

# TEMA 2: Accesibilidad en la Web.

## 1.- Accesibilidad en la Web.

### 1.1.- Conceptos generales

### 1.2.- Tipos de discapacidad.

### 1.3.- Tecnología asistencial.

#### 1.3.1.- Dispositivos de entrada.

#### 1.3.2.- Dispositivos de salida.

## 2.- El Consorcio World Wide Web (W3C).

### 2.1.- Principios fundamentales de acceso al contenido web.

### 2.2.- Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG).

### 2.3.- Criterios de éxito y niveles de conformidad.

## 1.- Accesibilidad en la Web.

En la unidad de trabajo anterior se comentaba que una interfaz debe ser usable, visual, educativa y actualizada, y que el objetivo principal del diseño **no es sólo llegar al mayor número de personas, sino también lograr que las personas se sientan cómodas usando nuestra interfaz.** Si se pretende conseguirlo, no se pueden olvidar la gran cantidad de personas en el mundo que tienen algún tipo de discapacidad.

**Entendemos por accesibilidad web la capacidad que tienen las personas para acceder a la Web y a sus contenidos independientemente de las limitaciones propias de cada persona o de las limitaciones tecnológicas o ambientales.**

En el mundo de la Web todos somos responsables de la accesibilidad: las personas que se dedican al diseño Web, las empresas que fabrican navegadores y los lectores de pantalla, las empresas que distribuyen software y crean las herramientas empleadas por las personas

encargadas del diseño Web e, incluso, los propios usuarios con discapacidades son responsables del uso de la tecnología asistencial.

### 1.1.- Conceptos generales.

El tema de la accesibilidad se considera tan importante que diferentes organizaciones mundiales han publicado normativas al respecto y los gobiernos de los diferentes países han dictado leyes relacionadas con este tema.

#### **Nota:**

Consultar el **REAL DECRETO 1494/2007, de 12 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

En este documento se pueden ver las leyes en las que se apoya o los principios en los que se inspira el Decreto y, en su CAPÍTULO III, los Criterios y condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación en materia de sociedad de la información.

El parlamento Europeo, en la exposición de motivos del informe sobre la Comunicación de la Comisión "eEurope 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido" de abril de 2002, dice :

***"El objetivo de la comunicación es conseguir que los sitios web públicos sean más fácilmente accesibles para los 37 millones de ciudadanos de la UE que sufren alguna discapacidad y para los ancianos, un colectivo en constante crecimiento. Ambos grupos sociales corren el riesgo de quedar excluidos del acceso a los sitios web debido a obstáculos técnicos, la mayoría de los cuales podría eliminarse empleando técnicas específicas de diseño de sitios web basadas, a su vez, en normas relativas a los contenidos, la estructura y la codificación de dichos sitios."***

### 1.2.- Tipos de discapacidad.

Detectando la fricción que merma la accesibilidad en un Producto Digital:

- Limitaciones visuales.

- Limitaciones auditivas.
- Limitaciones motrices.
- Limitaciones cognitivas.

### 1.3.- Tecnología asistencial.

La tecnología asistencial es el conjunto de equipos, dispositivos, instrumentos o programas empleados con la finalidad de mejorar la calidad de vida de aquellas personas que tienen algún tipo de discapacidad incrementando así su autonomía.

La tecnología asistencial ayuda a las personas con discapacidad a realizar tareas que no podrían hacer de otra manera.

Las personas ciegas o con discapacidad visual utilizan distintos tipos de tecnología para acceder a la información que se muestra en la pantalla, incluyendo los lectores de pantalla, los dispositivos braille, los ampliadores de pantalla o cualquier combinación de todos ellos mientras que, las personas con discapacidad motriz, utilizan distintos tipos de tecnología asistencial que incluyen, entre otros, los teclados y/o ratones modificados y los sistemas de reconocimiento de voz.

#### 1.3.1.- Dispositivos de entrada.

Los dispositivos de entrada considerados como tecnología asistencial son aquellos que permiten realizar las mismas funciones que se realizarían con un teclado o con un ratón convencional.

