

Portal de accesibilidad para disminuidos visuales y ciegos

por el Prof. Javier Díaz, la Lic. Ivana Harari y el Sr. José Ferreyra
(Laboratorio de Investigación de Nuevas Tecnologías Informáticas,
Universidad Nacional de La Plata)

Introducción

El desarrollo y el avance tecnológicos exigen cada vez mayor preparación por parte de los hombres. Si las personas con algún impedimento tienen dificultades para acceder a recursos que satisfagan sus necesidades básicas, con el advenimiento y la expansión de nuevas tecnologías, se les abre una laguna incommensurable entre ellas y el mundo que los rodea.

Las discapacidades físicas siempre han sido un impedimento en un mundo diseñado por y para personas "normales". Las arquitecturas,¹ no sólo las urbanas, sino también las de distintos elementos cotidianos a los que se ve enfrentada una persona con capacidades especiales, no son la excepción. Los artefactos y los utensilios cotidianos no están pensados para un uso universal, sino para una parte de quienes componen la sociedad.

Internet, como nuevo medio de comunicación y reunión virtual, no está al margen de estas críticas. Por medio de la red mundial, no sólo podemos comunicarnos, sino también efectuar infinidad de actividades que mejoran nuestra calidad de vida. Pero estos logros, que parecen acercar y brindar nuevas posibilidades al mundo, han originado una nueva barrera para los discapacitados, en particular para los minusválidos visuales. Los individuos pertenecientes a este sector de la comunidad se ven imposibilitados de aprovechar esta nueva herramienta informática, que los excluye cada vez más.

Si bien existen iniciativas por parte de diferentes consorcios y de organizaciones internacionales,² en el sentido de establecer documentos que agrupen un conjunto de reglas y normas de accesibilidad, sus esfuerzos suelen permanecer ocultos en los propios entornos que los generan, suelen tener dificultades de difusión, sufren cambios con bastante frecuencia y resultan difíciles de conseguir. Esto conlleva a que la gran parte de la comunidad informática dedicada al desarrollo y programación de sitios Web no tome conciencia de la necesidad de aplicar dichas normas.

Por otro lado, muchos de los productos y las herramientas desarrolladas por distintas empresas dedicadas a la informática,³ que intentan integrar al discapacitado, presentan problemas de integración entre ellas, ya sea porque provienen de distintas empresas o porque las distintas versiones de un mismo producto son incompatibles, o porque su metáfora de trabajo varía de una versión a otra. Además, con frecuencia dichas aplicaciones no tienen en cuenta las distintas reglas de accesibilidad.

¹ Viva, suplemento dominical del diario *Clarín* (24 de febrero de 2002).

² Gregg C. Vanderheiden, Wendy A. Chisholm, Neal Ewers, Shannon M. Dunphy, R. Trace *Web Site Accessibility Guidelines*. Madison: University of Wisconsin, 1997.

³ *El proyecto exlib, los discapacitados visuales y el acceso a la información*. Madrid: Consorcio exlib. O.N.C.E., Organización Nacional de Ciegos Españoles, 1994.

Como solución a esta problemática, se ha diseñado e implementado un portal de accesibilidad para disminuidos visuales y ciegos, que tiene por finalidad transformar y adecuar una página Web solicitada, sobre la base de un conjunto de normas publicadas por las organizaciones y los consorcios más destacados en el tema. Además, es una herramienta integradora de distintas aplicaciones de soporte al discapacitado visual y brinda una solución conjunta al problema de la accesibilidad.

Por medio de este artículo, se presentarán las características más sobresalientes del portal, qué normativas se implementaron y cómo ayuda al minusválido visual en el funcionamiento y la utilización de Internet. Por último, se expondrá, como conclusión, una serie de comentarios sobre el producto, haciendo hincapié en las actividades a seguir en el futuro.

La problemática que presenta Internet

En la sociedad de la información en que estamos inmersos, todas las personas deberían tener la posibilidad de acceder a los recursos que nos ofrece Internet, sin que los usuarios con discapacidad sean una excepción. Para ellos, este medio resulta muy interesante, ya que permite el acceso a diferentes recursos como catálogos o bases de datos, tanto desde su propio domicilio como desde bibliotecas o centros de documentación. Esta red mundial de información sin fronteras será el medio de comunicación más importante del siglo XXI, al revolucionar el área de las comunicaciones y permitir un acercamiento cada vez más estrecho de diferentes culturas y razas.

