



La Sociedad de la Información y la inclusión de las personas con discapacidad visual: proyectos e iniciativas relevantes

M. L Quiroa Herrera

RESUMEN: La autora pone de relieve determinados aspectos contradictorios en el desarrollo de la sociedad de la información, entre ellos la llamada “brecha digital”, originada por las limitaciones de acceso a las tecnologías de la información, y su repercusión en colectivos más expuestos a esta desigualdad, como las personas con discapacidad visual. Se describen y analizan algunos de los principales proyectos e iniciativas que se han emprendido en América Latina y Europa con el propósito de potenciar la inclusión de las personas con discapacidad visual en la sociedad de la información.

PALABRAS CLAVE: Integración social. Sociedad de la información. Accesibilidad de las tecnologías de la información. Cooperación institucional.

ABSTRACT: *Information society and the inclusion of people with visual disability: relevant projects and initiatives.* The author highlights certain contradictions in information society development, among them the so-called “digital divide”, which is generated by limitations in the access to information technologies. Their impact on the communities whose exposure to such inequality is highest, such as people with visual disability, is analyzed. Some of the chief projects and initiatives undertaken in Latin America and Europe to intensify the inclusion of people with visual disability in the information society are described and analyzed.

KEY WORDS: Social integration. Information society. Accessibility to information technology. Institutional cooperation.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la sociedad ha cambiado en diversos ámbitos (educación, trabajo, salud, ocio y cultura) debido al desarrollo e innovación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto ha motivado el crecimiento económico producido por estas tecnologías. Precisamente por el desarrollo de las TIC, la información cobra mayor importancia: se desarrolla con un gran dinamismo, al tiempo que su flujo cuantitativo experimenta un enorme incremento. Así pues, la información se ha convertido en un aspecto fundamental en este tipo de sociedad. Este modelo de sociedad se ha ido tejiendo de acuerdo a diversas características y a diversos indicadores que se utilizan en la métrica de la sociedad de la información, los que permiten conocer el estado y el desarrollo de las socieda-

des. Se considera que usuarios, infraestructuras, contenidos y entorno requieren de una serie de características que permitirán hacer frente a la sociedad en la que vivimos.

Sin duda alguna, la sociedad de la información refleja indiscutibles oportunidades y posibilidades. Sin embargo, esta sociedad también plantea retos desde el punto de vista económico, político, cultural e, indudablemente, social y de infraestructuras. Por ello es preciso reconocer los problemas de este tipo de sociedad, y no solamente sus bondades y beneficios.

Trejo Delarbre (1996) caracteriza diversos rasgos de la sociedad de la información. Dentro del mosaico de los rasgos que el autor menciona, se consideran como problemas: la exuberancia de información, la desigualdad, la desorientación y

la pasividad. La existencia de estos problemas hace más difícil la tarea de alcanzar una sociedad de la información en donde todos estemos implicados.

Algunos autores, como Lucas Marín (2000), plantean que el crecimiento económico provocado por el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información va a la par con un crecimiento de desigualdad. Por ello, es importante identificar los problemas y riesgos de esta sociedad y no solamente sus fortalezas y posibilidades. En esta línea, Caridad Sebastián, Méndez Rodríguez y Rodríguez Mateos (2000) exponen que este modelo de sociedad no puede formarse a partir de la desigualdad generando una exclusión electrónica.

Se es consciente de que diversos factores contribuyen a la denominada *brecha digital* (en inglés, *digital divide*), uno de los grandes problemas de la sociedad de la información que ha sido discutido en numerosas publicaciones. Con el término “brecha digital” se hace referencia a la falta de disponibilidad y acceso para el aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación. La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) define la brecha digital como la división entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas en diferentes niveles socio-económicos respecto a sus oportunidades para acceder a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la utilización de Internet. La falta de tecnologías de la información y la comunicación genera exclusión social (Organisation for the Economic Cooperation and Development, OECD). Es necesario establecer e implementar políticas de información en beneficio de los sujetos y de acuerdo al contexto en que se encuentren.

La brecha digital es uno de los problemas más representativos de la sociedad de la información, debido a que un gran porcentaje de la población mundial carece de las infraestructuras y tecnologías que posibilitan el acceso a la información. La desigualdad que suscita la brecha digital es en realidad mayor que la que se asocia a la falta de acceso de las tecnologías de la información y la comunicación, y está determinada por otros factores tales como la situación demográfica, el nivel educativo, el dominio de otro idioma o la discapacidad, que redundan en un acceso nulo o muy limitado a dichas tecnologías y a la información y el conocimiento.