Los más conocidos son:

- **Teclado virtual:** el teclado virtual es un teclado que se muestra en pantalla y que permite escribir textos eligiendo los caracteres con el ratón. Este dispositivo facilita el trabajo a aquellas personas que no pueden usar un teclado con normalidad. Algunos teclados virtuales incorporan un sistema predictivo de palabras con lo cual el esfuerzo para escribir es menor. Algunos sistemas operativos ya suministran su propio teclado virtual en pantalla.
- **Teclado alternativo:** Son teclados adaptados a las distintas necesidades. Las adaptaciones realizadas pueden ser: un aumento del tamaño físico de las teclas o del espacio entre las

teclas para facilitar su uso por las personas con discapacidad motriz, un aumento del tamaño de las letras escritas sobre la tecla para facilitar la visión a aquellas personas con discapacidad visual, o puede ser un teclado coloreado o con imágenes para facilitar el aprendizaje en las personas con discapacidad cognitiva. Estos teclados pueden tener una retroalimentación auditiva, indicando mediante el sonido cuál es la tecla pulsada.

- **Teclado Braille:** Es un teclado adaptado para personas ciegas. Los teclados braille suelen tener 6 u 8 teclas principales y algunas teclas auxiliares permitiendo, así, representar cualquier carácter mediante la pulsación simultánea de un número reducido de teclas.



- **Software de reconocimiento de voz:** Empleado para poder introducir datos o ejecutar comandos en el ordenador a aquellas personas que no pueden hacer uso del teclado ni del ratón.

- **Apuntadores** (también llamados **licornios**): Estos dispositivos están pensados para aquellas personas que no tienen movilidad en las extremidades pero sí en la cabeza. Es un casco que lleva incorporada una varilla larga acoplada en la frente o en la barbilla y que es empleada



para realizar pulsaciones en el teclado. Estos apuntadores deben complementarse con una función conocida como "**sticky keys**" que permite simular la pulsación simultánea de varias teclas pero pulsándolas de una en una.

- **Trackball gigante:** Es un ratón que no necesita desplazarse. Tiene una bola de gran tamaño situada por encima del ratón que se mueve en cualquier dirección y unos botones de gran tamaño facilitando, de esta forma, su uso por las personas con discapacidad motriz.

- **Webcams para seguimiento de ojos o cara:** Estas webcams están preparadas para transformar el movimiento de los ojos o la cara en movimientos del puntero del ratón en la pantalla simulando las pulsaciones del ratón con un parpadeo o con un gesto concreto de la

cara.

### 1.3.2.- Dispositivos de salida.

Los dispositivos de salida más conocidos empleados como tecnología asistencial son:

- **Lectores de pantalla:** Son programas especialmente útiles para las personas con ceguera o con una discapacidad visual muy grande ya que permiten hacer una lectura de lo que se muestra por pantalla mediante un sintetizador de voz.
- **Ampliadores de pantalla:** Son programas especialmente útiles en las personas con baja visión ya que permiten ampliar el texto y las imágenes mostrados en el monitor. En este apartado tenemos como ejemplo la lupa que suministran algunos sistemas operativos.
- **Navegadores para ciegos:** Son capaces de leer las páginas web en voz alta y los usuarios podrán navegar a través de su voz haciendo uso de una serie de comandos especiales.

Pero ¿cómo pueden las personas dedicadas al diseño web contribuir a la accesibilidad en la web? Hay muchas maneras de contribuir:

- Empleando un código XHTML semánticamente correcto.
- Proporcionando un texto descriptivo alternativo a las imágenes.
- Dando nombres significativos a los enlaces para que puedan ser leídos correctamente por los lectores de pantalla. Subtitulando los vídeos facilitaremos su comprensión por parte de las personas con discapacidad auditiva.
- Empleando un lenguaje claro y sencillo facilitaremos su comprensión a las personas con discapacidad cognitiva y aquellas con una discapacidad auditiva severa adquirida en una edad muy temprana.
- Eligiendo un tamaño de letra grande con un buen contraste con el fondo y una adecuada combinación de colores facilitaremos la lectura a las personas con baja visión.
- Creando elementos de interacción lo suficientemente grandes facilitaremos a las personas con alguna discapacidad motriz el poder interactuar con una página.

