitan reconsiderar la prestación de servicios de información para pasar a un entorno de trabajo en red. Sugieren que las bibliotecas necesitarán cambiar las tradicionales suposiciones a cerca de la clientela y su comportamiento en la búsqueda de información. Predicen que los servicios de la biblioteca en red estarán mucho más basados en la demanda de lo que lo están actualmente, citando el hecho de que los usuarios se dejarán atraer por los servicios de Internet que mejor satisfagan sus necesidades, sin reparar en su ubicación física. McCombs (1994) sugiere que la provisión de acceso electrónico fle-

xible a la información que a menudo carece de un formato físico, requiere que los bibliotecarios, especialmente aquellos que se encuentren en áreas de servicios técnicos, necesiten reconsiderar sus actitudes tradicionales frente al acceso y el procesamiento de la información.

Holt (1993) piensa que las redes electrónicas en general pueden tener un importante papel en la democratización del acceso a recursos de las bibliotecas. Su biblioteca, la Biblioteca Pública de St. Loiuise, acaba de establecer "sitios equitativos" en sitios del interior de la ciudad tales como YM-Cas¹², asilos de ancianos, e institutos. Como Holt dice: estos...:

...proporcionan acceso a materiales bibliotecarios para aquellos que tienen problemas para llegar a su biblioteca pública y/o para aquellos que no tienen ordenador en sus casas (p. 25).

Sin embargo, por varias razones, las bibliotecas públicas se han quedado atrás con respecto a las bibliotecas académicas en la explotación de recursos de Internet. Hablando desde una perspectiva británica, la Library Association (1995) ha recomendado que, dado el acceso a Internet, las bibliotecas públicas deberían:

- *Usar sus capacidades de identificar información, ya sea en texto, imagen, o sonido, y dirigirla de la forma apropiada a la gente que la necesite;*
- *Proporcionar puntos de acceso a la Red, de forma gratuita convenientemente; y proporcionar oportunidades de formación y entrenamiento en el uso de las redes;*
- *Usar sistemas abiertos de información y comunicaciones de gran ancho de banda para integrar el uso de la red en los servicios principales de la biblioteca;*
- *Publicar información conveniente, por ejemplo catálogos, información de la comunidad, y archivos sobre la red;*
- *Usar sus capacidades de gestión de las grandes cantidades de información de las redes.*
- *Convenientemente y en colaboración con el sector académico, proporcionar información desde la red a estudiantes y lectores remotos. (pp. 548-549)*

¹² N. de Tr.: Young Men Catholic Associations; Asociaciones de Jóvenes Católicos.

Las maneras en las que las bibliotecas públicas británicas están usando Internet, son estudiadas por Batt (1996a).

Quizás la mejor manera de entender el impacto de Internet en las bibliotecas no sea a través de la especulación o la negación, sino a través del examen. McClure y Lopata (1996) proponen un conjunto de métodos de evaluación para valorar el impacto del trabajo en red en el ámbito académico. Sugieren utilizar los métodos normalizados de investigación de las ciencias sociales, como grupos focales, técnica de incidente crítico, encuestas, observación y visitas a lugares, así como coleccionar y analizar comportamientos de red generados por el sistema y estadísticas de retroalimentación. Su manual contiene una visión general de los métodos y aplicaciones, muestra formularios de recopilación de datos e información a cerca del software que se puede utilizar para medir los servicios en red y su nivel de uso. Una sección del manual está dedicada a la valoración de catálogos en línea. Establecen una serie de preguntas para cada área del uso de la red en el ámbito académico. La totalidad de preguntas sobre la red y la biblioteca se centra en el impacto de las redes en la capacidad del usuario para encontrar información, ambos dentro de la biblioteca y en el entorno más amplio de la comunidad académica:

1. *¿Ha afectado la red al uso que Vd. hace de las fuentes de información electrónica (desde el punto de vista del personal docente, estudiante y bibliotecario)? Si es así, ¿Cómo?*
2. *¿Ha afectado la red a su capacidad de acceder a la información de la biblioteca (desde el punto de vista del personal docente, estudiante y bibliotecario)? Si es así, ¿Cómo?*
3. *¿Ha proporcionado la biblioteca acceso público a la red (desde el punto de vista del personal docente, estudiante y bibliotecario)?*
4. *¿Ha afectado la red a su capacidad de encontrar en la biblioteca la información que necesita (desde el punto de vista del personal docente, estudiante y bibliotecario)? Si es así, ¿Cómo?*
5. *¿Ha afectado la red a los tipos de servicios proporcionados por la biblioteca (desde el punto de vista del personal docente, estudiante y bibliotecario)? Si es así, ¿Cómo?*
6. *¿Ha estado la biblioteca implicada en el desarrollo y la provisión de acceso a los recursos de información académica de la red (desde el punto de vista del personal docente, estudiante y bibliotecario)? Si es así ¿Cómo? (p. 18)*

Su trabajo es un nuevo testimonio del impacto de Internet en el mayor acercamiento de unidades de servicio como la biblioteca y el centro de computación, unidas a las unidades de formación del ámbito académico.

