

Introducción a la Accesibilidad

UNIDAD N° 6

Basado en :

Material de la Dra. Ma. Inés Laitano

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=deficit-visual-baja-vision#highcontrast>

Contenidos

1. Otras maneras de utilizar el ordenador
2. ¿Qué es la Accesibilidad?
3. ¿Por qué es importante?
4. Marco legal internacional y argentino
5. Enfoque de la W3C
6. Pautas de Accesibilidad para el contenido web (WCAG) 2.0
7. Criterios de conformidad A
8. Herramientas automáticas de evaluación

¿Cómo utilizan personas con discapacidades la Web?

Las personas con discapacidades navegan la Web utilizando **tecnologías de apoyo** que son un conjunto de dispositivos, equipos, implementos de hardware y software que son usadas para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de personas con discapacidad



Línea braille: es un dispositivo electrónico que permite la salida de contenido en código braille desde otro dispositivo, al cual se ha conectado, permitiendo a una persona ciega o con baja visión acceder a la información que éste le facilita.



Alto contraste

LA CAPITAL

Aeropuerto Internacional de FishertonUNRTragedia aérea en ColombiaNewell'sCentral

● La ciudad



"Es probable que sea un germen y no una bacteria lo que generó la intoxicación"

● UNR

● Aeropuerto Internacional de Fisherton



El Instituto del Alimento investiga las causas de la intoxicación masiva en la cena de la UNR

● UNR



Hubo 76 intoxicados en la cena aniversario de la UNR

● UNR

Alto contraste

Los sitios **con bajo contraste** puede ser difíciles de leer para las personas con baja visión.

Algunos sitios mal diseñados de la web tienen malas combinaciones de color, tales como enlaces de color azul sobre fondo negro, texto en color rojo sobre fondo verde, u otras combinaciones que no son fáciles a los ojos de cualquiera, pero especialmente difíciles para las personas con baja visión.

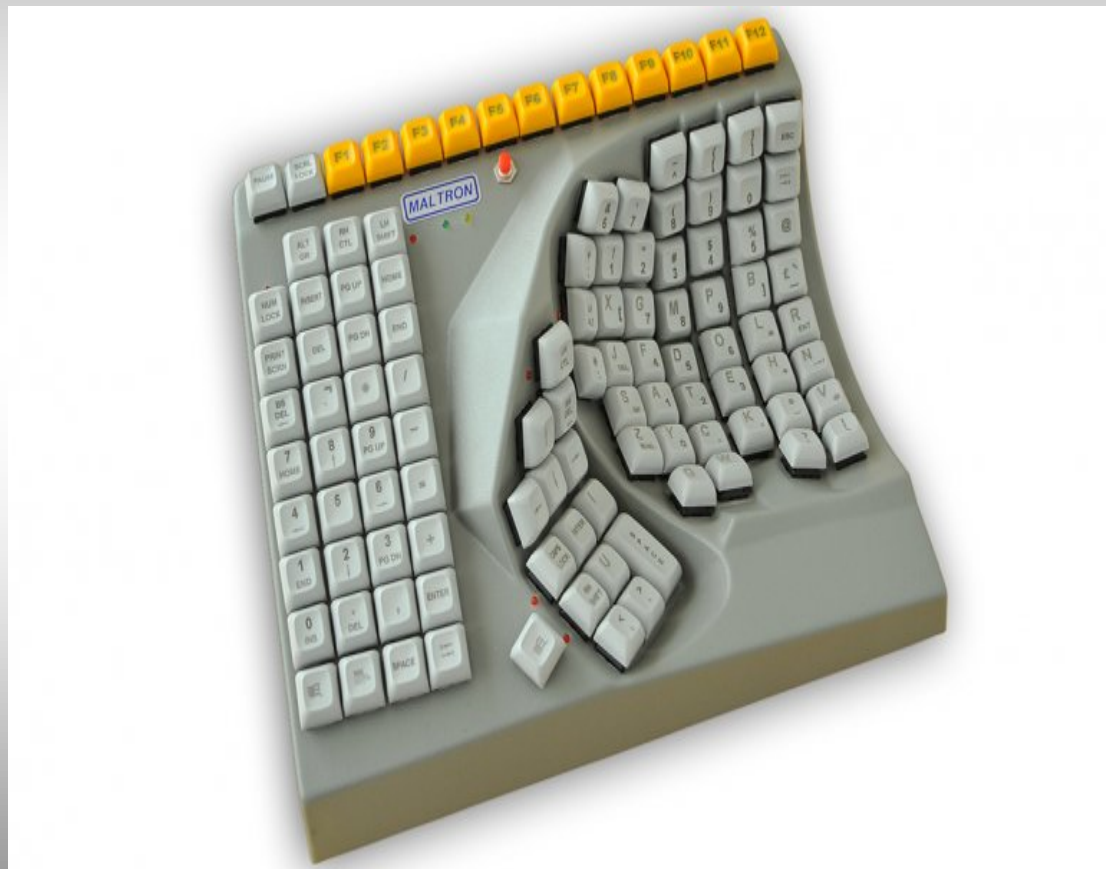
No hay una regla fija en cuanto a qué cantidad de contraste es suficiente, lo mejor es utilizar un juicio razonable.

