

# Introducción a la accesibilidad web

Curso Especialista Universitario en Diseño Web

Máster en Comunicación Online (<http://www.comunicacion-online.es/>)

Universidad de Alicante

Curso 2011/12

Profesor: Sergio Luján Mora

Alumnas: Cristina Román Sánchez y Noelia Martínez Zamora

## Introducción

Ejemplo del ascensor: ¿cómo se puede mejorar un ascensor para hacerlo más accesible y más usable por todo el mundo?

No todas las personas son iguales, hay que tener en cuenta la **diversidad de las personas**: altura, disposición y funcionalidad de los botones, anchura de la puerta, y el tamaño de la caja.

Por ejemplo, en la Figura 1 y la Figura 2 se muestran dos paneles de botones de un ascensor que tienen características de accesibilidad: el primero proporciona la información de cada botón en braille y el segundo tiene una disposición horizontal en vez de la típica disposición vertical y está colocado a una altura adecuada para una persona que vaya en silla de ruedas o para una persona de altura baja.



Figura 1: Panel de botones de un ascensor con braille



Figura 2: Panel de botones de un ascensor en horizontal

Sin embargo, a veces las soluciones adoptadas no son completamente accesibles: en el caso del ascensor con los botones en braille, la solución es parcial si no se proporciona un método para que el usuario ciego sepa en qué planta se ha parado el ascensor (por ejemplo, que el ascensor “hable”).

## Herramientas para evaluar la accesibilidad

Existen numerosas herramientas para evaluar la accesibilidad de una página web. Dos de las más famosas que están disponibles en castellano son **eXaminator** y **TAW**.

**eXaminator** (<http://examinator.ws/>): Muy sencilla de utilizar y entender, proporciona una nota en función de la importancia de cada uno de los elementos analizados.



Figura 3: Resumen del análisis de eXaminator

**TAW** (<http://tawdis.net/>): Más completa que la anterior, detecta los errores de una web diferenciando entre manuales o automáticos. El error manual significa que el ordenador no lo ha podido detectar, el error automático sí. Deben ser considerados como advertencia a revisar. Los errores están ordenados en tres niveles:

- **Prioridad 1:** Los más importantes, algunos usuarios pueden tener graves problemas que les impidan acceder a la información.
- **Prioridad 2:** Algunos usuarios pueden tener problemas que dificulten el acceso a la información.
- **Prioridad 3:** Los menos importantes, son problemas, pero no impiden el acceso a la información.

Resultados del análisis		
	Automático	Manual
<u>Prioridad 1</u>	1 0	? 27
<u>Prioridad 2</u>	2 0	? 45
<u>Prioridad 3</u>	3 0	? 13

- Figura 4: Resumen del análisis de TAW

Por ejemplo, análisis de la accesibilidad de las páginas de los principales partidos políticos de España (<http://accesibilidadenlweb.blogspot.com/2011/12/las-webs-de-los-partidos-politicos-de.html>):

## Las webs de los partidos políticos, de pena

En el curso de introducción a la accesibilidad web que estoy impartiendo estas semanas, hoy hemos visto las típicas herramientas de evaluación de la accesibilidad web. Una de las actividades ha sido utilizar eXaminator para encontrar un sitio con una puntuación muy baja y otro con una puntuación muy alta.

Entre los sitios con la puntuación muy baja han destacado los sitios web oficiales de los partidos políticos: mucha fachada bonita, pero en cuanto rascas un poco, no encuentras nada bueno (en fin, la historia de todos los días).

El sitio web del Partido Popular, logra una puntuación de 3,5 en el modo estándar y 2,2 en el modo estricto.



He abierto el código fuente y no he podido explorar el código durante mucho tiempo: el encontrarme 16 etiquetas `<img />` metidas en el `<head />` me ha producido un repelús tremendo. ¿A quién se le ocurre meter imágenes en el `<head />`? ¿Dónde habrá estudiado el que ha hecho esta página? ¿O es el típico caso de "mi sobrino te hace el sitio web por cuatro euros"?