La discapacidad visual es pues un factor de vulnerabilidad que puede generar desigualdad en el acceso a las tecnologías y a la información si no se proveen las condiciones necesarias. Los

problemas más representativos para las personas con este tipo de discapacidad son los siguientes:

- Falta de disponibilidad de tecnologías adecuadas.
- Barreras en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, porque estas tecnologías no están diseñadas para estas personas.
- Dificultades al acceder a los contenidos de los sitios Web, ya que muchos de los contenidos de los sitios son inaccesibles, debido a que no se consideran las directrices de la Iniciativa de la Accesibilidad a la Web (WAI) de la World Wide Consortium (W3C).
- La imposibilidad de obtener información, ya que por lo general ésta se presenta visualmente; la comprensión de una metáfora espacial de navegación, la utilización del ratón y la discriminación de la sintetización vocal de sonidos (Galaz, 2002) son unas labores difíciles para estas personas.
- Pantallas bloqueadas por exceso de información; imágenes y gráficos sin descripción; términos sin sentido para indicar los enlaces; tablas y cuadros en columnas paralelas; enlaces multinivel (Morales Toledo, 2001).

En los siguientes apartados se exponen algunos proyectos e iniciativas que, desde un punto de vista eminentemente práctico y con una cobertura amplia, están ya favoreciendo y posibilitando cambios reales y efectivos en la disminución de la brecha digital entre las personas con discapacidad visual. Por tal motivo, hay que resaltar que no serán objeto de esta revisión aquellos trabajos y experiencias que se han considerado antecedentes de los expuestos, ya sea por tratarse de trabajos de investigación básica, ya sea por su carácter exploratorio o preliminar, o por su carácter local. No obstante, a continuación se indican las referencias de algunos de tales trabajos que pudieran resultar de mayor relevancia a efectos de los descritos en este artículo:

- “Desarrollo de ambientes acústicos interactivos virtuales para niños con discapacidad visual”, del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile (<http://www.c5.cl/hhblind/>; Sánchez y Lumberras, 2000).
- “TEDUB” -Technical Drawings Understanding for the Blind-, desarrollo de un sistema para la generación automática de descripciones de ciertos tipos de gráficos (Federation of Dutch Libraries for the Blind -FNB-, <http://projects.fnb.nl/>; Horstmann et al., 2004).

- “NOVA” -Non-Visual Access to the Digital Library-, desarrollo de un marco experimental para la comprensión de la búsqueda serial y no serial de los usuarios con discapacidad visual en la recuperación de la información en la biblioteca digital (Universidad de Manchester, <http://www.cerlim.ac.uk/projects/nova/>; Craven y Brophy, 2003).
- “TOWEL” -Real World Mobility on the Web-, aplicación de los conocimientos sobre la movilidad en entornos reales a la navegación en el mundo virtual (Universidad de Manchester, <http://towel.man.ac.uk/>; Harper, Globe y Stevens, 2001).
- “EXLIB” -Expansión de los Servicios Bibliotecarios para los Discapacitados Visuales-, proyecto europeo para facilitar el acceso a la información y bibliotecas de las personas con discapacidad visual (Consortio EXLIB, 1996; Martínez Calvo, 1994).
- “TESTLAB” -Testing Systems using Telematics for Library Access for Blind and visually handicapped readers-, prueba en algunas ciudades europeas de un sistema telemático para proporcionar a las personas con discapacidad visual un mejor acceso a los OPAC y a diferentes tipos de documentación (FNB, Testlab <http://projects.fnb.nl/> ; TESTLAB, 1998).
- “ACCELERATE” -ACCESs to the modern Library sERVICES for the blind and pArtially sighTEd people-, adaptación para personas con discapacidad visual de los servicios bibliotecarios de las universidades de Macedonia y Chipre (FNB, Accelerate <http://projects.fnb.nl/>).

PROYECTOS E INICIATIVAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La UNESCO (1996) denomina a esta sociedad “la sociedad de la información para todos”, en donde debe existir pleno acceso a la información y a las tecnologías, para evitar la exclusión social de estos sujetos. De allí que la Unión Latinoamericana de Ciegos (ULAC), en su Plan de Acción 2000-2004, contemplaba como uno de sus objetivos generales: promover acciones concretas para lograr una equiparación progresiva y real de estas personas en el acceso a la información.

A raíz del surgimiento de la sociedad de la información, uno de los sectores que pueden verse favorecidos, pero a la vez ser uno de los grupos más vulnerables en esta sociedad, son las personas con discapacidad. Por su parte el Foro Euro-

peo de Discapacidad (2000) indica que la sociedad de la información contempla una dualidad: por un lado, esta sociedad como un desafío y una oportunidad; una herramienta para la integración total y, de otro, una barrera para su inclusión. Esto dependerá de las políticas de información que lleven a cabo los gobiernos y de la labor de aquellas instituciones interesadas, así como de los proyectos e iniciativas que se realicen.