Dispositivos adaptados



Ratones especiales

Teclado cuyas funciones se encuentran adaptadas especialmente para reducir el movimiento donde el usuario sólo puede usar una de sus manos



Dispositivos adaptados



Un sistema de reconocimiento de voz es una herramienta computacional capaz de procesar la señal de voz emitida por el ser humano y reconocer la información contenida en ésta, convirtiéndola en texto o emitiendo órdenes que actúan sobre un proceso. En su desarrollo intervienen diversas disciplinas, tales como: la fisiología, la acústica, la lingüística, el procesamiento de señales, la inteligencia artificial y la ciencia de la computación.

Dispositivos adaptados



Dispositivo que permite el control de diferentes elementos mediante la cabeza. Dispone de un ergonómico sistema de sujeción y de una varilla curva para poder realizar acciones como teclear. El **Licornio** dispone de un sistema que permite sujetar otros elementos como un lápiz o un pincel para ser utilizados con la cabeza.

Navegador para niños autistas



Navegador para niños autistas

Ejemplo: ZAC Browser no es solo un navegador para niños, sino que está diseñado exclusivamente para niños autistas.

A primera vista parece uno más, pero el contenido está seleccionado específicamente para ese tipo de usuarios. Además, una de las ventajas que tiene sobre otros navegadores infantiles, es que se descarga en español, y todo el contenido está en ese idioma particular

Accesibilidad

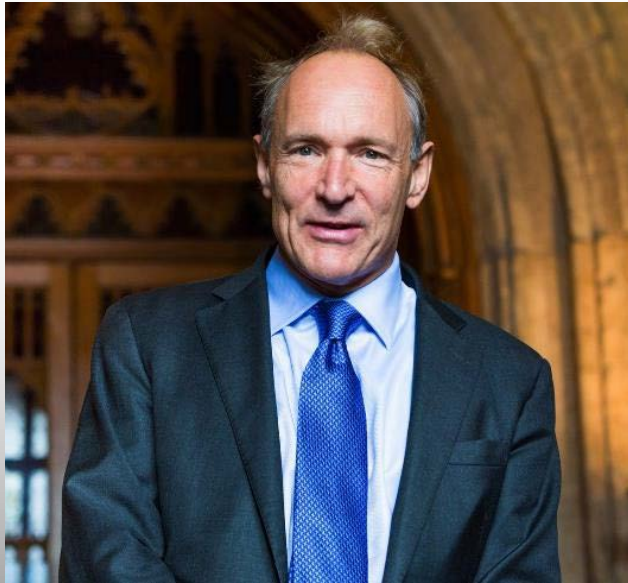
La **accesibilidad** o **accesibilidad universal** es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.

Es indispensable e imprescindible, ya que se trata de una condición necesaria para la participación de todas las personas independientemente de las posibles limitaciones funcionales que puedan tener.

Para promover la accesibilidad se hace uso de ciertas facilidades que ayudan a salvar los obstáculos o barreras de accesibilidad del entorno, consiguiendo que estas personas realicen la misma acción que pudiera llevar a cabo una persona sin ningún tipo de discapacidad.

e-Accesibilidad

Derecho de acceso a la información digital **más allá de las singularidades** físicas, psíquicas, culturales, geográficas o económicas de las personas.



