

El número de servicios a través de Internet está aumentando día a día, así como la importancia de los mismos para nuestra vida cotidiana: matriculación en universidades, servicios bancarios, formación a distancia, teletrabajo, comunicaciones interpersonales, instrumento de compra-venta, etc.

¿Es Internet accesible?

Sin embargo, supone una serie de barreras para determinados grupos de personas, especialmente para aquellas con algún tipo de discapacidad.

ESTADÍSTICAS SOBRE LA DISCAPACIDAD

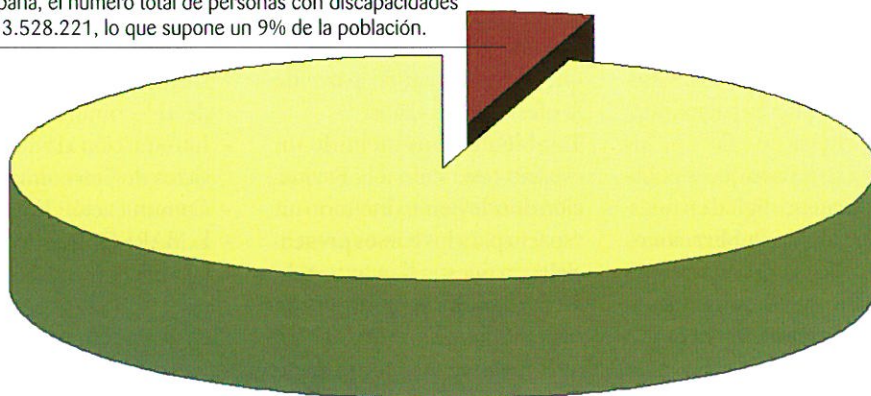
Lamentablemente, el número de personas con discapacidad no es una cifra pequeña, por

lo tanto, es importante considerarlos si queremos ofrecer las mismas oportunidades para todos. Tenemos que remontarnos al año 1982, cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su trigésimo período de sesiones, aprobó el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad. Su principal objetivo fue promover medidas eficaces para la prevención de la discapacidad y para la rehabilitación y la realización de los objetivos de igualdad y de plena participación de las personas con discapacidad en la vida social. Se puede estimar que en la Comunidad Europea una persona de cada diez se ve afectada directamente por alguna forma de minusvalía, lo que representa alrededor de 37 millones de personas [1].

En España, en respuesta a la demanda de información, el INE (Instituto Nacional de Estadística, realizó en el año 1999 la "Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud", que cuantificó e identificó los distintos tipos de limitaciones padecidas por la población española de acuerdo a la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM) de la OMS [2]. Se trata de una operación estadística en forma de macro-encuesta (79.000 viviendas y 220.000 personas aproximadamente). De esta encuesta se pueden obtener los datos de los dos gráficos.

Como se puede comprobar en la figura 2 la distribución de las deficiencias en los grupos en que están clasificadas otorga el mayor peso a las **deficiencias osteoarticulares**, 32,80%, segui-

En España, el número total de personas con discapacidades es de 3.528.221, lo que supone un 9% de la población.



Fuente: Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud. INE. 1999

Figura 1. Personas de 6 a 64 años con discapacidades. Tasa por 100 habitantes de 6 a 64 años

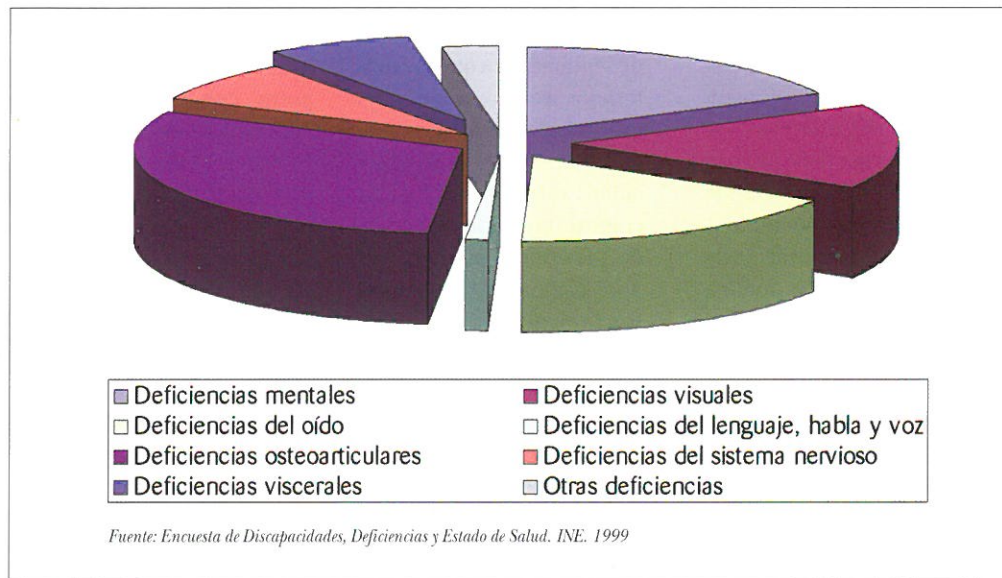


Figura 2. Personas de 6 a 64 años con discapacidades según el tipo de deficiencia que las ha originado. Tasa por 100 habitantes de 6 a 64 años.

das de las **mentales**, 16,77%, de la **audición**, 16,22% y de la **vista**, 15,26%.