Los logros alcanzados por Internet, que parecen acercar y brindar nuevas posibilidades a todo el mundo, han originado una nueva barrera para los discapacitados, en particular para los minusválidos visuales.⁴ Esto se debe principalmente a su naturaleza multimedial y a la representación visual de la información, con páginas que incluyen animaciones, videos, sonidos, elementos de control, frames, tablas, texto parpadeante, imágenes de fondo y otros componentes, que disminuyen la accesibilidad de la página.

Este y otros motivos llevaron a profesionales y expertos de todo el mundo a la creación de consorcios y organizaciones internacionales, la mayoría en Estados Unidos y Canadá, que se ocupan de establecer y publicar normas de accesibilidad. El consorcio más importante es W3C (World Wide Web Consortium), en el que se encuentra la WAI (Web Accessibility Initiative), una organización internacional que orienta y estructura el desarrollo global de la WWW y se centra en el desarrollo tecnológico. La WAI ha elaborado una Guía para la accesibilidad y la autoría de páginas, que contiene recomendaciones y pautas para la creación de páginas. También trabajan en este campo, entre otros, EASI (Equal Access to Software and Information), WeABLE, DO-IT, NCAM (National Center for Accesible Media), ATRC (Adaptive Technology Resource Center, de la Universidad de Toronto), Include (Finlandia, dependiente de la Unión Europea), Microsoft Enable, Starling Access Services (Canadá).

Estos organismos, con el consorcio WAI a la cabeza, trabajan principalmente orientando a los creadores de páginas Web en la utilización de herramientas de diseño y de validación de sitios Web, como así también brindando pautas de diseño accesibles y promoviendo el uso de elementos estándar.

4 M. Paciello, *People with Disabilities Can't Access the Web*. Accesible en: <http://www.yuri.org/webable/mp-pwlea.html>

Pero la existencia de estas normas no es ninguna garantía de que los fabricantes de hardware y software las sigan. La toma de conciencia y el adiestramiento de los desarrolladores de sitios y páginas Web de todo el mundo resulta imposible: por eso, se debe plantear una solución al desfase entre las normas de accesibilidad y los diseñadores.

Nuestra inquietud se centra en brindar una solución a la gran demanda de acceso e incorporación al mundo virtual que ofrece Internet por parte de personas discapacitadas.

El objetivo del portal www.lea.com.ar

"www.lea.com.ar" es un portal de accesibilidad para discapacitados, que enfoca su funcionalidad en las problemáticas que presentan los minusválidos visuales y ciegos al momento de interactuar con el contenido de las páginas Web. Es preciso destacar que también, debido a la naturaleza de los distintos tipos de discapacidades, mejora la funcionalidad con respecto a usuarios con otros tipos de minusvalías, como por ejemplo los discapacitados motrices, psíquicos, entre otros.

El objetivo primordial de este sitio es poder adaptar cualquier tipo de página de Internet y traducirla en una página accesible para un usuario no vidente o disminuido visual, de acuerdo a su complejidad. Y, por medio de dicha transformación, construirles, "una puerta de entrada a Internet" y a su mundo de información. Este mecanismo de adaptación, que se ejecuta en el servidor, involucra dos pasos de transformación:

- El Proceso de Normalización: que consiste en la conversión de la página a la que el usuario desea acceder en una página bien diseñada, que sea sencilla de utilizar y que respete las normativas de accesibilidad estándar establecidas por los organismos y los consorcios antes mencionados.
- El Proceso de Personalización: que consiste en la conversión de la página ya normalizada en una página adaptada al tipo de afección visual detectada, como así también al tipo de hardware y software de que se dispone.

Para cumplir con este objetivo, el portal debe ser capaz de captar la problemática visual del usuario y resolver, a partir de allí, el esquema de adaptación adecuado para él. Esto lo beneficiará y asistirá en su proceso de lectura, navegación, búsqueda en Internet y demás actividades.