Los proyectos e iniciativas aquí expuestos se ven impulsados en diversos países, surgen en una sociedad donde las tecnologías de la información y la comunicación tienen un papel protagonista en el acceso a la información y al conocimiento. A través de estas tecnologías los sujetos con discapacidad visual se verán favorecidos por la utilización de un gran número de recursos de información con un valor agregado de accesibilidad. Resulta significativo que buen número de proyectos se hayan desarrollado en Europa, de los cuales sin duda se beneficiarán usuarios de diversas áreas geográficas. Posteriormente se describen algunos de ellos.

Proyectos en América Latina

Uno de los proyectos interesantes en esta región es el *Proyecto Tiflolibros: primera biblioteca digital para ciegos de habla hispana* (<http://www.tiflolibros.com.ar>). Surgió en Argentina a finales 1999. El objetivo de Tiflolibros es formar una biblioteca de textos en soporte informático. Además, unir a ciegos de distintos países que lean libros digitales para que tengan una mayor comunicación entre ellos, resolver problemas que se les puedan presentar, compartir lecturas y se beneficien de un mejor acceso a la información y a la cultura. Actualmente este proyecto tiene más de 8.000 libros digitalizados. Cuenta con 500 miembros con discapacidad visual y personas con otras discapacidades. En este proyecto participan personas de los siguientes países: Alemania, Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Cuba, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Guatemala, Honduras, Italia, México, Panamá, Perú, Portugal, Puerto Rico, República Dominicana, República Checa, Suecia, Uruguay y Venezuela. Por otro lado, participan varias editoriales que apoyan este proyecto cediendo sus textos. Sus fundadores son: Pablo Leucona, Mara Lis Vilar, André Duré, y Marta Traina.

Por otro lado, la Comisión Europea y la Fundación ONCE para América Latina (FOAL) han suscrito el contrato para la ejecución del proyecto *Red de Solidaridad de las Personas Ciegas de Latinoamérica (Red-SOCIAL)*, en el marco de la

iniciativa @LIS, para el desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina.

Los socios del proyecto son: el Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester, UMIST (Reino Unido); el Instituto Austriaco de Sistemas de Información para el Apoyo de Estudiantes Ciegos y Deficientes Visuales, i3s3, de la Universidad de Linz (Austria); la Unión Italiana de Ciegos; la Asociación de Ciegos y Ambliopes de Portugal, ACAPO; la Organización Iberoamericana de la Seguridad Social; Fundosa Teleservicios; Universia España; la Oficina de la Secretaría General de la OEA en Guatemala; la Unión Latinoamericana de Ciegos, ULAC; la Asociación Nacional de Ciegos de Cuba, ANCI; el Centro de Educación Especial y Rehabilitación para Niños Ciegos «Ntra. Señora del Carmen» (Perú); el Instituto Nacional para Ciegos de Colombia; la Universidad de La Salle (México), y la Universidad Pedagógica Nacional (México).

El objetivo de este proyecto es desarrollar una red telemática de recursos para las personas con discapacidad visual de América Latina, que proporcione servicios dirigidos a mejorar sus niveles de acceso a la Sociedad de la Información y su empleabilidad. El proyecto se inició en el año 2003 con una duración prevista de tres años. Los componentes fundamentales de esta red telemática son:

- Una plataforma interactiva basada en la Web para la prestación de servicios por vía telemática a las personas con discapacidad visual y a sus organizaciones.
- Una red de centros de recursos que facilitarán el acceso a los servicios de la Sociedad de la Información y a las tecnologías de asistencia (en especial, a la tiflotecnología).
- Materiales de orientación y capacitación, guías de buena práctica y acciones de capacitación, mejora de la empleabilidad y promoción del empleo orientados de acuerdo con las necesidades de los mercados de trabajo locales.
- Un conjunto de aplicaciones y de dispositivos adaptados a las necesidades de la población objetivo (Fundación ONCE para América Latina -FOAL-).

Como parte de este programa de Red Social, se puso en marcha el primer Centro de Recursos de Tecnologías de la Información (CRTI) en la Universidad de la Salle (México) para la enseñanza y capacitación aprovechando las tecnologías de la información. La Universidad de la Salle, la Unión Europea y la FOAL se unen, a fin de incorporar al ámbito laboral, social, educativo cultural a este colectivo (Excelsior, 2005).