Figura 5: Artículo sobre el análisis de la accesibilidad de los sitios web de los principales partidos políticos

Dos consejos importantes:

- **Las herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web no son concluyentes:** los resultados deben ser revisados por un experto en accesibilidad web.
- **Es un error centrarse únicamente en superar el examen de las herramientas automáticas de evaluación de la accesibilidad web:** estas herramientas no

comprueban todas las características que mejoran la accesibilidad, y algunas veces, por querer parar el examen, se empeora la accesibilidad real de la página.

Otras herramientas que ayudan a analizar la accesibilidad web de forma automática:

- **Cynthia Says:** <http://www.cynthiasays.com/>
- **EvalAccess 2.0:** <http://sipt07.si.ehu.es/evalaccess2/>
- **WAVE:** <http://www.wave.webaim.org/wave/index.jsp>

## Subtitulado de vídeos

Los vídeos se deben subtitular para mejorar la accesibilidad de cara a las personas sordas. Pero no solo beneficia a las personas sordas, otros usuarios también se benefician de los subtítulos:

- Un usuario que no disponga de altavoces para escuchar el audio del vídeo.
- Un usuario que disponga de altavoces, pero no los pueda activar por el contexto en el que se encuentra (por ejemplo, en una biblioteca o durante una clase).
- Un usuario que disponga de altavoces, pero que no sirvan de nada porque se encuentra en un entorno muy ruidoso (por ejemplo, en un autobús o en un bar).
- Un usuario que tenga problemas para entender el audio (por ejemplo, un extranjero).

Esta idea es clave: **la accesibilidad no sólo beneficia a las personas con discapacidad, beneficia a todo tipo de usuarios.**

En **YouTube**, si encontramos el botón CC (*closed captions*) en el panel de reproducción de un vídeo, significa que el vídeo dispone de subtítulos y los podemos activar. Por ejemplo, el vídeo “Curso Introducción a la accesibilidad web” (<http://www.youtube.com/watch?v=m9TaKSWPffl>), que se muestra en la Figura 6, ofrece subtítulos en castellano. En esta captura de pantalla se está mostrando “*que vamos a impartir en la Universidad de Alicante*”.



Figura 6: Vídeo con subtítulos activados en YouTube

En la Figura 7 se puede ver el menú que se despliega cuando se pulsa en el botón CC. Se puede ver que existe una opción llamada “Traducir subtítulos” que aparece marcada como “BETA”.



Figura 7: Opciones de subtítulos en YouTube

YouTube ofrece la posibilidad de traducir automáticamente los subtítulos de un idioma a otro. Esta característica está en fase beta (en desarrollo), pero si la calidad de los subtítulos de origen es buena, la traducción será bastante aceptable. Gracias a la traducción automática de los subtítulos, al incluir subtítulos en un vídeo se aumenta considerablemente el público que puede visualizar el vídeo.

YouTube también ofrece la posibilidad de transcripción automática de los subtítulos, es decir, generar los subtítulos de forma automática a partir del audio del vídeo mediante la aplicación de técnicas de reconocimiento del habla. Esta posibilidad también está en fase beta y sólo está disponible para el inglés por ahora.

Para subtítular existen múltiples programas. Uno muy sencillo y fácil de utilizar es **CaptionTube** (<http://captiontube.appspot.com/>). Cómo utilizarlo:

1. Se introduce la URL del vídeo de YouTube que se quiere subtítular.
2. Para añadir un subtítulo, se debe definir “Caption start time”, cuando empezamos a subtítular, y “Caption duration”, cuando dejamos de subtítular.
3. Se descargan los subtítulos (un fichero de texto plano) y se añaden al vídeo en YouTube: editar información, subtítulos, añadir nuevos subtítulos o transcripción.

Más información:

- Accesibilidad Web – Herramientas para subtítular:  
<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=hr-subtitular>

## Pautas de accesibilidad

**Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0, <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>)**<sup>1</sup> es una recomendación del 5 de mayo de 1999 del W3C que explica cómo hacer el contenido web accesible a las personas con discapacidad.

Hasta el momento, WCAG 1.0 es reconocido como el estándar de facto a nivel internacional en cuanto a accesibilidad web. Incluso, se ha convertido en el estándar de iure en muchos países, como en el caso de España.