## 2.- El Consorcio World Wide Web (W3C).

El **W3C** es una comunidad internacional que desarrolla estándares que aseguran el crecimiento de la Web a largo plazo.

Fue fundada en 1994 y su misión es desarrollar tecnologías interoperables (especificaciones, líneas maestras, software y herramientas) para guiar la Web hacia su máximo potencial.

Está formada por empresas y organismos de diferentes países y sectores profesionales entre los cuales figuran algunos ayuntamientos y universidades españolas. Tiene trabajadores a tiempo completo y gran cantidad de colaboradores por todo el mundo

### 2.1.- Principios fundamentales de acceso al contenido web.

Formando parte de la W3C se encuentra la **Iniciativa para la Accesibilidad Web (WAI)** que desarrolla estrategias, directrices y recursos para ayudar a hacer la Web accesible a las personas con discapacidad.

Una de las funciones de la WAI es desarrollar **pautas y técnicas** que proporcionen soluciones accesibles para el software de las personas que desarrollan Web. **Las pautas de la WAI son consideradas como estándares internacionales de accesibilidad Web.**

En el nivel más alto se sitúan **los cuatro principios que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad Web: perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez.**

Para que cualquier persona que quiera utilizar la Web pueda hacerlo, el contenido de la Web deberá ser:

1. **Perceptible:** Los componentes de la interfaz de usuario deben estar presentados de tal manera que los usuarios lo puedan percibir. Esto significa que los usuarios deben ser capaces de percibir la información que se presenta, es decir, **la información no puede ser invisible para todos los sentidos del usuario.**
2. **Operable:** Los componentes y la navegación de la interfaz de usuario deben ser operables. Esto significa que los usuarios deben ser capaces de operar la interfaz, es decir, la interfaz no

puede exigir una interacción que a un usuario le sea imposible de realizar.

3. **Comprensible:** El funcionamiento de la interfaz de usuario debe ser comprensible. Esto significa que los usuarios deben ser capaces de comprender la información, así como el funcionamiento de la interfaz de usuario.

4. **Robusto:** El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para ser interpretado de manera fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario. Esto significa que el avance que se produzca en las tecnologías no debe afectar a la accesibilidad Web de los usuarios que emplean dichas tecnologías, es decir, el contenido debe seguir siendo accesible.

Si alguno de estos principios no se cumple, los usuarios con discapacidad no podrán utilizar la Web.

Bajo cada uno de estos principios hay una serie de directrices y criterios de éxito que ayudan a hacer frente a estos principios por parte de las personas dedicadas al diseño Web y lograr que las personas con discapacidad puedan utilizar la Web.

## 2.2.- Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG).

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 definen cómo crear contenidos web más accesibles para las personas con discapacidad.

Las pautas asociadas a cada uno de estos cuatro principios proporcionan el marco y los objetivos generales que ayudan a los autores a comprender los criterios de éxito y a implementar mejor las técnicas.

Pautas y principios de la WCAG 2.0.

PRINCIPIOS	PAUTAS
<b>Perceptible</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proporcionar alternativas textuales para todo el contenido no textual (imágenes, mapas, enlaces, botones), de manera que pueda modificarse para ajustarse a las necesidades de las personas.</li><li>2. Proporcionar alternativas sincronizadas para contenidos multimedia</li><li>3. Crear contenido que pueda ser presentado de diferentes maneras y</li></ol>

	<p>sin perder la información ni su estructura.</p> <p>4. Facilitar a los usuarios la visión y la audición del contenido.</p>
<b>Operable</b>	<p>1. Hacer que toda la funcionalidad esté disponible desde el teclado.</p> <p>2. Dar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.</p> <p>3. No diseñar contenido que pueda causar convulsiones.</p> <p>4. Proporcionar medios que sirvan de ayuda a los usuarios a la hora de navegar, localizar contenido y determinar dónde se encuentran.</p>
<b>Comprensible</b>	<p>1. Hacer que el contenido textual sea legible y comprensible.</p> <p>2. Crear páginas web cuya apariencia y operabilidad sean predecibles.</p> <p>3. Ayudar a los usuarios a evitar los errores y a corregirlos.</p>
<b>Robusto</b>	<p>1. Maximizar la compatibilidad con los agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo las tecnologías asistidas.</p>