Reid (1996) ha descrito un "modelo de proceso" para aumentar la integración de Internet en los servicios bibliotecarios:

El modelo de proceso está dividido en cinco fases que se extienden desde la adquisición de experiencia en Internet, rediseño de los procesos bibliotecarios hacia un entorno en red, hasta una posible revisión de los procesos de gestión de la información de la organización. (p. 25)

FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO

En lo que respecta a la formación y orientación en Internet, los bibliotecarios parecen estar encontrando espacio único y útil. Aunque los proveedores de acceso a Internet normalmente proporcionan instrucciones o formación sobre cómo conectarse, y sobre los tipos generales de información que hay disponibles, los bibliotecarios han comenzado rápidamente a llenar el vacío de la formación basada en los contenidos, por ejemplo, cómo encontrar información de un tema en particular. El papel tradicional de formación bibliográfica se ha ampliado para abarcar el uso de Internet como otros medios de conseguir información que está disponible a través de la asistencia del bibliotecario. La reciente actuación de la Association of College and Research Libraries (ACRL)¹³, para cambiar el nombre de la "Sección de Formación Bibliográfica" al de, simplemente, "Sección de Formación", refleja este amplificado enfoque a la formación y el entrenamiento por parte de la profesión bibliotecaria, sin reparar en si las herramientas son impresas o electrónicas.

Desde los años primeros de la década de los 90, han aparecido guías de autoaprendizaje y de instrucciones de Internet. Una búsqueda en el catálogo en línea de la Universidad de Illinois, en septiembre de 1995, dio como resultado aproximadamente unos 20 libros publicados a cerca del uso de Internet desde finales de 1992, con mayor aparición en 1994 o después. En los autores hay tanto informáticos como bibliotecarios. Entre los manuales y guías de autoaprendizaje, trabajos hechos por Krol (1994) y Kehoe (1993) ayudan a todo tipo de usuarios de Internet a entender mejor cómo conectarse a la red y como localizar varios recursos. Benson (1995) es au-

¹³ N. de Tr.: Asociación de Profesionales y Bibliotecas de Investigación.

tor de un manual que está hecho a la medida de las actividades de búsqueda de información de los bibliotecarios. Jaffe (1994) proporciona uno de los manuales de entrenamiento más completos que puede ser usado para comprender los espacios de trabajo de Internet.

Kalin y Wright (1994) describen un programa de formación en Internet que muestra cómo los bibliotecarios han empezado a colaborar con los profesionales informáticos para ofrecer formación y entrenamiento que ayude a los usuarios a aprender tanto los fines técnicos como de contenidos del uso de Internet. Otros acercamientos, como el realizado por Pask y Snow (1995), están dedicados a la integración del entrenamiento en Internet en toda enseñanza para la investigación en recuperación de información, particularmente en el marco académico. Ellos destacan que los bibliotecarios pueden aplicar su gran conocimiento en clasificación de materias a la búsqueda en Internet.

Aprender lo que es Internet, y para qué debe ser utilizada, incluye la el aprendizaje de la estructura de las bases de datos, de recuperación de información, y de conceptos críticos de evaluación, así como los aspectos prácticos para poder conectarse. Los bibliotecarios han aceptado la desafiante tarea de definir instrucciones que combinan la enseñanza de habilidades y las técnicas evaluativas. Desde principios de los 80, los bibliotecarios relacionados con la formación se han encontrado aprendiendo en un nivel conceptual en crecimiento sobre las capacidades necesarias para definir correctamente una necesidad de información y localizar la información relevante para la misma, tanto en formato impreso como electrónico. Quizás uno de los mayores retos en la enseñanza del uso de Internet radica en entrenar a los principiantes en el empleo de "técnicas de rodeo" cuando se encuentren problemas normales en la comunicación u otros problemas de redes.