WCAG 1.0 está desarrollado por el grupo de trabajo Web Accessibility Initiative (WAI, <http://www.w3.org/WAI/>) del W3C. En su página web se puede encontrar una gran cantidad de información sobre la accesibilidad web.

WCAG 1.0 está compuesta de **14 pautas**, que son los principios generales del diseño web accesible:

---

<sup>1</sup> Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0, traducción al castellano:

[http://www.discapnet.es/web\\_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505\\_es.html](http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html)

1. **Proporcione alternativas equivalentes para el contenido visual y auditivo.**
  - Los textos alternativos al contenido visual o auditivo benefician a personas ciegas y/o sordas y a aquellos usuarios que deciden anular la descarga de imágenes y/o sonidos (velocidad de acceso a Internet limitada).
  - Los equivalentes no textuales, como pueden ser dibujos o vídeos, benefician a personas analfabetas o con dificultades en la lectura.
2. **No se base sólo en el color.**
  - Los textos y gráficos deben comprenderse sin necesidad de ver los colores. El cumplimiento de esta pauta beneficia a personas con dificultades para ver los colores y a usuarios que utilizan pantallas monocromáticas.
3. **Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente.**
  - El control de la presentación de los contenidos se debe realizar con hojas de estilo en vez de con elementos y atributos de presentación. Con el uso de marcadores de presentación los usuarios que utilizan software especializado tendrán dificultades para entender la estructura de la página.
4. **Identifique el idioma usado.**
  - Esta pauta implica usar marcadores que faciliten la pronunciación o interpretación de texto abreviado o extranjero. Se debe indicar el idioma predominante en cada página y marcar aquellas expresiones que se encuentren en otra lengua. De esta forma, los sintetizadores de voz son capaces de cambiar su pronunciación en función del idioma siempre y cuando se usen los marcadores apropiados.
5. **Cree tablas que se transformen correctamente.**
  - Las tablas sólo se utilizan para marcar información tabular (tablas de datos). El uso de tablas con otros fines crea dificultades para los usuarios que usan lectores de pantalla. De igual forma, las tablas mal estructuradas (por ejemplo, sin encabezados <th>) dificultan la lectura a usuarios que no pueden visualizar la información de forma global: ciegos con lectores de pantalla y/o dispositivos braille, deficientes visuales que utilizan magnificadores de pantalla o usuarios con dispositivos de pantalla pequeña.
6. **Asegúrese de que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente.**
  - Una página basada en tecnologías modernas tiene que ser accesible al desconectarla o al visualizarla con navegadores antiguos. El usuario puede desconectar las tecnologías más modernas para ganar en rapidez de descarga. Sin embargo, los contenidos deben permanecer accesibles.



- 7. Asegure al usuario el control sobre los cambios de los contenidos tiempo-dependientes.**
  - El movimiento de los objetos o páginas, su parpadeo o actualización automática deben ser controlados por el usuario. Las personas con discapacidades cognitivas o visuales no pueden leer textos en movimiento. De forma similar, algunos discapacitados físicos no pueden interactuar con objetos móviles (limitaciones motrices).
- 8. Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas.**
  - Cuando un objeto incrustado (flash, applet) tiene su "propia interfaz", ésta (al igual que la interfaz de su navegador) debe ser accesible. Si la interfaz del objeto incrustado no puede hacerse accesible, debe proporcionarse una solución alternativa accesible.
- 9. Diseñe para la independencia del dispositivo.**
  - Esta pauta significa que el usuario puede interactuar con la aplicación de usuario o el documento con un dispositivo de entrada (o salida) preferido - ratón, teclado, voz, puntero de cabeza (licornio) u otro. Si, por ejemplo, un control de formulario sólo puede ser activado con un ratón u otro dispositivo de apuntamiento, alguien que use la página sin verla, con entrada de voz, con teclado o quien utilice otro dispositivo de entrada que no sea de apuntamiento, no será capaz de utilizar el formulario.
- 10. Utilice soluciones provisionales.**
  - Las alternativas accesibles sólo son imprescindibles hasta que los antiguos navegadores y las ayudas técnicas operen correctamente.
- 11. Utilice las tecnologías y pautas W3C.**
  - Cuando no se pueda usar una tecnología W3C o al usarla se obtengan materiales que no se transformen correctamente, se debe proporcionar una versión alternativa. Se recomiendan las tecnologías W3C por incluir características accesibles incorporadas, estar desarrolladas en un proceso abierto consensuado y porque se utilizan como base para crear contenidos accesibles.
- 12. Proporcione información de contexto y orientación.**
  - Esta información ayuda al usuario a comprender páginas o elementos complejos. Se deben agrupar los elementos y ofrecer información contextual sobre la relación entre elementos. Esta acción es fundamental para discapacitados cognitivos y visuales.
- 13. Proporcione mecanismos claros de navegación.**

