

## Usabilidad y accesibilidad.

6 de mayo. Salón de Grados de la Facultad de Derecho.

«Accesibilidad WEB. Cuando el diseño es para todos», de Cristina Ramírez Fernández (Red.es).

**Cristina Ramírez Fernández**

**Observatorio de las Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (Red.es).**

### 1. Introducción.

Ya se han aprobado varias leyes en España que recogen la obligatoriedad de que los sitios web de la Administración Pública sean accesibles. Sin embargo, a fecha de hoy son muy pocos los organismos públicos que se han puesto manos a la obra y son muchos los desarrolladores que desconocen qué es la accesibilidad y sus implicaciones.

Ligado a este desconocimiento, surgen y se fortalecen falsos tópicos sobre la accesibilidad que intervienen negativamente en su implantación. El objetivo de esta ponencia es intentar dar respuesta a varias preguntas que un desarrollador suele plantearse cuando se acerca al ámbito de la accesibilidad web y de esta forma contribuir a aclarar dudas, explicar brevemente cuáles son los errores más frecuentes en el desarrollo web y cómo se les puede dar respuesta.

### 2. ¿Qué significa que una web sea accesible?

A partir de la definición de Jeffrey Veen, podría darse la siguiente respuesta:  
Qué cualquier **internauta**, con cualquier **tecnología** y **entorno** desde el que accede a Internet, sea capaz de entrar, comprender e interactuar con **completa habilidad** con esa web.

### 3. ¿Cómo puede verse mermada esa habilidad?

Por diferentes tipos de obstáculos:

- **Físico-psíquicos (permanentes, temporales).** Aquellas discapacidades, inherentes al individuo, que dificultan la interacción con la web. Así, una persona que no puede andar no ha de considerarse un discapacitado en Internet y sí una persona que tiene escayolado un brazo y no puede usar el ratón.
- **Contextuales.** Dependen del entorno en el que el internauta accede a la web. Por ejemplo: Cuando un usuario se conecta a Internet para comprar entradas en un cajero o accede a un punto de información en la calle, hay mucho ruido y no se perciben señales sonoras. La luz que incide en la pantalla hace que no haya mucho contraste entre colores, etc.
- **Tecnológicos:** Están relacionadas con el soporte tecnológico con el que el usuario accede a Internet

O R G A N I Z A N :

(hardware y software). Por ejemplo: Hay dispositivos de acceso a Internet (PDA, teléfono móvil), que son pequeños, con poco contraste en sus pantallas, sin ratón, etc. También hay quien aún tiene navegadores antiguos o una conexión vía módem lo que provoca que muchas webs no puedan ser vistas o tarden tanto en cargarse que el usuario desiste.

#### 4. ¿Por qué hacer una web accesible?

Por muchas razones. Algunas de ellas son:

- Porque de esta manera evitamos muchos de los obstáculos anteriormente citados y de esta forma incrementamos nuestro público potencial y mejoramos la experiencia de los usuarios que acceden a nuestro sitio web.

Esta idea se refuerza si tenemos en cuenta que la tendencia futura es a aumentar los tres tipos de obstáculos:

- **Físicos:** Está envejeciendo la población
- **Contextuales:** Surgen nuevos entornos de acceso a Internet (coche, aeropuerto, supermercado, etc).
- **Tecnológicos:** Aparecen nuevos dispositivos y nuevas tecnologías.
- Por deber moral (todos los ciudadanos tienen derecho a acceder a Internet y a la información) y por cumplimiento de la legislación actual (LSSI y LIUNDAU).
- Porque mejora el posicionamiento de nuestro sitio web.

#### 5. ¿Qué errores puedo estar cometiendo y cómo hago mi web accesible?

Podemos detectar errores:

- Conceptuales: En la concepción de la accesibilidad se han instaurado una serie de falsos tópicos que conviene aclarar.
- Prácticos: En el propio desarrollo de la web.

##### 5.1. Conceptuales: Falsos tópicos.

Son muchos los tópicos y creencias erróneas que surgen en torno a esta pregunta:

**“La accesibilidad es sólo para discapacitados y hacer la web accesible perjudica al resto de usuarios”**

La accesibilidad es para todos los usuarios potenciales de Internet:

- Cuantitativamente: Entrarán usuarios que hasta ahora no podían hacerlo o tenían problemas.
- Cualitativamente: Mejora la experiencia de usuario de toda nuestra audiencia.

O R G A N I Z A N :

Además, como señalábamos en un apartado anterior, las discapacidades en Internet no son como “tradicionalmente” las entendemos: Todos acabaremos haciéndonos mayores.

Todos podemos rompernos accidentalmente un brazo y no poder usar el ratón. Todos podemos tener una depresión y con ella tener mermada nuestra capacidad de atención. Y una persona en silla de ruedas puede navegar por Internet sin problemas.