Numerosos autores han comentado que los dos componentes críticos del entrenamiento en Internet son el uso de conceptos y técnicas sistemáticas de búsqueda, y las capacidades críticas evaluativas. Estas capacitaciones, sugieren muchos, son las que permitirán a los usuarios de Internet escurrir eficientemente la información que recuperen de distintas fuentes de diferentes grados de validez (Pask y Snow, 1995). Connel y Franklin (1994) destacan que Internet ha tenido un impacto significativo en cómo el trabajo y el estudio es llevado a cabo en los marcos académico y comercial. Sugieren que puntos de vista variados de la formación y el entrenamiento, que incorporen pensamientos y colaboraciones importantes, permitirán a los usuarios a localizar y explotar mejor los recursos de Internet.

TRABAJO EN RED, DATOS COMPARTIDOS Y NORMALIZACIÓN

Para las bibliotecas, una de las características más atractivas de Internet es su capacidad de soportar conexiones entre sistemas remotos. En años recientes, la comunidad bibliotecaria se ha ido uniendo cada vez más los informáticos y a otros profesionales de la información para crear e implementar la normalización en las redes y en compartir datos. Desde los primeros años de los 80, las bibliotecas han estado trabajando en la implementación de los componentes básicos de las capas de los protocolos de comunicaciones OSI (Open Systems Interconnection)¹⁴. OSI contiene un complejo conjunto de protocolos de comunicaciones diseñados para permitir que sistemas diferentes se comuniquen a través de la red. Más recientemente, se ha desarrollado e implementado el paquete protocolo ANSI Z39.50 por grupos de bibliotecas y por vendedores de sistemas comerciales de bibliotecas. Estos protocolos proporcionan unas líneas de actuación y una estructura de tal manera que, por ejemplo, dos bibliotecas podrían diseñar software que permitiera a los usuarios de la biblioteca 1 formular una búsqueda usando los comandos de su propio catálogo en línea, ejecutar la búsqueda a través de la red en el catálogo automatizado de la biblioteca 2, recuperar el conjunto de resultados, y visualizarlos a través del catálogo automatizado de la biblioteca 1. Unas cuantas bibliotecas han implementado el Z39.50 en colaboración con socios recíprocos o en consorcio como manera de permitir que los usuarios busquen a través de diferentes sistemas de catálogos en línea sin tener que aprender los comandos de un sistema extraño. Carson y Freivalds (1993) describen una de las primeras implementaciones de este Z39.50. Muchos vendedores han incorporado el Z39.50 a sus actuales sistemas OPAC y el desarrollo de Z39.50 continúa, con compromiso tanto nacional como internacional y un grupo organizado que se reúne regularmente para adecuar el contenido de los cambios y mejoras al paquete. Michael y Hinnebusch (1995) proporcionan un excelente análisis del desarrollo del protocolo Z39.50 y su implementación en bibliotecas.

CATALOGACIÓN, INDIZACIÓN Y METADATOS

Internet ha empezado a afectar a la manera en la que las bibliotecas describen y catalogan sus fuentes. En 1994, se estableció el campo USMARC

¹⁴ N. de Tr.: Interconexión de Sistemas Abiertos.

856 para aplicarlo a la descripción y la recuperación de materiales electrónicos en Internet, y existe un reconocimiento creciente de la necesidad de desarrollar métodos para describir fuentes electrónicas que no se producen de la misma manera que las publicaciones impresas, y que, por tanto, no se adecuan al formato MARC.

Un factor crítico con el que la comunidad bibliotecaria se enfrenta ahora es determinar cómo describir literalmente millones de artículos de sus colecciones (fotografías, cuadros, manuscritos, vídeos, y así sucesivamente) para los que nunca esperan proporcionar una catalogación exhaustiva. Aunque nuestra experiencia en la catalogación y la indización sitúa en un buen puesto a la comunidad bibliotecaria como para influir en los tipos estándar de "metadatos" que se emplean en la descripción de recursos de Web, tenemos dificultades para incorporar nuevos puntos de vista en la descripción de información a los métodos existentes de descripción y control bibliográficos.