Proyectos europeos

La existencia de proyectos europeos plantea una realidad en la cual se está dando importancia al acceso a la información, al conocimiento y a las tecnologías. Estos proyectos son: MIRACLE, HARMONICA, REVIEL, Rewealweb, EMULA, OFAEL y DAISY (en sus siglas en inglés), y se detallan a continuación:

El Proyecto MIRACLE (*Music Information Resources Assisted Computer Library Exchange*; FNB, Miracle), fundado en la Unión Europea, comenzó en junio de 1999 y finalizó formalmente en junio del 2001, con el estímulo de la Comisión Europea. La idea básica del proyecto era que músicos ciegos de todo el mundo tuvieran acceso a música en braille. Los objetivos principales del proyecto fueron:

- Desarrollar un sistema para que las bibliotecas especiales pudieran tener acceso y contaran con facilidades para capturar música en braille en formato digital desde una base de datos central.
- Permitir a las bibliotecas hacer más eficiente el uso de conocimiento práctico.
- Reducir costos y duplicación de esfuerzos.
- Establecer estándares comunes para la producción.

El proyecto logró establecer una biblioteca virtual de música en diversos formatos, con la participación de los catálogos de las siguientes instituciones que trabajan para proporcionar el acceso a la información para personas con discapacidad visual: *Federation of Dutch Libraries for the Blind* (FNB), Holanda; *Royal Institute for the Blind* (RNIB), Reino Unido; Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), España; *Schweizerische Bibliothek für und Sehbehinderte* (SBS), Suiza; Danmarks Blindebibliotek, Dinamarca; Stampera Braille, Italia. Debido a la diversidad de instituciones de distintos países participantes, la biblioteca virtual está disponible en inglés, italiano, holandés, alemán, danés y francés. Además permite realizar “browse” y búsquedas en el catálogo <http://miracle.fnb.nl/miracle/>. En el proyecto se adoptó la clasificación Decimal Universal (CDU) como la clasificación común de la convergencia de los catálogos de música, donde la clasificación se utiliza como un punto de acceso y una herramienta de búsqueda (Adcock, 2001).

HARMONICA (FNB, Harmonica), cuyo objetivo principal radicaba en mejorar el acceso a través de diferentes tipos de colecciones de música de las bibliotecas, mientras que se consideran las

necesidades de los usuarios en el desarrollo de una red mundial de información y multimedia interactiva. La institución coordinadora del proyecto era la *Sociale Verzekeringsbank*, donde se preveía que su mayor impacto era un marco robusto para el desarrollo de una red de servicios de información musical en las bibliotecas (IST-web). Las instituciones socias del proyecto eran: *Bibliothèque Nationale de France*, Francia ; Danish Music Information Centre, Dinamarca; Discoteca di Stato, A, Italia; *Donemus*, The Netherlands.; *The Friends of Music Society*, Grecia; *Institut de Recherche et de Coordination Acoustique-Musique*, Francia; *Statens Musik Bibliotek*, Sweden; *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Forschungsstelle fuer Schallforschung*, Austria; UNI-C, A, Dinamarca.

Por su parte, en España, el 10 de mayo de 2004, fue organizado conjuntamente por la Biblioteca Nacional de España, la Sociedad Española de Documentación e Información Científica (SEDIC), el Instituto Universitario Agustín Millares de la Universidad Carlos III de Madrid y la Fundación Sidar - Acceso Universal SIDAR-, el "Seminario de Bibliotecas Accesibles en la Web. Un reto urgente". Así mismo, se ha puesto en funcionamiento la *Fonoteca para personas con discapacidad visual de la biblioteca virtual Miguel de Cervantes* (http://www.cervantesvirtual.com/bib_voces/index.shtml) que contiene un "catálogo de voces" especialmente pensado para personas con discapacidad visual, facilitándoles su acceso a destacadas obras del patrimonio cultural del ámbito hispano en formato sonoro.

En España, como es bien sabido, el ordenamiento legal vigente encomienda a la ONCE la prestación de servicios sociales, educativos y culturales a las personas ciegas y deficientes visuales afiliadas a esta entidad. El acceso a la información y a la cultura no sólo ha ocupado tradicionalmente un lugar primordial entre estos servicios, sino que, como fácilmente puede comprenderse, se ha visto enormemente potenciado por los avances tecnológicos. En este sentido, cabe destacar el liderazgo desempeñado por la ONCE en muchos de los proyectos de cooperación internacional reseñados en este artículo, así como las realizaciones que se dirigen de forma prioritaria a sus afiliados, a semejanza de otras organizaciones de primera fila, como el RNIB británico, el CNIB de Canadá, o la Biblioteca del Congreso de Washington.

La Web de la ONCE, www.once.es, alberga un espacio de acceso exclusivo para sus afiliados, el *Club de Afiliados*, en el que se ofrecen una gran variedad de contenidos informativos, dedicados a difundir, entre otros aspectos, la normativa inter-

na de la entidad, noticias y actividades relacionadas, así como a facilitar el acceso a la biblioteca (catálogo de libros en braille y soporte sonoro), y a las propias obras en formato electrónico, mediante una base de datos que permite la búsqueda interactiva y localización de las obras disponibles, con información detallada sobre las características específicas de cada obra: formato, número de volúmenes, y la posibilidad de descargarlas en formatos accesibles específicos para braille y síntesis de voz, tales como TLEO (un formato de texto electrónico similar al Word), o, ya en fase muy avanzada de incorporación, textos completos en DAISY.