#### “Hacer una página accesible implica grandes costes económicos y no compensa”

- Este coste se concentra en la fase de desarrollo y es relativo al grado de funcionalidad de la página. Además, es más caro crear diferentes versiones para distintos navegadores como se ha venido haciendo en los últimos años.
- Se rentabiliza a medio y largo plazo:
  - Aumenta la audiencia: Las páginas accesibles se pagarán solas a través de más usuarios satisfechos.
  - Se reducen costes: Por ejemplo, en ancho de banda al disminuir la cantidad de código en las páginas por uso de estándares. Según Jeffrey Veen, al eliminar etiquetas como fonts, tables o pequeñas imágenes innecesarias la página de inicio puede reducir su peso de 20,9 Kb a 9,2 Kb.
  - Se evitan diferentes versiones para navegadores
  - La separación entre estructura y contenido facilita en gran medida el mantenimiento del sitio; el uso de tecnología estándar garantiza la interoperabilidad; la precisión sintáctica simplifica la detección de problemas o errores; y la corrección semántica potencia la gestión eficiente de contenidos.
- Branding: Al incluir a todos los usuarios y mejorar su experiencia, se fomenta una imagen positiva del sitio web.
- Garantiza una durabilidad futura por el uso de estándares. Etc, etc, etc.

#### “Implica diseños simples y estéticamente pobres”

- La mayoría de los diseños actuales puede convertirse en accesibles sin que varíe enormemente su aspecto visual.
- Haciendo un sitio web accesible, se gana en usabilidad.
- Se otorga libertad al usuario para personalizar la presentación de las webs. Internet, frente a los medios impresos tradicionales, permite al usuario intervenir en la presentación del mensaje de acuerdo a sus necesidades y sus preferencias (por ejemplo, aumentar la letra de los textos, cargar o no cargar las imágenes de las webs, etc.).

## 5.2. Prácticos: En el desarrollo WEB

La WAI (Iniciativa de Accesibilidad de la Web), grupo dependiente del W3C, trabaja en una serie de pautas y orientaciones para que los desarrolladores creen sus páginas eliminando los obstáculos que impiden el acceso a las webs.

Para ello, han elaborado una guía que recoge Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) que contiene un total de 14 pautas a seguir con sus respectivos puntos de verificación que permiten al desarrollador aplicar paso a paso las pautas y verificar su cumplimiento.

## ORGANIZAN :

Esta guía recoge los principales obstáculos que se plantean en la accesibilidad en la web. Los puntos de verificación de las pautas están organizados en función del grado de dificultad y obstáculos que genera su no cumplimiento:

- **La Prioridad 1** es para los puntos de verificación que el desarrollador de la Web tiene que satisfacer, pues de no hacerlo, el sitio no será accesible para algunos grupos de personas.
- **La Prioridad 2** es para los puntos de verificación que el desarrollador debe alcanzar para que a los usuarios no les resulte muy difícil acceder al sitio en cuestión.
- **La Prioridad 3** es la que el desarrollador puede alcanzar para que a los usuarios no les resulte difícil acceder al sitio.

Según los puntos de verificación que se cumplan y de esta forma añadan mejoras en la accesibilidad de la web, un sitio web puede clasificarse:

A: Cumple todos los puntos de verificación de Prioridad 1.

AA: Cumple los de Prioridad 1 los de Prioridad 2.

AAA: Cumple los de Prioridad 1, los de Prioridad 2 y los de Prioridad 3.



En esta guía de la WAI se trata de dar respuesta a los principales problemas y errores que se comenten en el desarrollo de un sitio web desde la perspectiva de la accesibilidad e incluye recomendaciones y formas de corregirlos.

### Principales errores y formas de resolverlos

A continuación se presenta una relación reducida y resumida de errores y algunas recomendaciones.

#### Imágenes

Hay que ofrecer alternativas al contenido visual.

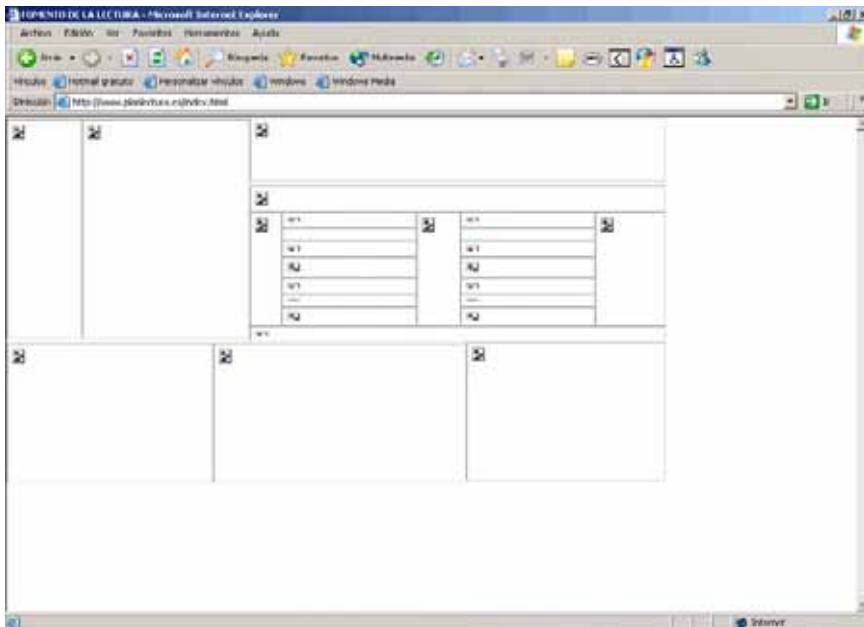
#### ¿Cómo?