Bibliotecarios e informáticos de numerosas disciplinas han estado trabajando para desarrollar conjuntos de estándares para la descripción y el acceso a la información electrónica, incluyendo el texto completo, los recursos de Web, los periódicos electrónicos, y otros recursos. Estándares actuales usados para describir tanto información impresa como electrónica, además del USMARC, son los TEI HEADER (Text Encoding Initiative)¹⁵, desarrollados por investigadores en informática para las humanidades, y usado para describir textos electrónicos codificados con SGML¹⁶, y el estándar URC (Uniform Resource Citation)¹⁷ para el acceso a materiales Web. Gaynor (1994) describe un proyecto de la Biblioteca de la Universidad de Virginia en el que los esfuerzos para proporcionar un control y un acceso bibliográfico a través del cambio de las prácticas tradicionales de catalogación, pasaban por el uso de ambos, los ficheros MARC y los encabezamientos TEI. El acceso a las fichas catalogadas de textos electrónicos es posible ahora a través del OPAC¹⁸ de Virginia. Este proceso necesitó que los catalogadores se familiarizaran con la información de los encabezamientos TEI. Así, los catalogadores involucrados en este proyec-

¹⁵ N. de Tr.: Encabezamientos TEI (Iniciativa de Codificación de Textos)

¹⁶ N. de Tr.: SGML (Lenguaje Estándar Generalizado de Marcas) es un estándar aceptado internacionalmente para la representación de la información. Se puede utilizar para la publicación en su sentido más amplio – desde el simple medio tradicional de publicación en papel hasta la publicación de bases de datos multimedia. También puede ser utilizado para el intercambio de información entre personas y máquinas de manera muy sencilla.

¹⁷ N. de Tr.: Citación Uniforme de Recursos

¹⁸ N. de Tr.: On Line Public Access Catalog; Catálogo Público En Línea.

to aprendieron las directivas de los TEI y desarrollaron un formulario de trabajo para los encabezamientos TEI, del mismo modo que un formulario OCLC-MARC (en papel) en un esfuerzo por centralizar toda la información disponible acerca de la descripción y catalogación de textos electrónicos. Los resultados del proyecto sugerían que la creación tanto de los ficheros MARC como de los encabezamientos TEI era una labor muy intensiva, que llevaría mucho tiempo, con una considerable duplicación de trabajos. El estudio recomendó la compra de mejores hardware y software, y también el desarrollo de un programa de conversión de SGML a MARC, para convertir los encabezamientos TEI a fichas con formato MARC.

Dunsire (1995) informa acerca del Proyecto CATRIONA (Cataloguing and Retrieval of Information Over Networks Application)¹⁹, un proyecto para investigar la catalogación de recursos de información electrónica y la implantación del Z39.50. El protocolo de búsqueda y recuperación Z39.50 se está empezando a implementar, de tal manera que los usuarios de un OPAC de una universidad puedan recuperar archivos de los recursos electrónicos de otra. Los ficheros MARC se utilizan para catalogar periódicos electrónicos, CD-ROMs, y recursos de Internet. En principio, una serie de OPACs basados en el protocolo Z39.50 pueden ser consultados servidor por servidor, haciendo así factible la implementación de un catálogo distribuido de recursos de Internet (Nicholson *et al.*, 1995). En 1995, la OCLC, junto con la NCSA (National Center for Supercomputing Applications)²⁰, patrocinaron un grupo de trabajo con el objetivo de definir un estándar simple y útil para describir los recursos de información en red (Weibel *et al.*, 1995). Los investigadores de OCLC han desarrollado el sistema Spectrum, que permite a los usuarios crear ficheros de datos en formato HTML (Hypertext Markup Language), crea una base de datos de los ficheros descriptivos creados por los usuarios, y proporciona capacidades de búsqueda y recuperación. Spectrum fue creado a base de los componentes estándar de los navegadores de Web, incluido el software del navegador Mosaic. Una interesante característica del sistema Spectrum es el subsistema de creación de ficheros, que procesa la información descriptiva introducida por el usuario y genera con esta un archivo URC (Uniform Resource Citation), TEI o MARC. Vizine-Goetz *et al.* destacan que a los ficheros TEI y MARC carecen de los datos necesarios sobre el editor. Afirman que el sistema Spectrum será utilizado para crear ficheros para su inclusión en el sistema de gestión de bases de datos Newton de la OCLC, que está accesible a tra-

¹⁹ N. de Tr.: Aplicación de Catalogación y Recuperación de Información en Red.

²⁰ N. de Tr.: Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación.

vés del navegador Mosaic y se ajusta al protocolo de recuperación de información Z39.50. Planes futuros incluyen la integración de funciones del Spectrum para la creación y recuperación de ficheros directamente desde el WEBZ Server de OCLC, que se está desarrollando actualmente.

Numerosos proveedores de información en Internet están también utilizando herramientas de organización de la información, la mayoría de los cuales proporcionan solamente acceso limitado por nombre o materia, pero sin embargo son muy usados.