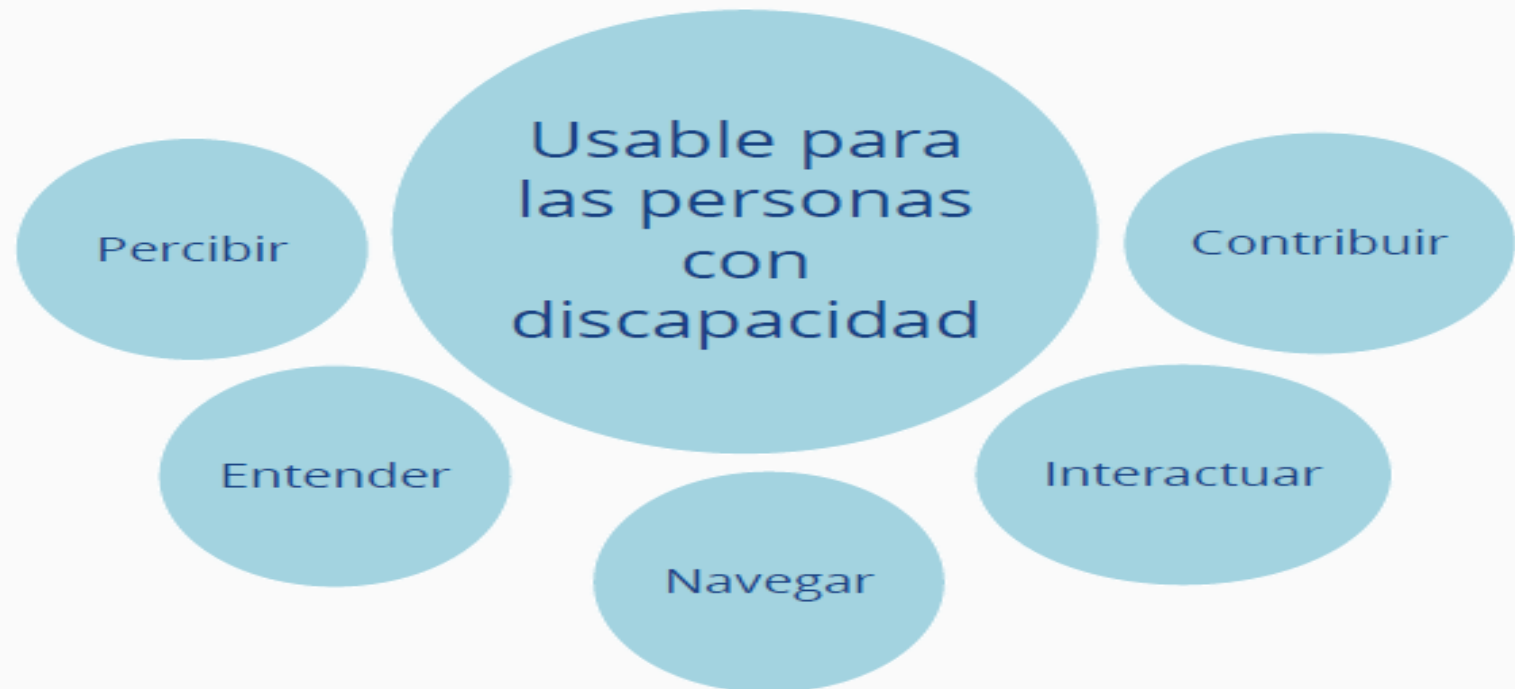
«El poder de la Web está en su universalidad»

Tim Berners-Lee.

Director de la W3C e inventor de los estándares HTML, HTTP y URL.

Según la Web Accessibility Initiative (WAI) o

Iniciativa para la Accesibilidad Web es una rama del World Wide Web Consortium que vela por la accesibilidad de la Web.



Personas con discapacidad



15% de la población mundial
(>1.000 millones de personas)



12,9% de la población argentina
(>5 millones personas)

No sólo para personas con discapacidad

- Discapacidades **temporarias**
- Impedimentos por la edad
- Baja **alfabetización** o poco **dominio del idioma**
- Conectividad **limitada** o tecnologías **antiguas**
- Internautas **principiantes** o poco frecuentes
- ¡Y para todos en general!

Accesibilidad web = Derecho Humano



La Oficina Nacional de Tecnologías de Información (**ONTI**) es el órgano rector en materia de empleo de tecnologías informáticas de la Administración Pública Nacional. Depende de la Subsecretaría de la Gestión Pública y está conformada por un grupo multidisciplinario de profesionales y especialistas.