Usando el atributo alt="Descripción de la imagen" o longdesc="ruta del fichero con la descripción"

#### ¿Por qué?

- Porque hay quien navega sin visualizar las imágenes: Por ejemplo: Quienes usan lectores de pantalla o navegadores modo texto (Lynx). Quienes deshabilitan en las opciones de sus navegadores la carga de imágenes, porque tienen conexiones lentas o porque pagan por cantidad de información descargada (tendencia futura).
- Porque mejora la indexación de los buscadores. Aumenta la carga semántica en el código del sitio web en general y ayuda a la indexación de buscadores que tienen búsqueda de imágenes.

## ORGANIZAN :

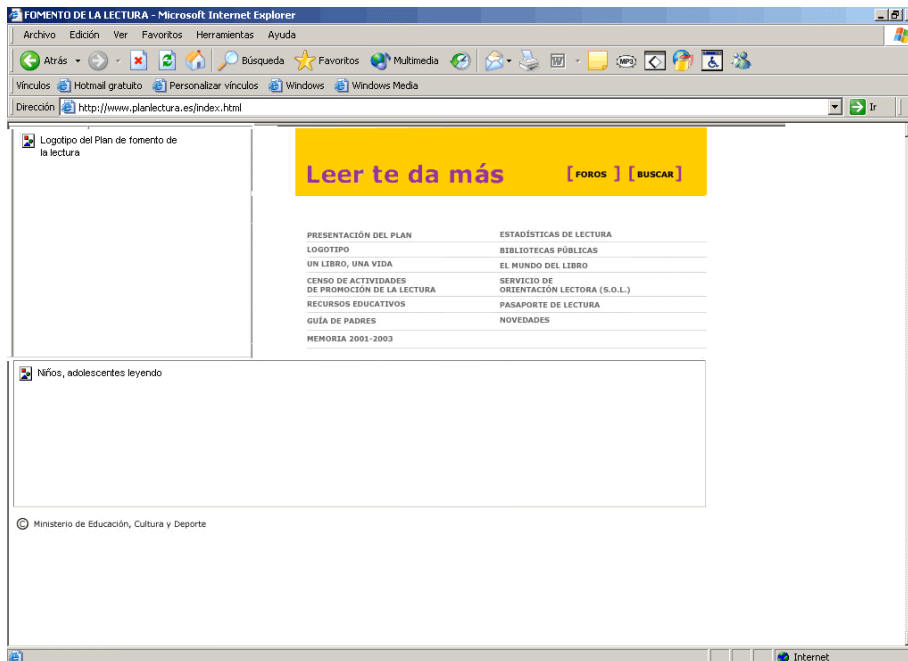


La imagen anterior es la página de inicio del Plan de Fomento de la lectura vista en Explorer, configurado para la no visualización de las imágenes. El usuario que entre en esta página no verá absolutamente nada y por tanto abandonará el sitio web.



ORGANIZAN :

En esta otra imagen, la misma página se representa con las imágenes cargadas. Al respecto, comentar que los textos no deberían ser imágenes. Los mismos efectos pueden hacerse con CSS.



En esta otra imagen, la página se presenta con el atributo alt en las imágenes.

### Información con colores

Hay que asegurarse de que los recursos son comprensibles cuando se vean sin color.

### ¿Cómo?

Usando colores con contraste y que el color no sea mecanismo único de interpretar una información. Por ello, no hay que usar el color como único referente informativo.

Por ejemplo: Un enlace que diga "Pinche el cuadrado rojo"

### ¿Por qué?

- Porque hay dispositivos con salida no visual (braille) o bajo contraste (monitor monocromático, un móvil, etc).
- Porque en contextos con mala iluminación es difícil apreciar los contrastes.
- Porque hay personas que no perciben algunos colores (daltónicos, etc.)

## ORGANIZAN :



Esta imagen representa una página del MECED, con cabecera con poco contraste de colores e iconos de color como referente.



ORGANIZAN :

En esta otra imagen aparece la misma página del MECD en escala de grises. No se aprecian los detalles en la cabecera (se pierde la palabra Educación, que indica la sección en la está el usuario) y no se aprecia diferencia entre el icono de diccionario de Salamanca y el de Richmond.

### Marcos / frames

Hay que evitar su uso y de utilizarse dar alternativas e identificarlos.

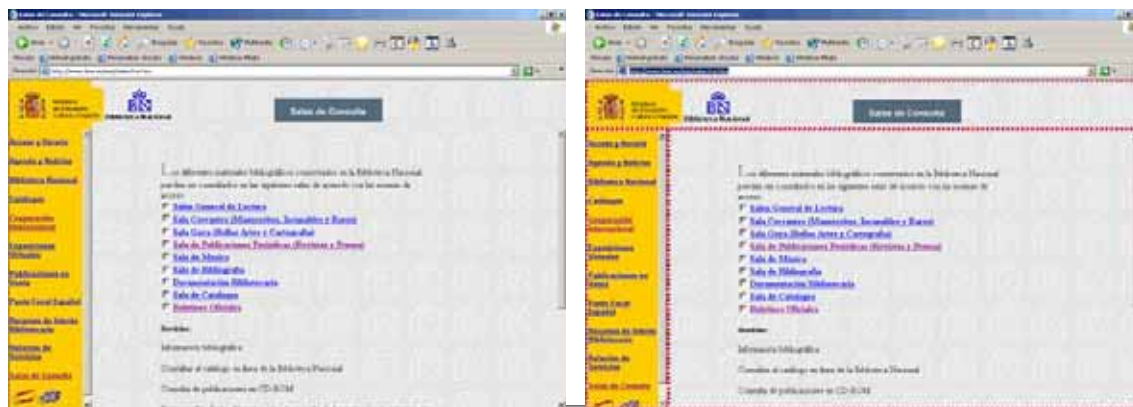
### ¿Cómo?