WORLD WIDE WEB: ACCESO SIMPLIFICADO A INTERNET

Además de las ventajas de las comunicaciones mundiales a Internet, la comunidad científica ha generado la World Wide Web (la Web) —un método que utiliza unos programas que son un interfaz gráfico de usuario (llamados ahora navegadores) y una forma de lenguaje de programación hipertexto (HTML). Los usuarios de la Web pueden ver información gráfica y textual fácil y legiblemente en la pantalla de su ordenador, y se pueden mover cómodamente entre diferentes fuentes y formatos de información accesibles a través de un mismo documento electrónico, por medio de enlaces hipertexto, hasta los archivos almacenados en distintos sitios a través de la red. El acceso a la Web ha popularizado Internet y la ha dado mayor alcance aún. Uno de los desarrollos más profundos que se han derivado del acceso a la Web es la capacidad de los usuarios de convertirse en sus propios editores en Internet. Cualquier usuario con una conexión a Internet y un ordenador puede tener su espacio la Web. La Web ha ocasionado así la fundación de muchas actividades de comunicación y publicidad tanto comerciales, como sin ánimo de lucro, y privadas en Internet. Weibel (1995a,b) proporciona una excelente descripción de la estructura de la Web y de los servicios que se pueden ofrecer a través de la misma, incluyendo la edición. También habla de las herramientas de acceso y organización desarrolladas para usarlas en la Web, pero los desarrollos se suceden tan rápidamente que su estudio se ha quedado ya bastante obsoleto.

Los vendedores comerciales bibliográficos, como OCLC, han empezado a cambiar sus servicios de Internet basados en texto por el entorno de la Web. El sistema FirstSearch de OCLC, que proporciona acceso a unas 55 bases de datos bibliográficas, está disponible a través de los diversos navegadores de Internet. El funcionamiento de las búsquedas es idéntico al de la base de datos FirstSearch, basada en texto, que posibilita funciones como las listas de palabras, los operadores booleanos, y las limitaciones de búsquedas.

Hay una necesidad de desarrollo mayor de herramientas que proporcionen acceso consistente y organizado a los diferentes tipos de fuentes de Internet. Una entidad llamada Internet Engineering Task Force²¹ (IETF) fue establecida a principios de los 90 para dirigir la formación de convenciones que permitan el desarrollo de dichas herramientas. Entre los miembros de la IETF hay informáticos, científicos, y más recientemente, bibliotecarios, manteniendo un papel activo con el OCLC. Aunque han ido apareciendo muchos motores de búsqueda en el Web, la profundidad de la indización es limitada, con pocos filtros potentes de búsqueda operativos. Hasta hace poco, la Web ha padecido la condición de búsqueda conocida como "sin estado"²². Una vez que la búsqueda se ejecuta y la información del hipertexto se proporciona, la conexión al enlace se rompe, excluyendo un refinamiento mayor de la petición de búsqueda del usuario. El que sea posible construir una búsqueda subsiguiente en los resultados obtenidos de una búsqueda anterior, como es común en muchos sistemas de búsqueda, hace de la Web un modelo más próximo a aquel que ahora encontramos familiar con los recursos bibliotecarios on-line. El trabajo de desarrollo que se está haciendo en el software llamado "Common Gateway Interface" (CGI) está ayudando a resolver el este problema de la Web en primer término, y hace posible la introducción de herramientas de clasificación y búsqueda bien definidas a través de la Web. La programación de CGI's posibilita a los usuarios introducir potentes búsquedas en bases de datos de los navegadores de web. Varios motores de búsqueda basados en Web emplean hoy en día la programación de CGI's de esta manera.

Desarrollos mayores en la programación, como la creación del lenguaje Java de Sun Microsystems, permiten ahora la difusión de "applets"²³ o fragmentos de programas a través de la red que permiten la visualización de animaciones, audio, vídeo y tridimensionales, todas disponibles a través de la Web (Gordon, 1996). Es notable la influencia de estas tecnologías en la gestión del conocimiento y en el concepto de contenido y estructura de los documentos. Por ejemplo, un "documento Web" puede consistir en texto, imágenes, audio y vídeo. Los diferentes medios que un documento Web comprende pueden venir de un sitio locales, remoto o de una combinación de redes. La forma o el contenido de este documento puede cambiarse en

²¹ N. de Tr.: Agrupación de Ingeniería de Internet.

²² N. de Tr.: "Statelessness"

²³ N. de Tr.: Parches, pequeños fragmentos de programas que mejoran el funcionamiento de otros programas.

cualquier momento, dependiendo de los intereses de su autor, o del contenido de sus vínculos hipermedia.