Para esto, y con las normas de accesibilidad como referencia, se tuvieron en cuenta prioritariamente las reglas que involucran de manera directa el buen desempeño de un usuario discapacitado visual. Cabe aclarar que continuamente se está haciendo un relevamiento y una actualización de estos estándares, con el fin de lograr un resultado óptimo de la herramienta e incorporar a la funcionalidad no sólo elementos de ayuda a los minusválidos visuales, sino también una apertura del horizonte para todos los usuarios discapacitados.

Las normas empleadas para la normalización de páginas

En la oportunidad de implementar el proceso de adaptación del portal, se realizó una

recolección, análisis y selección de reglas de accesibilidad.⁵ Se puso énfasis en las normas cuya aplicación automática resultara posible, por lo que el proceso normalizador está basado en las siguientes reglas:

1.- Referentes al diseño de página:

- Evitar fondos (background) en mosaicos llamativos, ya que el texto puede oscurecerse, e imposibilitar una lectura clara al usuario. De igual manera, se deben evitar colores oscuros o brillantes de fondo y, si se comprueba que es inapropiado, modificar el atributo de color de fondo.
- Ofrecer un alto grado de contraste entre el texto y el fondo: esto es importante en la elección de colores. De esta manera, se ofrece una buena legibilidad a personas con limitaciones en la percepción del color o en el caso de usuarios que trabajen con monitores en blanco y negro. El usuario puede elegir el color del texto (ya sea títulos o texto normal), de los hipervínculos y del fondo de la página o, en su defecto, elegir configuraciones predefinidas establecidas por el portal, que son óptimas en cuanto a contraste de colores se refiere.
- Eliminar emoticones (caritas sonrientes) u otros dibujos que provee el texto ASCII, ya que son de difícil identificación por parte de los disminuidos visuales, y además no pueden ser interpretados de manera correcta por los sintetizadores de voz o los lectores de pantalla. De la misma forma, se deben evitar abreviaturas y/o palabras claves, o formatos de fecha xx/yy/zz, que deberán llevarse a su forma extendida (28 de abril de 2002).
- Usar listas verticales de hipervínculos y links y no que todos estén en una misma línea.

2.- Referentes a HTML:

- Evitar texto parpadeante o con algún otro efecto visual molesto, ya que dificultan la lectura de texto. Por el mismo motivo, es conveniente traducir el texto con efecto marquesina a texto plano.

3.- Referentes a HTML avanzado:

- Hacer que los hipervínculos sean accesibles para personas con discapacidad visual mediante su desplazamiento con la tecla Tab. De igual forma, se colocan espacios separando cada hipervínculo.
- Traducir, siempre que sea posible, las tablas, colocando la información en un formato más lineal y jerárquico.
- Respecto de las listas, se rotulan numéricamente los elementos de la lista para facilitar su ubicación, incluso en el caso de las listas anidadas; la más aconsejable es la forma jerárquica (1, 1. 1, 1. 2, 1. 2.1). También se incluye un salto de línea entre los elementos de la lista.

Si bien la aplicación de estas reglas se puede implementar mediante un proceso

automático, existe una gran cantidad de normas que no pueden aplicarse inmediatamente, sino que deben ser debidamente estudiadas antes de emplearlas ya que su mala utilización puede crear un efecto contrario al deseado.

Si la página original presenta defectos en su etapa de diseño o en la parte de codificación avanzada de HTML, estos son más difíciles de normalizar. Téngase en cuenta, por ejemplo, la norma que dice: «No utilizar expresiones como "Clicar acá" o "versión completa" o "entrar"»; en este caso, si al momento de la traducción el portal toma una decisión inapropiada, lo único que se logrará será oscurecer el documento original y, sin lugar a dudas, provocar el desconcierto del usuario.

Por este motivo, el proceso de traducción es la parte más crítica del portal de accesibilidad y, por lo tanto, para un buen funcionamiento de la herramienta, debe ser mejorado y analizado continuamente.