En los gráficos únicamente se han incluido las personas comprendidas entre los 6 y 64 años de edad. Si considerásemos todos los grupos de edades, las cifras aumentarían en gran proporción debido al aumento de la presencia de deficiencias con el paso de los años. El número total de **personas de 65 y más años** con discapacidades en España es **2.072.652**, lo que supone un **32'21%** de la población en ese grupo de edad.

DEFICIENCIAS QUE SUPONEN UNA BARRERA EN EL ACCESO A INTERNET

En la elaboración de la clasificación de las deficiencias que suponen una barrera relevante en el acceso a la Red se sigue la "Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías de la Organización Mundial de la Salud" (Inst.

Nac. Serv. Sociales; 1994) que supone un esfuerzo mundial de normalización de los términos empleados para referirse a este ámbito [3].

- La **deficiencia visual** plantea importantes repercusiones en cuanto al acceso a Internet, debido a que toda la información que se maneja es de tipo gráfico, ya sean textos o imágenes. En este sentido, el ordenador en su configuración estándar resulta prácticamente imposible de utilizar, ya que tanto la pantalla como la salida impresa se basan exclusivamente en información visual. Otro problema importante es la dificultad de utilizar controles donde la operación a realizar es dependiente de la visión, por ejemplo, cuando se requiera una coordinación del ojo y la mano como el movimiento del "ratón" del ordenador.
- Las personas con **problemas auditivos** no pueden acceder

a la información que se basa sólo en el sonido.

- Los principales problemas que se encuentran las personas con **deficiencias músculo-esqueléticas** (físicas) son: debilidad, pobre control muscular y fatiga. Normalmente, estas personas tienen problemas para utilizar el ratón, por lo que utilizarán únicamente el teclado.
- La **deficiencia del lenguaje** causa sus principales repercusiones en la capacidad de comunicación y por extensión en la utilización de las tecnologías que se basen en ella.
- Las personas con **deficiencias intelectuales o cognitivas** tienen problemas para entender procedimientos largos y complejos, con un número elevado de elementos a considerar, etc.
- **Deficiencias derivadas del proceso de envejecimiento.** Las más usuales son las deficiencias: en los órganos de la visión,

de la audición, coordinación motora, cognitivas e intelectuales (Alzheimer y demencia). Es común encontrar que lo que causa una deficiencia también provoca otras. Esto es particularmente cierto cuando son debidas a una enfermedad o trauma especialmente severo, o en las deficiencias causadas por la edad.

TECNOLOGÍAS DE AYUDA

Normalmente, las personas con deficiencias necesitarán añadir a su ordenador dispositivos que puedan hacer que este sea más accesible. A estos dispositivos se los conoce como *Tecnología de Ayuda*. A continuación se nombran las ayudas más comunes:

- **Magnificadores:** amplían una zona de la pantalla a modo de lupa.
- **Línea Braille:** transforma la información contenida en la pantalla a escritura Braille.



Línea Braille. Más información en el departamento de Tiflotecnología de la ONCE.

- **Tecnología de acceso mediante voz.** Dentro de esta tecnología se engloban a todos los dispositivos de acceso al ordenador mediante voz:
 - **Sintetizadores de voz:** leen en voz alta la información contenida en la pantalla.
 - **Dispositivos de entrada por voz:** permiten controlar el ordenador a través de la voz en lugar de hacerlo con el teclado o el ratón.

- **Filtros de teclado:** permiten corregir problemas de temblores, tiempo de respuesta lento y problemas similares.
- **Dispositivos alternativos de entrada:** permiten controlar el ordenador mediante dispositivos distintos al teclado estándar o dispositivos punteros, como el ratón.



Stenokey. Más información en el departamento de Tiflotecnología de la ONCE.

Los puntos comentados anteriormente, pretende acercarnos al mundo de la discapacidad y presentarnos las limitaciones que se les plantean a estas personas, para de esta forma tomar las medidas oportunas para que todos los contenidos que se presentan en Internet sean accesibles para **TODOS**.