- Estos mecanismos facilitan a todos los usuarios la búsqueda de aquella información que necesitan (fundamental para discapacitados cognitivos y visuales). Ejemplos: mapa web, ayuda, barras de navegación, etc.

#### 14. Asegúrese de que los documentos sean claros y simples.

- La utilización de lenguaje claro y simple facilita la comunicación de información. El acceso a la información escrita puede ser difícil para discapacitados cognitivos o con dificultad de aprendizaje y para personas sordas o que hablan en una lengua extranjera. La comprensión de un documento también depende de la maquetación de la página y de los gráficos (que deben llevar un texto alternativo).

## Lector de pantallas

Un lector de pantalla es un software que permite a las personas ciegas o con graves problemas de visión emplear un ordenador. Un lector de pantalla intenta identificar e interpretar qué se muestra en la pantalla de un ordenador para representarlo de forma alternativa, normalmente mediante voz o con una línea braille.<sup>2</sup>

Uno de los lectores de pantalla más famoso para Microsoft Windows es **JAWS** (<http://www.freedomscientific.com/products/fs/jaws-product-page.asp>). Es caro (sobre los \$1000). Existe una versión de demostración que se puede descargar de forma gratuita y funciona durante 40 minutos.

También para Windows existe el lector gratuito **NVDA** (<http://www.nvda-project.org/>).

También existe **Fangs** (<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/402>), un complemento para el navegador Mozilla Firefox que emula un lector de pantallas. Por ejemplo, en la Figura 8 se puede ver la página principal de la Universidad de Alicante (<http://www.ua.es/>) visualizada con Fangs. Como se puede apreciar, Fangs proporciona una versión textual de la página web, en la que se incluye el texto de la página con información adicional, como el número de enlaces que contiene la página o información acerca de la estructura de la página (encabezados, listas, tablas).

---

<sup>2</sup> ¿Qué es un lector de pantallas?: <http://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/2007/03/qu-es-un-lector-de-pantalla.html>