- La alternativa se incluye con la etiqueta <noframes>
- La identificación se realiza a través del atributo title. Deben usarse nombres representativos.

### ¿Por qué?

Los marcos no muestran una URL clara al usuario:

- Ello genera dificultades de navegación y provoca desorientación
- También causa problemas en la indexación en buscadores.
- El usuario registra incorrectamente en favoritos las URL o puede imprimir el marco no deseado.
- Los navegadores antiguos no los soportan. Etc, etc, etc.



Estas dos imágenes recogen la web de la Biblioteca Nacional hecha con tres marcos.

La identificación de los marcos del ejemplo es la siguiente:

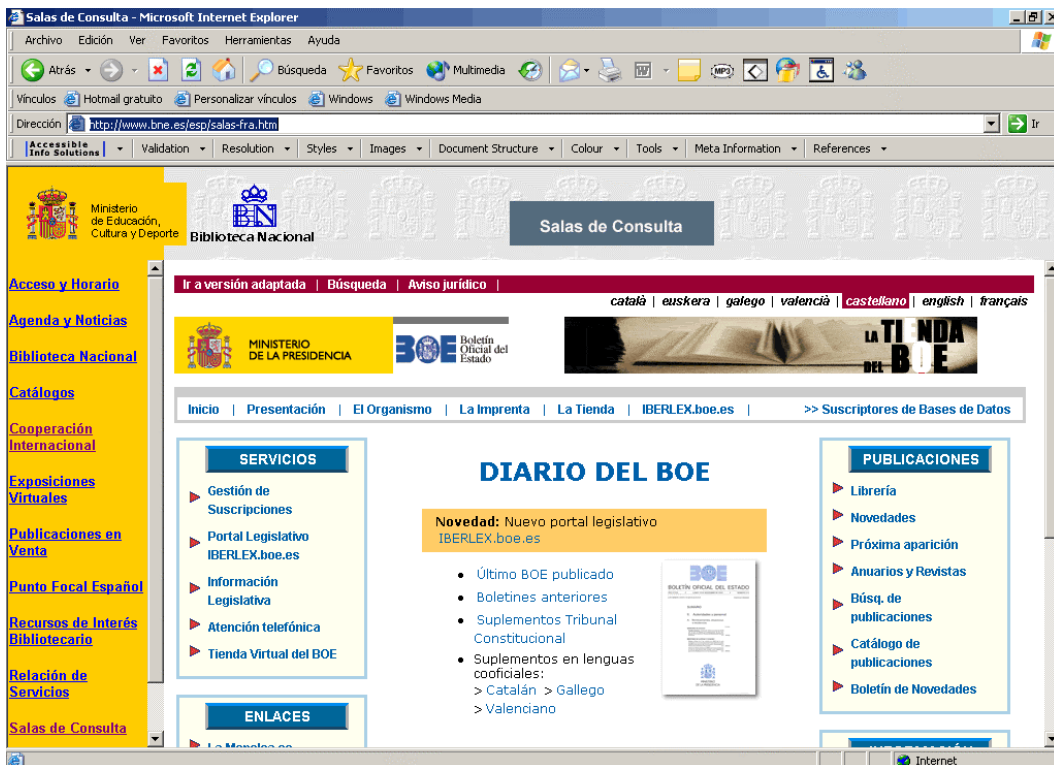
marco-1  
title="cabecera\_pagina"

marco-2  
title="menu\_navegacion"