OCLC ha dedicado notables esfuerzos de investigación al desarrollo de los servicios de recuperación en Internet que permiten la verificación continua de las fuentes electrónicas. Un servicio tal como Netfirst, identifica, cataloga y verifica continuamente la existencia y dirección de los recursos de información de la Web. OCLC está promoviendo también la base de datos InterCat, un esfuerzo para crear una base de datos compartida de ficheros catalogados para periódicos electrónicos accesibles en Internet y otros recursos electrónicos, y ha contribuido a los esfuerzos de investigación para establecer estándares para la codificación y el acceso de recursos electrónicos.

Otros esfuerzos comerciales para proporcionar guías de materias e índices para la Web incluyen Gale (<http://www.thomson.com/cyberhound>) y SilverPlate (<http://www.silverplate.com>). Los esfuerzos individuales de personas e instituciones académicas son muy numerosos. Notable entre ellos es la Biblioteca de la Universidad de Michigan y las Argus Associates Subject Guides, como también lo es la Biblioteca Pública Virtual (<http://www.clearinghouse.net>). Otra fuente, la WWW Virtual Library, clasifica las fuentes de información usando los encabezamientos de materias de la Library of Congress (<http://www.w3.org/hypertext/DataSources/by-Subject/LibraryOfCongress.html>). Ensor (1995) sugiere que la Web tiene tanto poder de atracción que los investigadores la utilizarán a pesar de sus conocidos problemas de organización. Ella da la bienvenida a los esfuerzos que se están realizando para desarrollar motores automáticos de búsqueda recuperación eficaces en la Web, y sugiere que los bibliotecarios pueden proporcionar una asistencia necesaria en la organización de la Web identificando materias que no están cubiertas adecuadamente y proporcionando cobertura si es conveniente. En el contexto de estos cambios, es razonable decir que los bibliotecarios con acceso a las fuentes de Internet tienen la responsabilidad profesional de aprender a usar Internet de forma efectiva, y a evaluar si esta puede mejorar su trabajo y la provisión de servicios y de qué manera. Dicho esto, es igualmente importante para las bibliotecas proporcionar el soporte formativo y administrativo que los bibliotecarios y demás trabajadores de las bibliotecas necesitan para aprender y evaluar el acceso a Internet para sus necesidades profesionales. Algunas bibliotecas han empezado a desarrollar sus propias guías sobre los recursos en red (ver Blinko, 1996, para un ejemplo).

Aunque ya ha aparecido una gran cantidad de literatura en materia de bibliotecas e Internet, es sorprendentemente poca la dedicada al nivel más amplio de la gestión, por ejemplo, cómo ha de ser llevada a cabo la

implantación y el uso de Internet en las bibliotecas o, a la inversa, cómo el uso de la red afecta a las prácticas de gestión de las bibliotecas. Esto contrasta con la literatura de Internet que trata sobre negocios, el gobierno, y lo académico en general donde se habla frecuentemente de tan amplias materias.

Es legítimo, por supuesto, preguntarse si Internet ha sido tratada como una herramienta de acceso a la información, ya que cada desarrollo tecnológico introducido en las bibliotecas desde los 60 se ha dado por las grandes demandas de la labor de almacenamiento y la revolución del. Existen muchos problemas de Internet. Los usuarios de Internet a menudo se encuentran con problemas de comunicaciones de redes a pesar de su experiencia en realizar búsquedas. Los problemas de recuperación son comunes, debido a la falta de normalización y a la organización pobre, y algunos motores de búsqueda en Internet no pueden proporcionar la profundidad de recuperación que hoy en día ofrecen ya muchos OPACs. Además, el volumen de uso, que crece tan rápidamente, está creando una degradación significativa del rendimiento y el tiempo de respuesta en algunos casos. A pesar de todas estas debilidades, la rápida asimilación de Internet en todos los aspectos de las actividades bibliotecarias sugiere que ésta continuará desarrollándose como un importante recurso de información y un medio de comunicación entre las bibliotecas y sus usuarios.

Sin embargo, es importante reconocer que las redes continuarán creciendo y se harán más complejas en virtud de su tamaño total. Un informe de la American Association for Artificial Intelligence²⁴ (Weld *et al.*, 1995), tratando de la Infraestructura Nacional de Información, describe la situación como sigue:

Las tendencias actuales en la densidad de semiconductores, la velocidad de procesadores y el ancho de banda de las redes sugieren que la infraestructura será miles de veces más grandes que los sistemas existentes como Internet; el conjunto de servicios mantenidos por la NII será inimaginablemente enorme. (p. 45)

La NII será mucho más compleja que los sistemas existentes; podría convertirse fácilmente en un laberinto de bases de datos y servicios, lo que sería inconveniente para los expertos e inaccesible para muchos americanos. (p. 46).