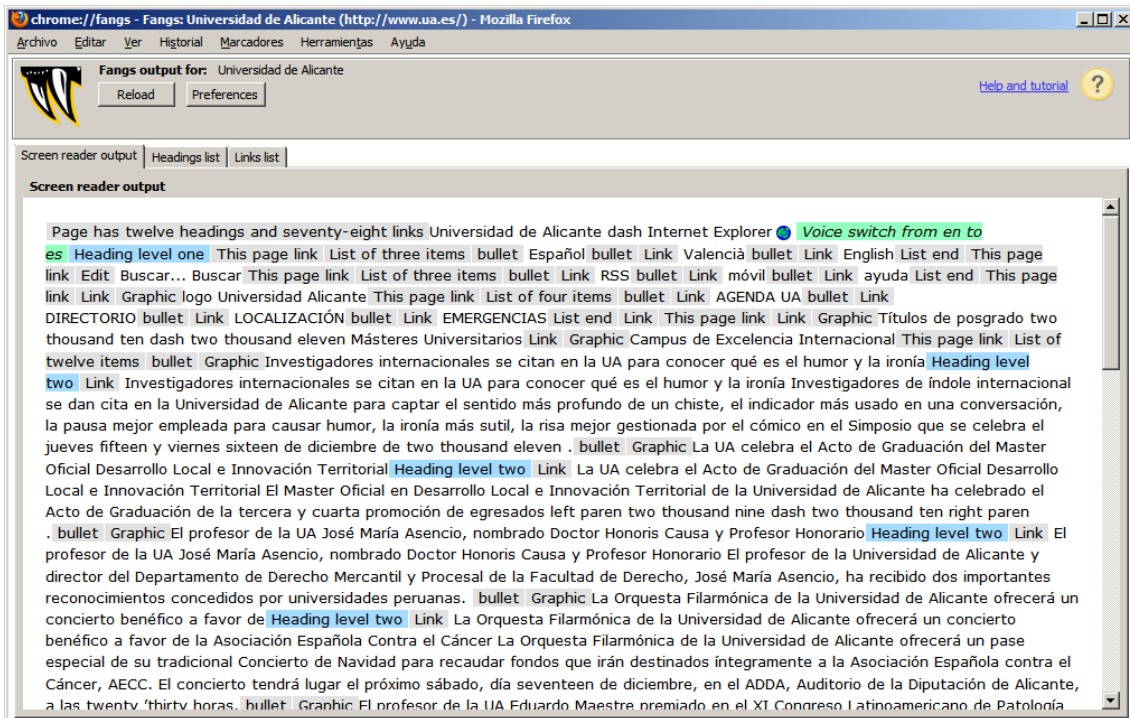


Figura 8: La página principal de la Universidad de Alicante visualizada con Fangs

Para que una imagen sea accesible para las personas ciegas a través de un lector de pantallas, se debe incluir el **atributo alt obligatoriamente**, y si es necesario proporcionar información adicional para todos los usuarios, también el **atributo title**, que es opcional.

Si la imagen no necesita un texto alternativo porque es meramente decorativa, se debe incluir un texto alternativo nulo con **alt=""**.

Los encabezados (<h1>, <h2>, etc.) de una página son muy importantes porque facilitan la navegación de una persona ciega, ya que permiten al usuario moverse entre distintas partes de la página, sin tener que leer (escuchar) todo el contenido de la página.

Para comprobar si una página web tiene encabezados y se están usando de forma correcta, se puede emplear **HeadingsMap** (<https://addons.mozilla.org/es-ES/firefox/addon/headingsmap/>), un complemento para el navegador Mozilla Firefox.

Por ejemplo, en la Figura 9 se muestran los encabezados de la página principal de la Universidad de Alicante (<http://www.ua.es/>). Se puede comprobar que se emplean los encabezados de nivel 1 y 2, y que están correctamente utilizados.



Figura 9: Visualización de encabezados con HeadingsMap

## Accesibilidad para diseñadores

La accesibilidad web se debe tener en cuenta en todas las fases de un desarrollo web, desde el principio del desarrollo, y afecta a todos los implicados en el desarrollo.

El documento Web Accessibility for Designers (<http://webaim.org/resources/designers/>) proporciona consejos de accesibilidad que deben tener en cuenta y aplicar los diseñadores web:

1. Ten en cuenta los encabezados.
2. Considera el orden de lectura de la página.
3. Ten en cuenta qué paleta de colores utilizar para usuarios con problemas de sensibilidad a los colores.
4. Usa el texto verdadero siempre que sea posible: cargar textos como imágenes, se utilizaban antes porque no estaban disponibles todas las tipografías que queríamos. También tiene el inconveniente de que la imagen tarda más en cargar.
5. Vigila el uso de las mayúsculas.
6. Emplea un tamaño de letra adecuado: no usar letra demasiado pequeña ni demasiado grande, tener en cuenta a los usuarios con visibilidad reducida.
7. Recuerda el espaciado entre líneas y la longitud de las líneas, ten en cuenta los márgenes para focalizar la vista en el texto, dejando suficiente margen a la izquierda y a la derecha.
8. Crea enlaces reconocibles: destaca el enlace mediante el color y alguna acción más, como subrayarlo (tener en cuenta que los daltónicos pueden no distinguir el color).
9. Emplea "saltar al contenido principal": incluye al principio de la página un hipervínculo al contenido de la página para ir directamente al contenido principal.
10. Asegura que el texto de los enlaces tenga sentido por sí mismo, es decir, fuera de contexto.

11. Evita contenido que parpadee.
12. Asigna etiquetas que definan el contenido y uso de los controles en los formularios.

## **Más información**

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>

<http://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/>

<http://www.w3.org/WAI/>

<http://webaim.org/>