En el Reino Unido cabe destacar el *Proyecto REVIEL (Resources for Visually Impaired Users of the Electronic Library)*, Recursos de las bibliotecas electrónicas para usuarios con discapacidad visual), en el que se investigó el estado de los servicios accesibles y se exploró qué podría ser necesario para alcanzar la excelencia nacional en ese campo. El proyecto REVIEL se realizó bajo los principios de inclusión, equidad e independencia, ya que a través de estos principios este colectivo podría ser incluido como usuarios de servicios por medio de políticas y diseño adecuado, acceder a los servicios generales y particulares y sin intermediarios (Brophy y Craven, 1999).

Este proyecto presenta la iniciativa nacional sobre un Servicio Bibliotecario Nacional Accesible (*The National Accessible Library Service*, NALS), bajo la justificación de las grandes oportunidades para acabar con la exclusión de personas con discapacidad visual con una plena participación como usuarios de la información y la literatura, a través de un servicio nacional integrado, bien diseñado con servicios bibliotecarios tradicionales o electrónicos.

El objetivo fundamental es promover el desarrollo de una biblioteca nacional en red de recursos accesibles para personas con discapacidad visual, mientras que sus objetivos son:

- Estudiar y reportar el estado actual sobre el acceso a la información, con el fin de apoyar a los servicios para las personas con discapacidad visual en la educación superior del Reino Unido.
- Cuantificar y tipificar los materiales creados por y con la ayuda de las universidades del Reino Unido, éstos disponibles en formatos especiales para estas personas. Asimismo, estudiar el grado de coincidencia de los mismos.
- Analizar e informar sobre la apropiada selección de interfaces de un servicio común.

- Identificar los principales recursos y servicios consultivos para el servicio de los diseñadores y desarrolladores para fomentar los principios del diseño de la interfaz y el diseño del servicio.
- Estudiar y reportar sobre la viabilidad de los recursos identificados en la red, en particular sobre los estándares de ancho de banda e implicaciones del usuario.
- Proporcionar recomendaciones para acciones futuras.

También desarrollado en el Reino Unido es el proyecto orientado a la creación de una base de datos nacional para las personas con discapacidad visual llamada *Revealweb* <http://www.revealweb.org.uk/>, desarrollada por el *Royal National Institute for the Blind* y la Biblioteca Nacional para Ciegos (*National Library for the Blind*). En la actualidad, esta base de datos permite al usuario encontrar una variedad de documentos, ya sea por autor, título y materia, de acuerdo a un formato (Braille, libro hablado) para su consulta. Este proyecto empezó en septiembre de 2003 y finalizará en marzo de 2006.

En Francia el *Proyecto EMULA* (*Encyclopédie Multimedia Accessible*), Enciclopedia Multimedia Accesible destinada a las personas con discapacidad visual, plantea los siguientes objetivos: elaborar una estrategia de difusión simple y eficaz de producir resultados, elaborar una guía metodológica relativa al enfoque que se tenga y asegurar una amplia difusión internacional, con el fin de que la experiencia obtenida de este proyecto sirva nuevamente a otras aplicaciones accesibles. El proyecto empezó en junio de 2004 y finalizó en junio de 2005. Proyecto bajo el programa USAGES del Ministerio de Educación Nacional de la Enseñanza Superior y de la Investigación de Francia (BrailleNet, 2004).

Asimismo, en este país el *Proyecto OFAEL* (*Ouvrages Francophones Adaptés En Ligne*), Obras Francófonas Adaptadas en Línea (BrailleNet). Proyecto realizado durante el período de septiembre del año 2002 a febrero de 2004, que corresponde a la primera etapa del proyecto. Su objetivo es reunir en un lugar un servicio de producción y de difusión para Internet de obras francófonas adaptadas (braille, grandes caracteres y sonido) para personas con discapacidad visual. Este proyecto desea incrementar de manera significativa las posibilidades de acceso a los libros y a la lectura para las personas con discapacidad visual de los países francófonos de África. De allí la disposición de un sistema de ayuda a la producción y la difusión de libros adaptados por medio del servidor “Helene”.

Los contenidos de los documentos son únicamente en francés. Los miembros del proyecto son: L’Association BrailleNet (Francia), L’Institut Nazareth et Louis Braille (Quebec), L’Association pour le bien des Aveugles (Suiza), L’Union Francophone des Aveugles (Francia), La Fondation Force (Países Bajos), L’Association le Regard de Montclair (Francia).