## ORGANIZAN :

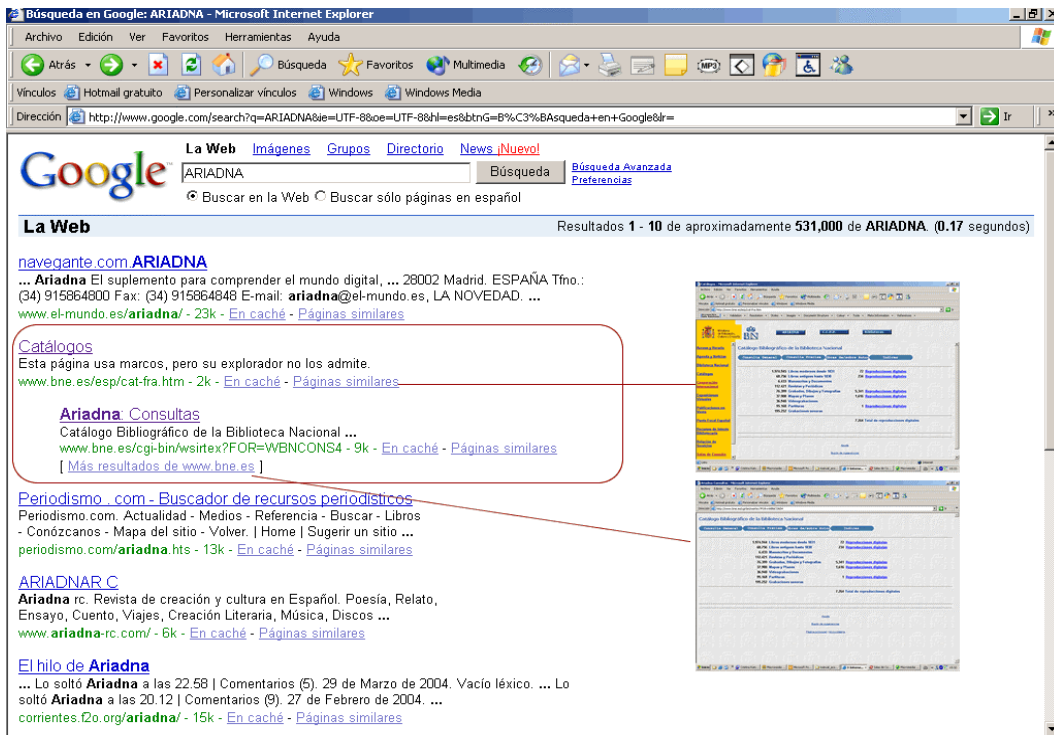


marco-3  
title="contenido\_central"



En esta otra imagen, la página de la Biblioteca Nacional aparece cargada con la página del BOE en su marco central. La navegación en páginas de marcos, cargándose en la misma ventana, provoca un anidamiento de frames que genera confusión en el usuario.

ORGANIZAN :



En los resultados de búsqueda de Google se aprecia que este buscador indexa marcos por separado, provocando una descontextualización de la información y que elementos esenciales como la botonera no aparezcan.

### Idiomas

Hay que identificar el idioma de los recursos de nuestro sitio web

### ¿Cómo?

Usando el atributo lang="idioma"

### ¿Por qué?

- Porque los lectores de pantalla cambian acento y pronunciación según se les vaya indicando el idioma.
- Porque es necesario en software como traductores.
- Para la indexación por buscadores que permiten buscar páginas según el idioma o la ubicación geográfica.

### Tablas

Hay que crear tablas que se transformen correctamente.

## ORGANIZAN :

## ¿Cómo?

- Evitando las tablas para el diseño. La mayoría de las páginas puede hacerse con CSS.
- En tablas de contenido, hay que identificar los encabezamientos de fila y columna con etiqueta <th>, las celdas de datos <td> y titular la tabla con <caption>.

The screenshot shows a web browser window displaying a page from the MECD website. The page title is 'Datos globales de la edición'. The content includes a table with the following data:

Datos Globales	Avances Trimestrales				Datos Anuales		Cuadros de evolución	
	Jul-Sep 2002	Oct-Dic 2002	Ene-Mar 2003	Abr-Jun 2003	Jul-Sep 2003	Jul-Sep 2003	Jul-Sep 2003	
Primeras ediciones	11.338	13.460	15.660	16.726	13.117			
Reediciones	709	674	590	671	665			
Reimpresiones	3.417	3.230	3.525	3.509	3.532			
<b>Total:</b>	<b>15.464</b>	<b>17.364</b>	<b>19.775</b>	<b>20.906</b>	<b>17.314</b>			

La imagen anterior representa una página del MECD hecha con tablas de diseño (usadas sólo para maquetar) y tablas de contenido (con datos).

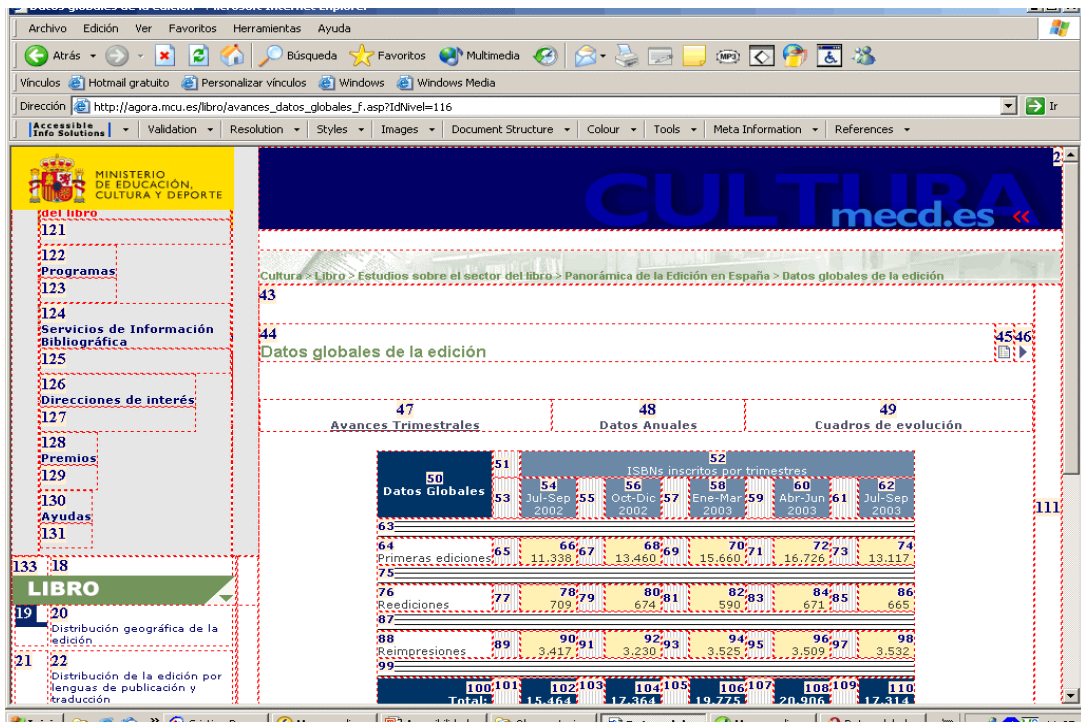
ORGANIZAN :