IDEAS QUE DEN SOLUCIÓN A ESTOS PROBLEMAS

1. Interfaz de usuario:

• Pantalla de la aplicación Web:

- Utilización de colores de alto contraste, evitar ciertas combinaciones de colores, omitir fondos que oscurezcan el texto o las imágenes y no convertir información exclusivamente mediante el color.
- Tamaños de texto, imágenes e hiperenlaces adecuados.
- Textos legibles: tamaño de texto, colores, tipo de letras, espacio entre líneas, espacio entre letras adecuados.
- Posibilidad de personalización de la interfaz de usuario: colores, tamaños, etc.

- **Navegación:** mecanismos de navegación redundantes (formato gráfico y textual) y accesibles en cualquier momento. El mecanismo de navegación nos debe indicar: ¿Dónde he estado?, ¿Dónde estoy? y ¿Dónde puedo ir?. Por ejemplo, la utilización de menús desplegables pueden ayudar a personas con problemas al utilizar el ratón (como es el caso de personas con deficiencias musculoesqueléticas), al acercarles contenidos de un sitio Web con un único click de ratón, además de evitar la sensación de pérdida de tiempo.

• Heterogeneidad del sitio Web:

De esta forma tendremos un estilo que caracteriza nuestro sitio Web, evitando sensaciones de desorientación.

- Formas simples de acceso a los servicios, servicios de ayuda, mapas del sitio Web, servicios para recordar los *password* (en el caso de tener accesos restringidos a ciertos usuarios), etc.

2. Estructuración y creación de los contenidos:

Creación de secciones bien limitadas, de fácil acceso y con contenidos explicados de forma clara y simple.

3. Pautas de accesibilidad para la realización del código HTML.

La principal fuente de información sobre la Accesibilidad (así como de otros muchos temas relacionados con Internet) es el consorcio World Wide Web (W3C). En el documento "Iniciativa de Accesibilidad a la Web (Web Accessibility Initiative - WAI), Pautas de accesibilidad al con-

tenido de la Web.", se muestran cuáles son las pautas que han de seguirse para que los contenidos sean accesibles para todas las personas, independientemente de la discapacidad que presenten así como de la tecnología de ayuda que utilicen para acceder a sus páginas. [4] Las pautas son las siguientes:

- Proporcionar alternativas equivalentes de contenido visual y auditivo.
- No basarse en el color.
- Utilice marcadores y hojas de estilo de forma apropiada.
- Identificar el lenguaje natural usado.
- Crear tablas que se transformen correctamente.
- Asegurar que las páginas que incorporan nuevas tecnologías se transformen correctamente.
- Asegurar al usuario el control sobre los cambios de los contenidos temporales.
- Asegurar la accesibilidad directa de las interfaces de usuario incrustadas.
- Diseñar con independencia del dispositivo.
- Utilizar soluciones provisionales.
- Utilizar las tecnologías y pautas W3C.
- Proporcionar información de contexto y orientación.
- Proporcionar mecanismos claros de navegación.
- Asegurar que los documentos sean claros y simples.

CONCLUSIONES

En la sociedad actual, desde todas las instituciones tanto nacionales como internacionales, se está fomentando la integración, tan-

to física, social y psicológica, de todos los individuos que forman un estado. Esta necesidad junto con el desarrollo e importancia que está alcanzando Internet, hacen necesario un cambio de mentalidad dentro de este campo. Por lo tanto, es obligación de todos, en la medida de nuestras posibilidades, el favorecer esta integración. No hay que olvidar que todas estas medidas no sólo ayudan a aquellas personas que tengan algún tipo de discapacidad sino que facilitan el uso de Internet a todos sus usuarios. Un experimento interesante después de leer este artículo sería intentar navegar por Internet sin utilizar el ratón, o quizás, utilizando un navegador de texto, o más sencillo, sin cargar imágenes y hojas de estilo. Seguro que la respuesta a la pregunta inicial es **NO**. Aunque hay que destacar, que cada día es mayor el esfuerzo que se está realizando por parte de los diseñadores Web para cambiar esta respuesta.



BIBLIOGRAFÍA

- [1] "Diseño de Páginas Web Accesibles. Unidad de Investigación ACCESO (Universidad de Valencia)" Rafael Romero Zúñica <http://www.acceso.uv.es/accesibilidad> Marzo 2000.
- [2] "Instituto Nacional de Estadística" <http://www.ine.es> Julio 2000.
- [3] "Página principal de la Organización Mundial de la Salud" <http://www.who.int> Mayo 2000.
- [4] "Iniciativa de Accesibilidad a la Web (Web Accessibility Initiative - WAI), del consorcio World Wide Web (W3C). Pautas de accesibilidad al contenido de la Web." <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEB-CONTENT-19990505> (Versión original en inglés) <http://www.accesosis.es/~carloseegea/PautasWAI.htm> (Traducción al español realizada por Carlos Egea García.) Marzo 2000.