Finalmente, es preciso subrayar la iniciativa y la disponibilidad del libro hablado digital para personas con discapacidad visual. El *Consortio DAISY* (Digital Accesible Information System), <http://www.daisy.org/>, proyecto iniciado por la Swedish Library of Talking Books, el cual establece estándares internacionales para la producción e intercambio del libro hablado, el que promueve el acceso a la información a las personas con discapacidad visual. El libro digital ofrece muchas oportunidades de lectura para ellos, ya que se contemplan movimientos de lectura por títulos, capítulos y páginas, el cual permite una fácil búsqueda de información de acuerdo al interés del usuario. Esta iniciativa cuenta con diversas instituciones, miembros con pleno derecho como la ONCE. Los objetivos del Consortio DAISY son:

- Crear y promover un estándar en el ámbito mundial para la navegación y estructura del libro hablado digital.
- Fortalecer y promover el establecimiento y desarrollo del libro hablado digital en los servicios bibliotecarios en países desarrollados y en vías de desarrollo.
- Maximizar la utilidad y accesibilidad de los libros electrónicos y documentos multimedia.
- Asegurar el reconocimiento y la adopción del estándar DAISY para navegar en los documentos multimedia.
- Fortalecer y promover el establecimiento y desarrollo de una biblioteca global del libro hablado (FNB, Daisy Consortium). En marzo de 2002, el estándar se consolida como norma oficial denominada como Z39.86 2002. El consorcio DAISY es en la actualidad una organización bien consolidada y conocida, la cual está teniendo un impacto significativo en el desarrollo de la tecnología de la información en el mundo (DAISY Consortium).

CONSIDERACIONES FINALES

Ante lo expuesto, se observa que han sido numerosos los proyectos realizados para las personas con discapacidad visual. Es evidente que en

la Unión Europea se han realizado muchos de ellos. Además, se aprecia en cada uno de los proyectos que, aunque con objetivos diferentes, tienen un objetivo en común: esto es, el acceso a una diversidad de información y a la obtención de conocimientos.

Si bien se considera que la tendencia de los proyectos se orienta principalmente a la accesibilidad de la información, asimismo al acceso a la información y el conocimiento a través de diferentes recursos informativos, dejando de lado otros aspectos que son de interés. Así, por ejemplo, la formación para la utilización de las TIC únicamente es contemplada como objetivo por el proyecto de Red-SOCIAL. A través de la puesta en funcionamiento del Primer Centro de Recursos de Tecnologías de la Información contemplan esta formación como parte de sus objetivos.

Existe un interés particular con respecto al acceso a la música por parte de las personas con discapacidad visual, tal y como se contempla en los proyectos de MIRACLE y HARMONICA, dado que la música es un aspecto que interesa a este colectivo, debido a la apreciación y goce que se tiene de ésta.

Conviene señalar que los frutos que han dado algunos de estos proyectos, por ejemplo, la disponibilidad de la biblioteca virtual de música del proyecto MIRACLE, la iniciativa sobre creación de un Servicio Bibliotecario Nacional Accesible en el proyecto REVIEL, la búsqueda y recuperación de la información de documentos en Revealweb y la aprobación de la norma Z39.86 2002 del libro hablado digital (*Specifications for the digital talking book*), desarrollada en EE.UU. por la National Information Standards Organization (NISO) demuestran los esfuerzos realizados, así como su calidad. Sin embargo, otras de las iniciativas señaladas no muestran sus resultados, ni los logros obtenidos.

En el contexto latinoamericano se están realizando proyectos que en un futuro cercano tendrán resultados favorecedores para este colectivo. Si bien la brecha digital en esta región es más acentuada, las experiencias y proyectos que se señalan servirán como ejemplos a seguir, sin ser imitadores, considerando el contexto donde han de implementarse. Se considera que la poca presencia de proyectos para este grupo de personas en América Latina se debe a las crisis políticas y financieras que viven la mayoría de los países que la integran. Aunado a ello, no están al alcance de la mayoría de las personas con esta discapacidad, por tanto, estos proyectos deberán estar orientados principalmente a las necesidades de estos usuarios para tener resultados favorecedores.

Sin duda alguna, parece alentador conocer cada uno de los proyectos citados y, particularmente, que en Latinoamérica están surgiendo proyectos pequeños e interesantes, lo cual puede promover la búsqueda de cooperación con los países de la región, de la misma manera que se ha realizado en algunos países de la Unión Europea.

Se evidencia que en cada uno de estos proyectos se ven implicadas bibliotecas públicas, bibliotecas universitarias, bibliotecas específicas destinadas para estas personas e instituciones interesadas que han hecho posible realizar logros para disminuir la brecha digital para personas con discapacidad.