Cuanto más accesible es un sitio web más puntos de la [Web Accessibility Initiative \(WAI\)](#) está obligado a cumplir. Los niveles de accesibilidad se agrupan por bloques de puntos cumplidos y cada bloque implica una letra “A” en la puntuación de accesibilidad.

Así por tanto un sitio web con una accesibilidad que cumple los puntos básicos tendrá una accesibilidad WAI A, mientras que un sitio web cien por cien accesible se calificaría como WAI AAA (también coloquialmente *Triple A*).

Además de los niveles de accesibilidad, existen tres tipos de pautas. Pautas de accesibilidad:

- **AL CONTENIDO WEB (WCAG)**, lo cual afectaría a nuestros productos
- **PARA LAS HERRAMIENTAS DE AUTOR (ATAG)**, lo cual afectaría a productos de terceros o a nuestro producto si se trata de, por ejemplo, un gestor de contenido. Es decir, mientras que la primera pauta analiza la accesibilidad del front de nuestro producto, esta pauta analizaría cómo de accesible es la administración o backoffice del mismo en el caso de que tengamos un panel para administrar el contenido del front.
- **PARA AGENTES DE USUARIO (UAAG)**, algo que afecta específicamente a los navegadores web



Para medir la accesibilidad de un sitio web se pueden utilizar herramientas en línea como son [TAW](#) o [HERA](#). Es tan sencillo como indicar la URL del sitio que queremos validar, indicar el nivel que esperamos cumplir (A, AA o AAA) revisar el resultado y tomar nota de las correcciones que propone.

A continuación un ejemplo usando TAWDIS:

A. Entramos en la caja de texto la dirección URL del sitio que queremos analizar y seleccionamos el nivel de accesibilidad que queremos cumplir:

contáctenos'."/>











B. El formulario nos llevará a una página de resultados agrupados en 3 columnas: Problemas, Advertencias y No verificamos.

- **Problemas** son aquellas incidencias que la máquina (TAWDIS) reconoce sin lugar a dudas. Son los fallos más urgentes de arreglar pues, sin lugar a dudas, no impiden cumplir el nivel de accesibilidad.
- **Advertencias** son aquellas incidencias que la máquina reconoce como fallos pero requiere una verificación manual.
- **No verificados** son incidencias que sólo pueden validarse a través de una interpretación humana. No obstante, la máquina puede que nos recuerde algunos de estos puntos siempre.

Para conocer más detalles sobre estas incidencias podemos visitar el enlace “Informe detallado”.



C. El informe detallado nos permite conocer las incidencias que se encuentran dentro de la principales categorías de las Pautas de Accesibilidad Web WAI (**Perceptible**, **Operable**, **Comprensible** y **Robusto**). La máquina nos ofrecerá línea a línea cada una de las incidencias, una breve explicación y con qué pauta a cumplir está relacionada.

Perceptible	Operable	Comprensible	Robusto		
La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que puedan percibirlos.					
Tipología	Comprobación	Técnicas	Resultado Incidencias	Números de Líneas	
1.1.1 - Contenido no textual					
Imágenes	Imágenes que pueden requerir descripción larga 	[H45]		22	252, 317, 325, 333, 341, 349, 357, 365, ... →
	Imágenes con alt vacío 	[H67]		1	190
Navegación	Enlaces consecutivos de texto e imagen al mismo recurso 	[H2]		3	404, 411, 418
1.3.1 - Información y relaciones					
Estructura y semántica	Dos encabezados del mismo nivel seguidos sin contenido entre ellos 	[H42]		1	540
Presentación	Utilización de etiquetas de presentación 	[G140]		5	158, 273, 612, 613, 613