Accesibilidad web = SEO

*“Tu usuario más importante es ciego. La mitad de las visitas a tu sitio vienen de Google, y Google sólo ve lo que un ciego puede ver.” **

*Steven Pemberton, Chair of HTML and Forms Working Groups, W3C. 2005
SEO: Optimización de motores de búsqueda


Accesibilidad web = Mobile



El **diseño web adaptable** (**diseño web adaptativo** o **responsivo**), es una filosofía de diseño y desarrollo cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas. Esta tecnología pretende que con un único diseño web, todo se vea correctamente en cualquier dispositivo.

Accesibilidad ≠ feo y aburrido

← → ↻ ⓘ www.government.se 🔍 ☆ 🇸🇪 📄 🗨️ ⋮

 **Government Offices of Sweden**

[Listen](#) [Swedish website](#) [Other languages](#) [Subscribe via email](#) [Contact Information](#)

[Sweden in the EU](#) [Press Room](#)

Search on government.se Search

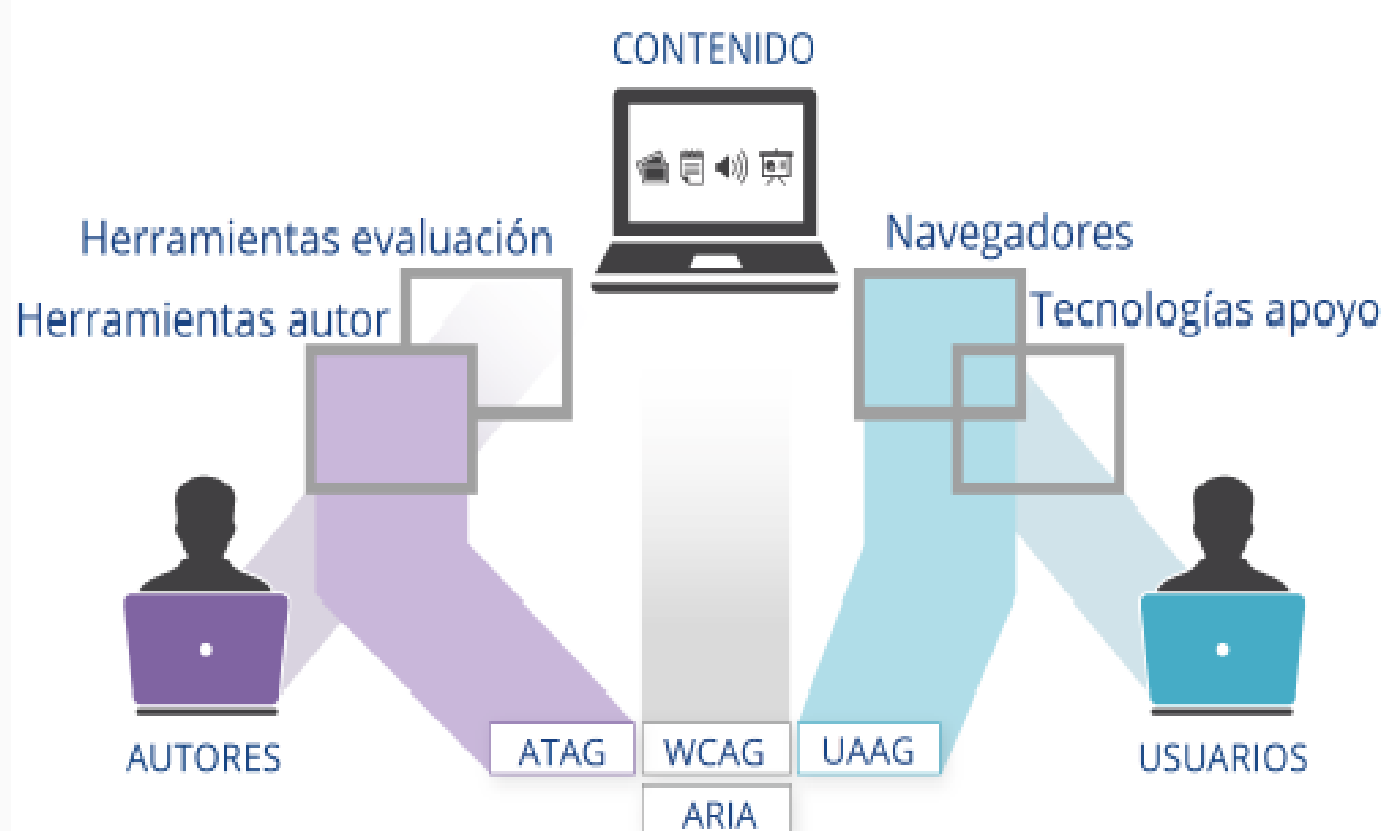
The Government of Sweden
Ministries and ministers