Es preciso que cada uno de los proyectos dirigidos a este grupo de personas en plena sociedad de la información esté respaldado con una alfabetización informacional, pues de lo contrario se caería en el riesgo de crear proyectos para personas que ni siquiera tienen las potencialidades para beneficiarse de los mismos.

Por otro lado, la brecha digital en torno a estas personas podría ir en aumento por varios motivos: primero, si no hay acceso a las TIC; segundo, sin una alfabetización en información; y tercero, si no llegan a consolidarse los proyectos citados. Los profesionales de la información que están relacionados con este colectivo tienen una responsabilidad fundamental: promover la inclusión de esas personas en la sociedad de la información.

La aplicación de las TIC a recursos informativos para sujetos con discapacidad visual les permitirá acceder a una diversidad de información y ser partícipes de la sociedad de la información. Se es consciente que, por diversas razones, desafortunadamente no todas las personas con esta discapacidad podrán beneficiarse de las bondades de esa sociedad.

Por último, es necesario recoger los principios bajo los cuales se realizó el proyecto REVIEL, es decir, inclusión, equidad y autonomía, principios que será necesario contemplar en futuros proyectos para estas personas, ya que reúnen tres aspectos básicos que demanda esta sociedad de la información y del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adcock, L. (2001). Building a Virtual Music Library: Towards a Convergence of Classification within Internet-based Catalogues. *Knowledge Organization*, 28 (2), 66-74.
- BrailleNet. (2004). *Les projets en coopération avec BrailleNet*. Disponible en: <http://www.braille-net.org/projets.htm> [consulta: 09 de junio de 2005].