The screenshot shows a web browser window displaying a page from 'mece.es' titled 'Datos globales de la edición'. The page features a navigation menu on the left and a main content area with a table of data. The table is annotated with red dashed boxes and HTML code snippets like '<table>', '<tr>', and '<td>', illustrating the complexity of the underlying HTML structure.

ISBNs inscritos por trimestres						
Datos Globales		Jul-Sep 2002	Oct-Dic 2002	Ene-Mar 2003	Abr-Jun 2003	Jul-Sep 2003
Primeras ediciones	11.338	13.460	15.660	16.726	13.117	
Reediciones	709	674	590	671	665	

Esta otra imagen es la misma página, mostrando un alto grado de anidamiento de tablas para el diseño, lo que genera mucho código sobrante.

ORGANIZAN :



En esta imagen, aparece la misma página con el orden de tabulación de las tablas (repercute en la navegación por teclado y en la lectura por lectores de pantalla). Se aprecia, por ejemplo, que la botonera de navegación se encuentra en la posición 121 en adelante.

En cuanto a la linearización de las tablas y tomando como referente la única tabla de contenido de la página anterior, la lectura sería la siguiente:

### Datos Globales

ISBNs inscritos por trimestres

Jul-Sep 2002

Oct-Dic 2002

Ene-Mar 2003

Abr-Jun 2003

Jul-Sep 2003

Primeras ediciones

11.338 13.460 15.660 16.726 13.117

Reediciones

709 674 590 671 665

Reimpresiones

3.417 3.230 3.525 3.509 3.532

O R G A N I Z A N :

Total: 15.464 17.364 19.775 20.906 17.314

Utilizando un correcto marcado de las tablas, la lectura sería la siguiente:

### ISBNs inscritos por trimestres

#### Datos Globales

#### Primeras ediciones

Julio a Septiembre 2002  
11.338

Octubre a Diciembre 2002  
13.460

Enero a Marzo 2002  
15.660

Abril a Junio 2003  
16.726

Julio a Septiembre 2003  
13.117

...  
Total

Julio a Septiembre 2002  
15.464

Octubre a Diciembre 2002  
17.364

Enero a Marzo 2002  
19.775

Abril a Junio 2003  
20.906

Julio a Septiembre 2003  
17.314

#### Scripts y plugins

Las páginas deben funcionar con ellos desconectados o en su defecto deben ofrecer contenido alternativo.

O R G A N I Z A N :

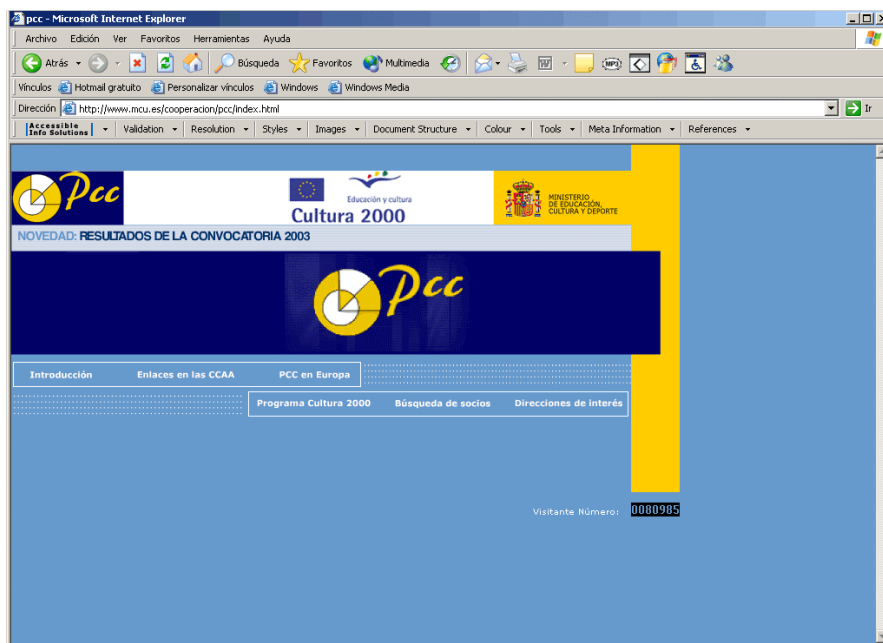
## ¿Cómo?