Government policy
Policy work and objectives

How Sweden is governed
How government works



Estándares internacionales



Estándares internacionales

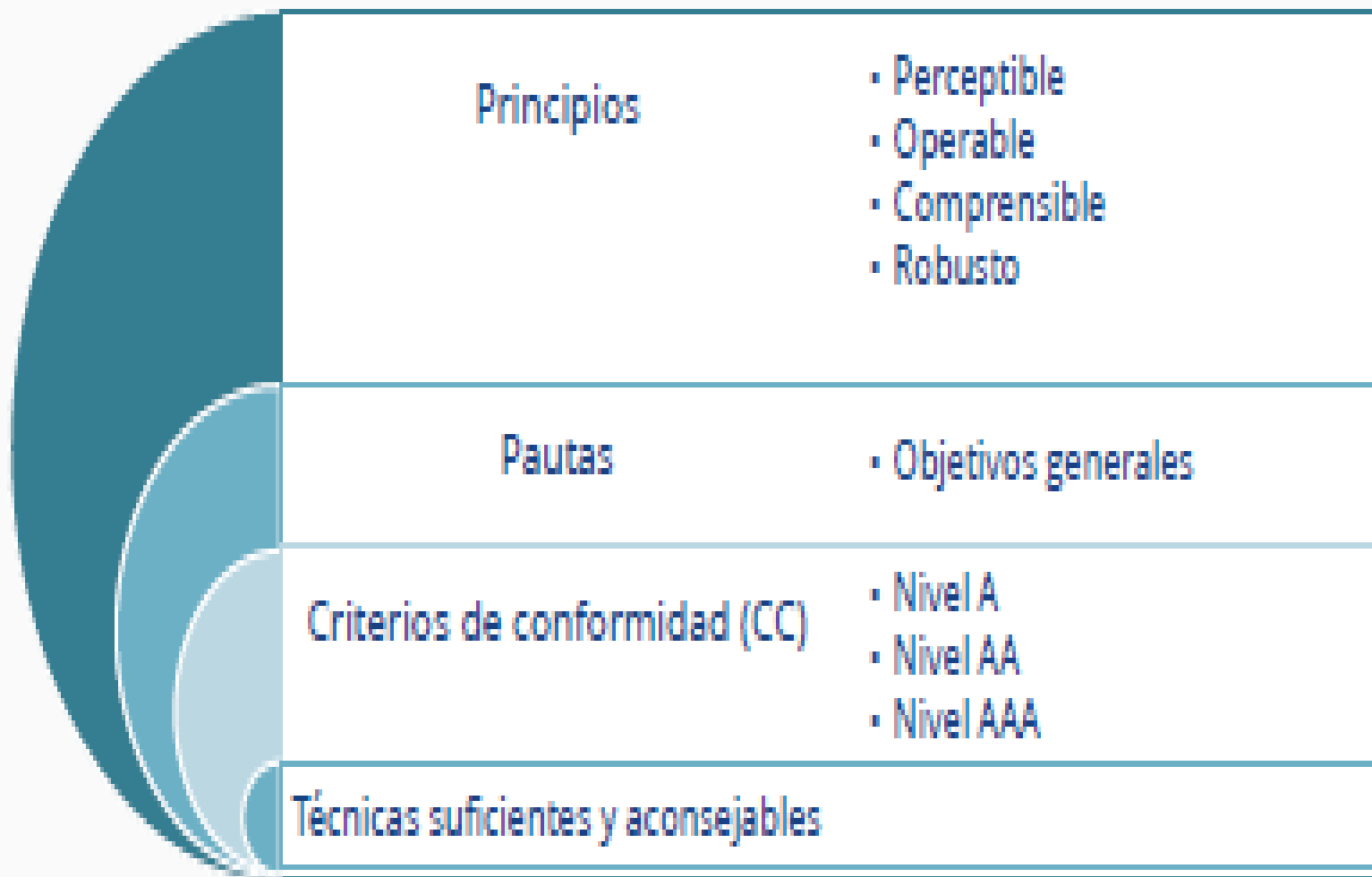
Las **ATAG** (Authoring Tool Accessibility Guidelines) o Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor, son un conjunto de normas que deben cumplir las herramientas de autor para ser accesibles y generar contenidos también accesibles. Están dirigidas a los desarrolladores del software que usan los webmasters, para que estos programas faciliten la creación de sitios accesibles