- BrailleNet. *Project OFAEL*. Disponible en: <http://www.brailletnet.org/ofael/present.htm> [consulta: 11 de agosto de 2005]
- Brophy, P. y Craven, J. (1999). *The integrated, accessible library: A model of service library of development for the 21st Century. The final report of the REVEL (Resources for Visually Impaired Users of the Electronic Library) Project*. British Library Research and Innovation Report 168. Centre for Research in Library & Information Management. The Manchester Metropolitan University. Disponible en: <http://www.cerlim.ac.uk/projects/revel/revel-report.pdf> [consulta: 29 de mayo de 2005].
- Caridad Sebastián, M., Méndez Rodríguez, E. M^a. y Rodríguez Mateos, D. (2000). La necesidad de políticas de información ante la nueva sociedad globalizada. El caso español. *Ciencia da Informaçao*, 29 (2), 22-36.
- Consortio EXLIB. (1996). *El Proyecto EXLIB: los discapacitados visuales y el acceso a la información*. Madrid: ONCE, El Consortio EXLIB.
- Craven, J. y Brophy, P. (2003). *Non- Visual Acces to the Digital Library (NoVA): the use of the digital library interfaces by blind and visually impaired people*. The Council for Museum, Archives and Libraries, Centro to Research in Library & Information Management. The Manchester Metropolitan Univesity. Disponible en: http://www.cerlim.ac.uk/projects/nova/nova_final_report.pdf [consulta: 13 de mayo de 2005].
- DAISY Consortium. *DAISY Consortium Annual Report for 2004*. Disponible en: http://www.daisy.org/publications/docs/20050428232015/DAISY_Consortium_2004_Annual_Report_Final0503-17.html [consulta: 21 de octubre de 2005].
- Excelsior. (2005). *Unen esfuerzos para mejorar oportunidades laborales de ciegos y débiles visuales*. 5 de mayo de 2005. Disponible en: <http://www.excelsior.com.mx/index.php?tim=5-5-2005&ID=16342> [consulta: 5 de mayo de 2005].
- FNB (Daisy Consortium). *Accessible information for people with a print impairment. DAISY Consortium*. Disponible en: <http://www.projects.fnb.nl/daisy/default.htm> [consulta: 31 de octubre de 2005].
- FNB (Miracle). *Accessible information for people with a print impairment. Miracle*. Disponible en: <http://www.projects.fnb.nl/miracle/default.htm> [consulta: 11 de mayo de 2005].
- FNB (Testlab). *Accessible information for people with a print impairment. TESTLAB*. Disponible en: <http://projects.fnb.nl/testlab/default.htm> [consulta: 13 de mayo de 2005].
- FNB (Tedub). *Accessible information for people with a print impairment. TEDUB. Technical Drawings Understanding for the Blind*. Disponible en: <http://projects.fnb.nl/tedub/default.htm> [consulta: 12 de mayo de 2005].
- FNB (Accelerate). *Accessible information for people with a print impairment. Accelerate*. Disponible en: <http://projects.fnb.nl/accelerate/default.htm> [consulta: 12 de mayo de 2005]
- FNB (Harmonica). *Music in Modern Society. Harmonica*. Disponible en: <http://projects.fnb.nl/default.htm> [consulta: 12 de mayo de 2005].
- Foro Europeo de Discapacidad. (2000). *Manifiesto europeo sobre la sociedad de la información y las personas con discapacidad*. Doc EDF 99/3 EN. tr. provisional realizado por el CEAPAT (IMSERO). Disponible en: <http://usuarios.discapnet.es/ajimenez/Documentos/ManifiestoEuropeosobrelaSIylasPD.pdf> [consulta: 07 de mayo de 2005].
- Fundación ONCE para América Latina (FOAL). *Proyectos*. Disponible en: <http://foal.once.org/FOAL/Castellano/Asi+somos/Proyectos/default.htm> [consulta: 5 de agosto de 2005].
- Galaz, C. (2002) Carreteras internautas y discapacidad: baches en el camino. *Boletín Semanal* 182. Aspectos Tecnológicos: Internet por dentro. Disponible en: <http://www.observatoriodigital.net/estaed182.htm> [consulta: 27 de abril de 2005].
- Harper, S., Goble, C., Stevens, R. (2001). Web mobility guidelines for visually impaired surfers. *Journal of Research and Practice in Information Technology* [en línea], (33), 1, 33-41. Disponible en: <http://towel.man.ac.uk/jrpit.pdf> [consulta: 12 de agosto de 2005]
- Horstmann, M. et al. (2004). TEDUB: Automatic Interpretation and Presentation of Technical Diagrams for Blind People. En: *CVHI. Conference and Workshop on Assistive Technologies for Vision and Hearing Impairment. State of the Art and New Challenges*. 29 June- 2 July. Granada, Spain. Disponible en: <http://forte.fh-hagenberg.at/Project-Homepages/Blindenhund/conferences/granada/papers/HORSTMANN/horstmann.html> [consulta: 21 de octubre de 2005].
- ISTweb. *Telematics for Libraries – Projects. HARMONICA*. Disponible en: <http://www.cordis.lu/libraries/en/projects/harmonic.html> [consulta: 18 de octubre de 2005]
- Lucas Marín, A. (2000). *La nueva sociedad de la información. Una perspectiva desde Silicon Valley*. Madrid: Trotta.
- Martínez Calvo, F. J. (1994). EXLIB: Un proyecto europeo para facilitar el acceso a la información de los discapacitados visuales. *Revista Española de Documentación Científica*. 17 (4), 480-485.
- Morales Toledo, P. (2001). *Accesibilidad informática y discapacidad*. Sevilla: MERGA-BLUM. Edición y Comunicación.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Understanding the digital divide*. Disponible en: http://www.oecd.org/document/51/0,2340,en_2649_33757_1814131_1_1_1_1,00.html [consulta: 08 de mayo de 2005].
- Sánchez, I.; Lumbreras, J. M. y Jorquera, L. *Hyperhistories for blind children*. Disponible en: <http://www.c5.cl/hhblind/> [consulta: 25 de abril de 2005].
- Sánchez, I.; Lumbreras J. M. (2000). Usability and Cognitive Impact of the Interaction with 3D Virtual Interactive Acoustic Environments by Blind Children. En: *Proceedings of the 3rd International Conference on Disability. Virtual Reality and Associated Technologies*. September 23-25, Alghero, Sardinia, Italy. Disponible en: <http://www.c5.cl/blind/papers/papers.htm> [consulta: 20 de octubre de 2005].
- Tiflolibros. *Libros electrónicos para ciegos. Primera Biblioteca Digital para ciegos de Habla Hispana*. Disponible en: <http://www.tiflolibros.com.ar/Institucional/Presentación.asp> [consulta 29 de octubre de 2005].
- TESTLAB (1998). Testing Systems using Telematics for Library Access for blind and visually handicapped readers. Libraries project 4003/A. *Observations on the Project. Report from the Expert User Group. Deliberable EUG 1*.
- Trejo Delarbre, R. (1996). *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*, [en línea]. <http://www.etcetera.com.mx/LIBRO/ALFOMBRA.HTM> [consulta: 09 de mayo de 2005].
- UNESCO (1996). *La UNESCO y la Sociedad de la Información para Todos. Documento de orientación*, UNESCO, CII96/WS/4 [en línea] <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001085/108540sb.pdf> [consulta: 07 de mayo de 2005].
- UNIVERSITY OF MANCHESTER. *TOWEL. Real World Mobility on the Web*. Disponible en: <http://towel.man.ac.uk/> [consulta: 11 de agosto de 2005]
-

María Lourdes Quiroa Herrera. Profesora. Facultad de Humanidades de la UNACH. Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), México. C/ Cataluña N° 3 - Bajo "B" 28903 Getafe, Madrid (España). Teléfono: 658 457 464. Correo electrónico: lourdes_verd@yahoo.com.mx