Algunas recomendaciones:

- Usar la etiqueta <noscript> para la alternativa al script.
- No utilizar un "javascript" como objetivo de un enlace. INCORRECTO:  
href="javascript:window.open("pagina.html")"
- CORRECTO: href="pagina.html" onclick="window.open(this.href);return false"; onkeypress="window.open(this.href);return false". "
- No usar páginas completas en flash o con scripts que desconectados impidan la interacción del usuario con la web.

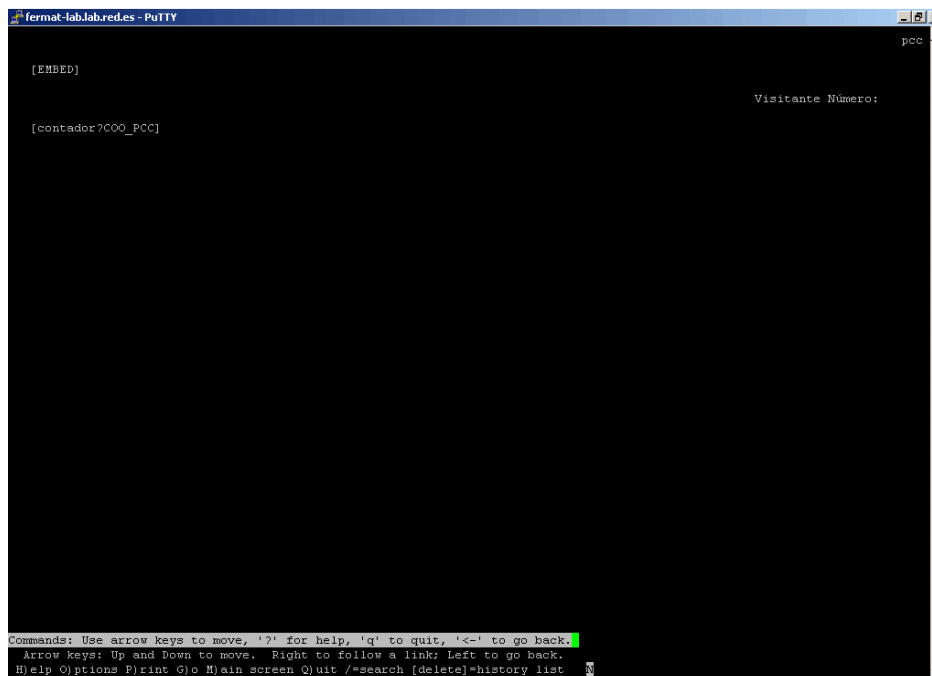
## ¿Por qué?

- Porque hay navegadores que no los soportan o usuarios que los desconectan.
- Porque no hay que obligar al usuario a bajarse plugins para ver la página.
- Porque el Flash tiene una incorrecta indexación en buscadores.



Esta imagen es una página del MECD cuya portada es todo un flash.

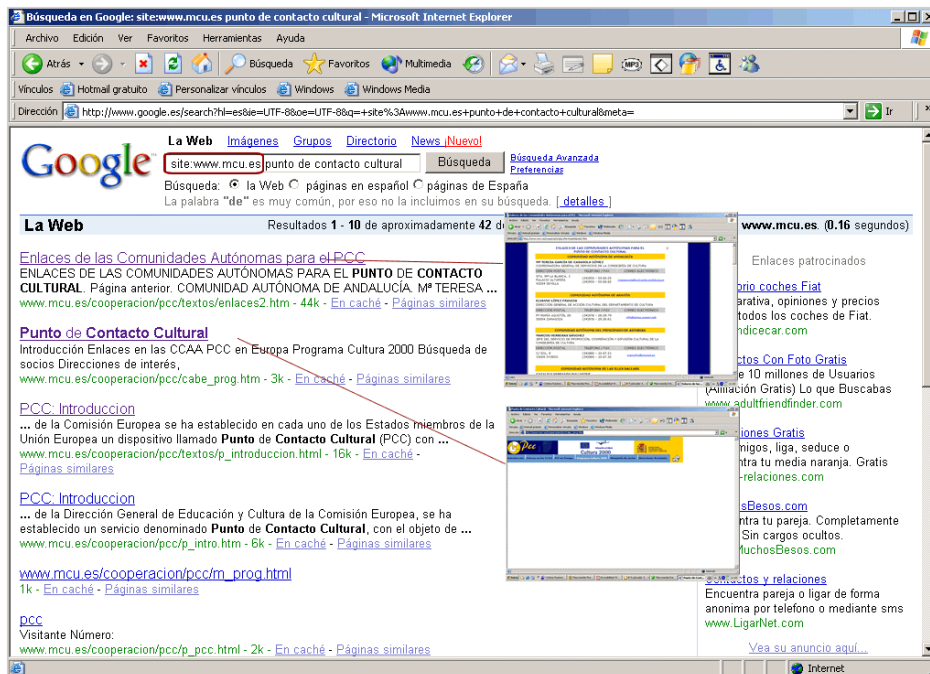
## ORGANIZAN :



En esta otra, se muestra la página anterior vista desde el navegador Lynx (modo texto). No aparece ningún contenido del flash. El usuario vería como página de inicio una web vacía y sin posibilidad de seguir ninguna ruta, abandonaría el sitio web.