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0 (traducción al castellano de Web Content Accessibility Guidelines 2.0) es la última versión de las pautas de accesibilidad del contenido en la Web del World Wide Web Consortium (W3C). Están dirigidas a los web masters e indican cómo hacer que los contenidos del sitio web sean accesibles.

Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario (UAAG) Están dirigidas a los desarrolladores de Agentes de usuario (navegadores y similares), para que estos programas faciliten a todos los usuarios el acceso a los sitios Web.

WAI-ARIA es una especificación técnica publicada por el World Wide Web Consortium (Consortio WWW) que ayuda a los desarrolladores a crear **aplicaciones web más accesibles para personas ciegas o con deficiencias visuales**.

Pautas de Accesibilidad para el contenido web (WCAG) 2.0



Legislación en Argentina:

Ley N°26.653 de Accesibilidad de la Información en las páginas Web.

- Los desarrolladores deberán respetar en sus diseños de los sitios las normas y requisitos sobre accesibilidad.
- Afecta a páginas del **Estado** y a terceros involucrados.
- **Accesibilidad** = información de la página, pueda ser **comprendida y consultada** por personas con discapacidad.
- Las normas y requisitos de accesibilidad serán las determinadas por la **ONTI** (Oficina Nacional de Tecnologías de Información).

Legislación en Argentina:

Ley N°26.653 de Accesibilidad de la Información en las páginas Web.

- El Estado **promoverá la difusión** de las normativas de accesibilidad a las instituciones de carácter privado.
- Los **requisitos deberán ser implementados** en un plazo máximo de VEINTICUATRO (24) meses para sitios existentes y DOCE (12) meses para sitios nuevos una vez reglamentada.
- Se **deberá reglamentar** la ley dentro del plazo máximo de CIENTO VEINTE (120) días desde su entrada en vigencia.
- Ley reglamentada en Abril del 2013.

WCAG 2.0

Son las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0, es la última versión de las pautas de accesibilidad del contenido en la Web del World Wide Web Consortium (W3C)

Se compone de 4 principios, 12 directrices y 61 criterios de cumplimiento (éxito), más un número no determinado de técnicas suficientes y técnicas de asesoramiento.

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=pautas-2.0>

WCAG 2.0

- **Principio 1: Perceptibilidad** - La información y los componentes de la interfaz de usuario deben presentarse a los usuarios de la manera en que puedan percibirlos.
- **Principio 2: Operabilidad** - Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.
- **Principio 3: Comprensibilidad** - La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.
- **Principio 4: Robustez** - El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para confiarse en su interpretación por parte de una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías asistivas (TA) es cualquier herramienta utilizada para permitir a individuos con discapacidades o necesidades especiales verse involucrados en las mismas actividades de sus pares sin discapacidad)

Ejemplo WCAG 2.0

1. Perceptible

1.4 Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.

1.4.1 Uso del color: El color no se usa como único medio visual para transmitir la información, indicar una acción, solicitar una respuesta o distinguir un elemento visual.

(Nivel A)

Requerimiento en Argentina

“Establécese que el nivel mínimo de conformidad a ser cumplimentado por los organismos [...] se establecerá en **OCHENTA (80) puntos**, acorde lo establecido en el Anexo II que aprueba la presente Disposición”

- Anexo II = Criterios de conformidad de **Nivel A**
- Cada criterio de conformidad vale 4 puntos
- No aplica = Cumplido

Criterios de conformidad

Nivel A

- **Contenido no textual**

CC 1.1.1 : Todo contenido no textual que se presenta al usuario tiene una **alternativa textual** que cumple el **mismo propósito**, excepto en:
(Nivel A)

- Controles, Entrada de datos
- Contenido multimedia tempo dependiente
- Prueba o ejercicio no válido si fuera texto
- Sensorial
- Decoración, Formato, Invisible
- CAPTCHA

Criterios de conformidad

Nivel A

Sólo audio y sólo vídeo (grabado)

- **CC 1.2.1** Para contenido sólo audio grabado y contenido sólo vídeo grabado, se cumple lo siguiente, excepto cuando el audio o el vídeo es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal: (Nivel A)
- Sólo audio grabado: Se proporciona **una alternativa** para los medios tiempo dependientes que presenta información equivalente para el contenido sólo audio grabado.
- Sólo vídeo grabado: Se proporciona **una alternativa** para los medios tiempo dependientes **o** se proporciona **una pista sonora** que presenta información equivalente al contenido del medio de sólo vídeo grabado.