Los servicios del portal

"www/ea.com.ar" incorpora una serie de servicios especiales, orientados al manejo simplificado del portal por parte de los minusválidos visuales. Si bien existen en el mercado diferentes herramientas como sintetizadores de voz, magnificadores de pantalla, controladores de teclados y mouse, navegadores especiales, etc., que sirven de apoyo en el momento de interactuar con páginas de Internet u otras aplicaciones, por lo general son herramientas que suponen un gran costo de instalación previa. En la mayoría de los casos, son incompatibles entre sí o su funcionalidad difiere entre ellas y, para poder aplicarlas con eficacia, exigen un gran entrenamiento por parte del usuario.

Por otra parte, muchas de estas aplicaciones no cuentan con tutoriales, su ayuda es escasa o están en un idioma desconocido por el usuario. Es por ello que, como proveedores de un portal de accesibilidad coherente, se incorporó de manera automática un sintetizador de voz y un magnificador de pantalla (para el texto lineal), que no necesitan de instalaciones costosas, ni tampoco del apoyo de programas externos, sino que todo su manejo se realiza directamente sobre el portal y utilizando el teclado como entrada estándar. Además, provee una ayuda verbal de las mismas en idioma castellano y de manera natural. La versatilidad lograda hace que la utilización del portal sea más natural que los dispositivos de soporte para disminuidos visuales antes comentados.

Otros servicios que ofrece el portal de accesibilidad son los siguientes:

- *Registración del usuario:* Tanto de sus datos personales, como así también de su afección visual. Se realizan también pruebas referentes al tamaño de letra, los colores y los contrastes que el usuario pueda percibir mejor, como así también pruebas sobre el sonido a utilizar, la velocidad del sintetizador de voz, etc. De igual forma, se registran las características de equipo, tipo de monitor, impresora y otros periféricos, con el fin de aprovechar los recursos con que cuenta el usuario.
- *Asistencia en la navegación:* Se establece información de los hipervínculos, que avise sobre el tamaño, el tipo de contenido, el tiempo de lectura estimada al acceder a la página

de dicho vínculo. Clasificación, calificación de los hipervínculos, que sugieran al usuario el grado de utilidad de acceder a dicha página, basado en estudios estadísticos y en una proyección sobre el grado de eficacia del proceso de la conversión.

- *Agenda de direcciones*: Denominada "Páginas Azules"; consiste en un conjunto de direcciones de sitios Web, analizadas de acuerdo con las normas de accesibilidad y que permiten ser transformadas sin una gran pérdida de información. Dichas direcciones de Internet se encuentran divididas en distintas categorías de acuerdo con su naturaleza y posibilitan que un discapacitado visual pueda llegar a su contenido de manera casi inmediata, sin tener que realizar una búsqueda profunda y costosa sobre un tema en particular.

Conclusiones

La sociedad en su conjunto esta involucrándose cada vez más en las problemáticas que presentan los discapacitados. En lo referente a la informática, también han comenzado a hacerse esfuerzos en esta área, en un principio respecto de los entornos operativos y las aplicaciones, y, en estos últimos años, comprometidos con las dificultades que trae aparejada la inserción de Internet en la sociedad.

Distintas organizaciones y consorcios están definiendo y publicando, en forma continua, normas estándar con el fin de establecer pautas en el diseño de páginas y sitios Web, pero esto sólo es la mitad de la solución. Lograr que la comunidad informática dedicada a la construcción de sitios Web tenga un conocimiento total y esclarecido de normas, y que éstas se apliquen en forma ordenada, es la otra mitad del camino por recorrer. Resulta casi imposible tratar de enseñar y capacitar en esta área a todas las personas del mundo que se dedican a diseñar contenidos.

"www./ea.com.ar" es un portal creado a partir de la necesidad de establecer una política de normalización diferente, basada en un conjunto de reglas y normas homogeneizadas. Tiene como objetivo principal hacer accesibles las páginas ya publicadas en la Web, para permitir al usuario minusválido visual determinar la forma en que desea que se le presente la página solicitada, de acuerdo con la naturaleza de su discapacidad.

Ofrece también una serie de servicios ya integrados como "Sintetizador de voz" y "Magnificador de pantalla", entre otros, para evitar de ese modo los problemas de incompatibilidad entre distintos productos del mercado.

Actualmente, se siguen realizando mejoras del portal antes de publicarlo, evaluándolo frente a usuarios discapacitados, para, de esta manera, establecer las potencialidades del producto.