## ORGANIZAN :





En los resultados de Google de esa misma página, se aprecia que la página de inicio no ha sido indexada. En su defecto, aparecen páginas interiores, algunas vacías de contenido.

## 6. ¿Dónde encontrar información y recursos?

- Web oficial: World Accesibility Initiative (WAI) <http://www.w3.org/WAI/>
- Recursos en castellano: Sidar <http://www.sidar.org/recur/index.php>
- Foros para preguntar: Accesoweb <http://es.groups.yahoo.com/group/accesoweb/>
- Cursos de formación: Inap [http://www.inap.map.es/inapnew/esfp/act\\_form/fortic.htm](http://www.inap.map.es/inapnew/esfp/act_form/fortic.htm)
- Empresas y entidades

## ANEXO: ¿Cómo se mide la Accesibilidad Web?

Para gestionar correctamente los niveles de Accesibilidad Web, el W3C estableció unos puntos de verificación, clasificados por niveles de prioridad, lo que facilita su uso a los desarrolladores de páginas Web.

Así:

La **Prioridad 1** es para los puntos de verificación que el desarrollador de la Web tiene que satisfacer. De no hacerlo, el sitio no será accesible para algunos grupos de personas.

## ORGANIZAN :

La **Prioridad 2** es para los puntos de verificación que el desarrollador debe alcanzar para que a los usuarios no les resulte muy difícil acceder al sitio en cuestión.

La **Prioridad 3** es la que el desarrollador debe alcanzar para que a los usuarios no les resulte difícil acceder al sitio.

De esta forma, los sitios pueden dividirse en A, AA, y AAA, siendo este último nivel el que indica mayor grado de accesibilidad.

El nivel "A" de Conformidad quiere decir que se han satisfecho todos los puntos de verificación de Prioridad 1, y gráficamente se expresa con el siguiente logo, que puede ponerse en la página Web en cuestión:



El nivel "Doble-A" de Conformidad expresa que se han satisfecho todos los puntos de verificación de Prioridad 1 y 2. Gráficamente:



El nivel "Triple-A" de Conformidad quiere decir que se han satisfecho todos los puntos de verificación de Prioridad 1, 2, y 3.



El W3C creó estos 'Logos de Conformidad con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG)' con la idea de que los proveedores de contenido puedan usarlos libremente en sus sitios, para indicar su declaración de conformidad con un nivel específico de conformidad con las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web 1.0.

En todo caso, el W3C no se responsabiliza de la utilización de estos logos por parte de los proveedores de contenidos, y sus pautas no tienen carácter normativo.

#### Herramientas:

##### Revisión automática

WAI trabaja también para que las tecnologías y lenguajes de programación usados en la Web (HTML, CSS, XML, SMIL) contribuyan a mejorar la accesibilidad, y existen otros iconos que expresan gráficamente el grado de cumplimiento de las pautas de la WAI para cada uno de esos lenguajes. Por ejemplo:



Las propias páginas de validación del W3C están a disposición del usuario en <http://validator.w3.org/> y <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>.

## ORGANIZAN :

Para el usuario de lengua española, existe una manera sencilla de conocer si una página Web se adecua a los criterios de accesibilidad.

Para averiguarlo puede recurrirse a TAW (Test de Accesibilidad Web), disponible en <http://www.tawdis.net/>. Estamos ante una herramienta Web para el análisis e información del grado de accesibilidad que presentan otras Web. Su objetivo es difundir la accesibilidad como requisito en el diseño y realización de páginas Web con el fin de permitir el acceso a todas las personas.

### ¿Cómo funciona?

El sistema lee la página de forma on-line (se introduce la URL en una web del sitio web de Taw) o off-line (se descarga el programa y se ejecuta en local), la analiza basándose en los puntos de verificación del WAI y genera un informe con el resultado del análisis.



Hay otras herramientas similares, como:

El Portal de Cynthia Says (<http://www.cynthiasays.com/>).



La herramienta Bobby (<http://bobby.watchfire.com/>).



Wave ([http://www.temple.edu/inst\\_disabilities/piat/wave/](http://www.temple.edu/inst_disabilities/piat/wave/)).



## ORGANIZAN :

ó

Web Access Project (<http://ncam.wgbh.org/accessncam.html>).



### Revisión manual.

La revisión automática no es suficiente, pues hay elementos que requieren de la “inteligencia humana” o porque las herramientas actuales todavía no validan. Por ejemplo, un cambio de idioma dentro de una página o comprobar si está marcada correctamente una cita.

Para ello, conviene utilizar la tabla de puntos de verificación y revisarlos manualmente uno a uno a partir de una muestra de páginas del sitio web.

Además, la WAI recomienda verificar el correcto funcionamiento de las páginas del sitio web bajo distintas circunstancias en las que algunos usuarios van a acceder a las mismas. Entre ellas:

- Utilice un navegador sólo-texto o un emulador.
- Utilice varios navegadores gráficos con:
  - Sonidos y gráficos cargados.
  - Gráficos no cargados.
  - Sonidos no cargados.
- Sin ratón.
- Marcos, scripts, hojas de estilo y applets no cargados.
- Utilice varios navegadores, viejos y nuevos.
- Utilice un navegador por voz, un lector de pantallas, un software de magnificación, un visualizador pequeño, etc.

## ORGANIZAN :