Criterios de conformidad

Nivel A

- **Subtítulos opcionales**

CC 1.2.2 Se proporcionan subtítulos para el **contenido de audio grabado** dentro de **contenido multimedia sincronizado**, excepto cuando la presentación es un **contenido multimedia alternativo al texto** y está claramente identificado como tal. (Nivel A)

Criterios de conformidad

Nivel A

- **Audio descripción o Medio Alternativo**

CC 1.2.3 Se proporciona una **audio descripción** o una **alternativa** para medios tiempo dependientes para el contenido de **vídeo grabado** en los multimedia sincronizados, excepto cuando ese contenido es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal. (Nivel A)

Criterios de conformidad

Nivel A

- **CC 1.3.1 La información, estructura y relaciones** comunicadas a través de la presentación pueden ser **determinadas por software** o están disponibles como **texto**. (Nivel A)

Estructura de títulos

Heading 1 `<h1>Main Heading</h1>`

Heading 2 `<h2>Secondary Heading</h2>`

Heading 3 `<h3>Sub Secondary Headings</h3>`

Heading 4 `<h4>Heading 4</h4>`

Heading 4 `<h3> sub secondary headings 2</h3>`

Heading 5 `<h2>Secondary Heading 2</h2>`

Heading 6

Trabajo de Campo

- Comprobador automático de criterios de éxito de WCAG 2.0
- Se evaluaron solamente la página principal de cada uno de los sitios.
- Si se presentan errores a un nivel, la página no es accesible a ese nivel.

Test de Accesibilidad Web

<http://www.tawdis.net/>

- Es una herramienta desarrollada por la Unidad de Accesibilidad Web de la Fundación CTIC (forma parte de la Red de Centros Tecnológicos del Principado de Asturias, entidades privadas, sin ánimo de lucro, surgidas del impulso público.) para el análisis de la **accesibilidad** de sitios web.

*Se entiende por **accesibilidad** al acceso a la información sin limitación alguna por razón de deficiencia, minusvalía o tecnología utilizada. La accesibilidad mejora el acceso a la web en general, no es de interés únicamente para personas con discapacidad.*

Test de Accesibilidad Web.

El TAW se basa en las reglas desarrolladas por la Iniciativa de Accesibilidad Web del W3C.

Estas recomendaciones, denominadas Pautas de Accesibilidad al Contenido Web, son normas "de facto" aceptadas universalmente.

Son catorce pautas. Cada una se divide en uno o varios puntos de verificación que explican cómo se aplica la pauta en el desarrollo de contenidos web.

Test de Accesibilidad Web.

Cada uno de estos puntos de verificación contiene:

- Código numérico que lo identifica
- Descripción del problema de accesibilidad así como las posibles soluciones.
- Prioridad.

Test de Accesibilidad Web.

La **prioridad** indica el impacto que tiene el punto de verificación en la accesibilidad:

- Prioridad 1. *Un desarrollador **tiene** que satisfacer este punto de verificación.*
- Prioridad 2. *Un desarrollador **debe** satisfacer este punto de verificación.*
- Prioridad 3. *Un desarrollador **puede** satisfacer este punto de verificación.*

Test de Accesibilidad Web.

Los **niveles de adecuación** indican el grado de cumplimiento de los puntos de verificación:

- Nivel A: *Se satisfacen todos los puntos de verificación de prioridad 1.*
- Nivel Doble A (**AA**): *Se satisfacen todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2.*
- Nivel Triple A (**AAA**): *Se satisfacen todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3*

Conclusiones

- La accesibilidad ha de ser **universal, natural, transversal, multidisciplinar y no por obligación.**
- **No todo lo accesible es usable** y por ello se ha de trabajar en un mejor diseño de los entornos, establecimientos, productos y servicios.