Ya hoy muchos eruditos están frustrados por intentar encontrar información en Internet. Palmer (1996) habla de una investigación farmacéutica así:

²⁴ N. de Tr.: Asociación Americana para la Inteligencia Artificial.

No importa lo maravilloso que sea el material que existe si no puedes alcanzarlo —excepto si alguien dice, "por cierto, estaba hablando con un hombre de una conferencia a la que fui la semana pasada, que dice que si te metes en el ordenador de aquí, puedes conseguir una dirección de un ordenador de tal sitio donde puedes encontrar lo que quieres". ¿Qué clase de locura es esta? (p. 173).

El informe de Weld *et al.* afirma que el campo de la inteligencia artificial tiene mucho con lo que contribuir a mejorar el acceso a la información de estas enormes redes, pero es igualmente obvio en este informe que ni los sistemas más inteligentes son suficientemente fuertes para las aplicaciones de la vida real a gran escala. Parece, pues, que los bibliotecarios y otros especialistas de la información no serán reemplazados por robots del conocimiento en el futuro previsible.

BIBLIOGRAFÍA

- ABELS, E. G. y LIEBSCHER P. A.: "A new challenge for intermediary-client communication: the electronic network". *Reference Librarian*, 41/42, 1994.
- ALLEN, B.: "Academic information services: a library management perspective". *Library Trends*, 43, 1995.
- BATT, C.: "The libraries of the future: public libraries and the Internet". *IFLA Journal*, 22, 1996a.
- BATT, C.: "Public libraries, public Internet". *Electronic Library*, 14, 1996b.
- BENSON, A.C.: *The Complete Internet Companion for Librarians*. New York: Neal Schuman, 1995.
- BLINKO, B.B.: "Academic staff, students and the Internet: the experience at University of Westminster". *Electronic Library*, 14, 1996.
- BOSSEAU, D. L.: "The formerly virtually neutral library". *Journal of Academic Librarianship*, 21, 1995.
- BOYCE, J. I. y BOYCE, B. R.: "Library outreach programs in rural areas". *Library Trends*, 44, 1995.
- BRANSE, Y. *et al.*: "Libraries on the Web". *Electronic Library*, 14, 1996.
- CARSON, S. M. y FREIVALDS, D. I.: "Z39.50 and LIAS: Penn State's experience". *Information Technology and Librarianship*, 12, 1993.
- CONNELL, T. H. y FRANKLIN, C.: "The Internet: educational issues". *Library Trends*, 42, 1994.
- CONTE, R. Jr.: "Guiding lights". *Internet World*, 7, 1996.
- CROMER, D. E. y JOHNSON, M. E.: "The impact of the Internet on communication among reference librarians". *Reference Librarian*, 41/42, 1994.

- DALRYMPLE, P. W. y RODERER, N. K.: "Database access systems". *Annual Review of Information Science and Technology*, 29, 1994.
- DRABENSTOTT, K. M. y COCHRANE, P. A.: "Improvements needed for better subject access to library catalogs via Internet". BISHOP, A. P.: *Emerging Communities: Integrating Networked Information into Library Services*. Urbana Champaign: University of Illinois, Graduate School of Library of Information Science, 1994.
- DUNSIRE, G.: "CATRIONA: netting the cat and PACing the Net". *Catalogue and Index*, 115, 1995.
- ENSOR, P.: "Organizing the Web: a contradiction in terms?". *Technicalities*, 15, 1995.
- GAYNOR, E.: "Cataloging electronic texts: the University of Virginia Library experience". *Library Resources & Technical Services*, 38, 1994.
- GORDON, B.: "Java: a new brew for educators, administrators and students". *Educom Review*, 31, 1996.
- GORE, A.: *American Libraries*, 25, 1994.
- HOLT, G. E.: "Computers and public libraries: the future is now". *OCLC Newsletters*, 206, 1993.
- HOLT, G. E.: "Pathways to tomorrow's service: the future of rural libraries". *Library Trends*, 44, 1995b.
- IVES, D. J.: "Staff empowerment and library improvement through networking". *Journal of Education for Library and Information Science*, 36, 1995.
- JAFFE, L. D.: *Introducing the Internet: a Trainer's Workshop*. Berkeley, CA: Library Solutions Press, 1994.
- KALIN, S. W. y WRIGHT, C.: "Internexus: a partnership for Internet instructions". *Reference Librarian*, 41/42, 1994.
- KEHOE, B. P.: *Zen and the Art of the Internet: a Beginner's Guide*. 2nd. ed. Englewood Cliffs, NY: Prentice Hall, 1993.
- KLUEGEL, K. M.: "Trends in electronic reference services: opportunities and challenges". BOPP, R. E., SMITH, L.C.: *Reference and Information Services: an Introduction*. 2nd. ed. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1995.
- KOVACS, D. K. *et al.*: "Scholarly E-conferences on the academic networks: how library and information science professionals use them". *Journal of the American Society for Information Science*, 46, 1995.
- KROL, E.: *The Whole Internet: Users Guide & Catalog*. 2nd. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 1994.
- LANIER, D. y WILKINS, W.: "Ready Reference via the Internet". *RQ*, 33, 1994.
- LIBRARY ASSOCIATION: "Information superhighways: library & information services and the Internet". *Electronic Library*, 13, 1995.