Conclusiones

- La población cada vez está más envejecida y por ello hay que prevenir y actuar ahora porque sino la falta de accesibilidad se convertirá en un problema para toda la sociedad. Hay que **prevenir las situaciones de exclusión**.
- Podremos tener **ciudades inteligentes** (smart cities) si los entornos son accesibles.
- La planificación de cualquier actuación en materia de accesibilidad ha de estar centrada en la persona, el entorno se ha de adaptar a la persona y no la persona al entorno. **Los ciudadanos han de ser la base de la accesibilidad**.

Conclusiones

- Con la **innovación y la prevención** se optimizan los recursos. Se puede facilitar la autonomía a través de la domótica y las nuevas tecnologías.
- **Las TIC son imprescindibles** para la inclusión de las personas con discapacidad.
- Es fundamental el **contacto de los técnicos con las personas con discapacidad** para que se entienda la accesibilidad y cale en los profesionales.

Conclusiones

- La accesibilidad ha de pasar **desapercibida** y ser **invisible**.
- Tenemos que conseguir que sea el técnico el que se implique en la accesibilidad pues se ha comprobado que a **mayor concienciación de los técnicos** mayor porcentaje de inversión en accesibilidad.
- Hay que buscar que las **diferencias no se conviertan en deficiencias**.

Conclusiones

- Tenemos que avanzar en intentar **desvincular la discapacidad de la accesibilidad**. El asistencialismo en la discapacidad nos hace dependientes.
- Un sitio accesible integra a personas con discapacidad y además beneficia a otros grupos de personas
- El 96% de los sitios gubernamentales argentinos presentan barreras que imposibilitan el acceso a persona con discapacidad

Checklist de Accesibilidad

(http://www.guiadigital.gob.cl/guiaweb_old/guia/checklists/accesibilidad.htm)

En este documento se entrega una serie de elementos que deben ser revisados para determinar si el Sitio Web que se analiza, cumple con las características de **Accesibilidad** aconsejadas en la Guía para Desarrollo de Sitios Web del Gobierno de Chile.

Todos los elementos que se abordan en esta lista de chequeo corresponden a la Prioridad 1 de accesibilidad establecida por la World Wide Web Consortium.

Por cada uno de ellos, se debe marcar Sí o No y se espera que un Sitio Web de Gobierno cumpla con todos o la mayoría de ellos. En aquellos que no haya cumplimiento, se deben adoptar las actividades correctivas que correspondan.

Conceptos de Accesibilidad		Cumple	
		Sí	No
1	¿Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes, para explicar su contenido a discapacitados visuales?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	¿La información transmitida a través de los colores también está disponible sin color?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	¿El documento está estructurado para que pueda ser leído con o sin una hoja de estilo, utilizando adecuadamente los tags de HTML?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	¿El documento está escrito en un lenguaje adecuado y se deja claro cuando se cambia de idioma?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	¿Las tablas se utilizan para presentar información y no para diagramar el contenido del Sitio Web?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	¿Las páginas que utilizan nuevas tecnologías siguen funcionando cuando dicha tecnología no está presente (por ejemplo, los plug-ins de Flash)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	¿Es posible controlar los objetos o las páginas que se actualizan o se cambian automáticamente, permitiendo incluso generar pausas para su revisión?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	¿Se asegura la accesibilidad de los elementos de la página que tengan sus propias interfaces? (Por ejemplo para el uso de Portlets)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	¿Se permite al usuario activar elementos de las páginas, usando cualquier dispositivo como el mouse o el teclado y no sólo uno en particular?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	¿Se ofrecen soluciones transitorias que permiten a usuarios con browsers antiguos, acceder a contenidos que han sido creados en nuevas tecnologías?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	¿Se usan las tecnologías y guías de trabajo generadas por la W3C?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	¿Se ofrece ayuda y orientación a los usuarios para entender páginas o elementos complejos dentro de ellas? (Por ejemplo: mapas y gráficos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	¿Se ofrecen elementos de navegación claros?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	¿Se asegura que los documentos que se ofrecen a través del Sitio son simples, claros y pueden ser fácilmente entendidos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentarios

Algunas conclusiones fueron extraídas de **Conclusiones de la Jornada Accesibilidad de COCEMFE**

(Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica) **Asturias: (año 2013)**

<http://www.jornadaaccesibilidad.cocemfeasturias.es/conclusiones/>



Recopilación realizada por
Prof. Ing. Daniela Díaz