- LIU, L.-G.: *The Internet and Library and Information Services: a Review, Analysis and Annotate Bibliography*. Urbana Champaign: University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science, 1995.
- LUCIER, R. E.: "Building a digital library for the health sciences: information space complementing information place". *Bulletin of the Medical Library Association*, 83, 1995.
- LYNCH, C. A. y PRESTON, C. M.: "Internet access to information resources". *Annual Review of Information Science and Tecnology*, 25, 1990.
- MCCLURE, C. R. et al.: *Public Libraries and the Internet/NREN: New Challenges, New Opportunities*. Syracuse, NY.: Syracuse University, School of Information Studies, 1992.
- MCCLURE, C. R. et al.: *Libraries and Internet/NREN: Perspectives, Issues, and Challenges*. Westport, CT: Meckler, 1994.
- MCCLURE, C. R., LOPATA, C. L.: *Assessing the Academic Networked Environment: Strategies and Options*. Washington, DC: Coalition for Networked Information, 1996.
- MCCOMBS, G. M.: "The Internet and technical services: a point break approach". *Library Resources & Technical Services*, 38, 1994.
- MICHAEL, J. J., HINNESBUSCH, M.: *From A to Z39.50: a Networking Primer*. Westport, CT: Mecklermedia, 1995.
- NICHOLSON, D. et al.: *Cataloguing the Internet: CATRIONA Feasibility Study*. London: British Library, 1995.
- OCLC makes PURL software available free of charge. 1996.
- PALMER, C. L.: "Information work at the boundaries of science: linking library services to research practices". *Library Trends*, 45, 1996.
- PASK, J. M. y SNOW, C. E.: "Undergraduate instruction and the Internet." *Library Trends*, 44, 1995.
- REID, E. O. F.: "Exploiting Internet as an enabler for transforming library services". *IFLA Journal*, 22, 1996.
- SCHILLER, N.: "Internet training and support – academic libraries and computer centers: who's doing what?". *Internet Research*, 4, 1994.
- SCHNEIDER, K. G.: "Lean, mean searching machines". *American Libraries*, 26, 1995.
- SNYDER, J.: "Diving into the Internet: online while outta' town". *Internet World*, 5, 1994.
- TILLMAN, H. N. y LADNER, S. J.: "Special librarians and the Internet: A descriptive study". BISHOP, A. P.: *Emerging Communities: Integrating Networked Information into Library Services*. Urbana-Campaign: University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science, 1994.

- TOROK, A. G.: "Internet search engines: are users ready?". HELAL, A. H., WEISS, J. W.: *Toward a Worldwide Library: a Ten Year Forecast*. Essen: Essen University Library, 1997.
- VIZINE-GOETZ, D. *et al.*: "Spectrum: a Web-based tool for describing electronic resources". *Proceedings of the Third International WWW Conference*: 1995.
- WEIBEL, S. L.: "Trends in World Wide Web developement: May 1995". *Library Hi Tech*, 13, 1995a.
- WEIBEL, S. L.: "The World Wide Web and emerging Internet resource discovery standard for scholarly literature". *Library Trends*, 43, 1995b.
- WEIBEL, S. L. *et al.*: *OCLC/NCSA Metadata Workshop Report*. OCLC, 1995.
- WELD, S. L. *et al.*: "The role of intelligent systems in the National Information Infrastructure". *AI Magazine*, 16, 1995.
- WEST, J. A.: "The intranet: using the World Wide Web to disseminate company information over the Internet". HELAL, A. H., WEISS, J. W.: *Toward a Worldwide Library: a Ten Year Forecast*. Essen: Essen University Library, 1997.