


Ingeniería de Aplicaciones Web

Diego C. Martínez

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación
Universidad Nacional del Sur

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad Web




Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad Web

"The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect."

Tim Berners-Lee



naturalmente incluye a


Impedidos visualmente

Discapacitados motrices


Discapacidad auditiva

Difficultades del habla

...



Para muchas de estas personas, Internet tiene una importancia esencial por sus circunstancias de vida.



"For me being online is everything. It's my hi-fi, my source of income, my supermarket, my telephone. It's my way in"

Lynn Holdsworth, Digital Accessibility Specialist

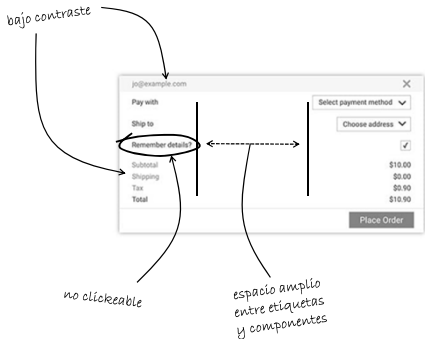
Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad Web



Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad Web



https://developers.google.com/web/fundamentals/accessibility/

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad Web



https://developers.google.com/web/fundamentals/accessibility/

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad web

Particularidades de algunas discapacidades

No videntes

- No utilizan monitor ni mouse
- Text-to-speech, speech-to-text

Impedidos visuales

- Rango limitado de visión
- Necesidad de mayor contraste de colores
- Zoom
- Confusión de colores

Discapacidad auditiva

- No reconocen señales auditivas (beeps, notificaciones sonoras, etc)
- Necesidad de videos con Closed-caption

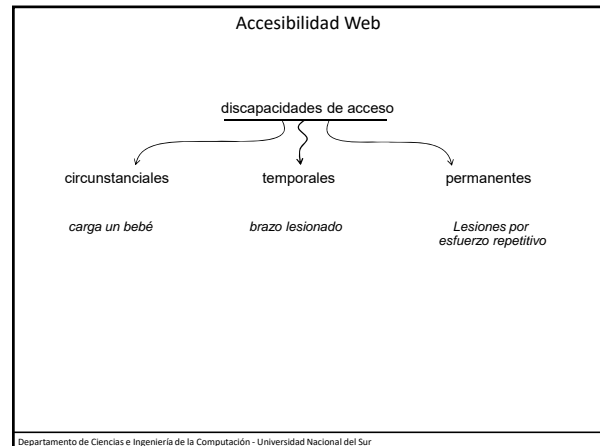
Discapacidad motriz

- Mayor variación en las dificultades
- Imposibilidad o dificultad para usar mouse y teclado.

Discapacidad mental

- Mayor variación en las dificultades
- Requieren estructuras de navegación simples
- A veces, conviene gráficos en lugar de texto.

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur



Accesibilidad web

¿Por qué crear sitios web accesibles?

Nos aseguramos que la información está disponible para personas con discapacidades
No formamos parte de la frontera que limita el acceso a personas con dificultades

Aumentamos la audiencia de nuestra información web
Llegamos a mas cantidad de personas

Es obligatorio hacerlo
Legalmente, algunas leyes se aplican
Éticamente también :)

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad web -W3C

W3C interviene en este aspecto en forma activa. → WAI Web Accessibility Initiative

establece guías aceptadas como estándares internacionales de accesibilidad web

soporta material para comprender e implementar accesibilidad web

desarrolla recursos a través de voluntarios

Grupos de Trabajo

- Authoring Tool Accessibility Guidelines Working Group (AUWG)
- Education and Outreach Working Group (EOWG)
- Evaluation and Repair Tools Working Group (ERT WG)
- Protocols & Formats Working Group (PFWG)
- Research and Development Interest Group (RDIG)
- User Agent Accessibility Guidelines Working Group (UAAGWG)
- WAI Interest Group (WAI IG)
- Web Content Accessibility Guidelines Working Group (WCAG WG)
- WAI Coordination Group

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad web -W3C

Documentos emitidos por la W3C sobre accesibilidad web

» Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0)
Procura definir páginas accesibles a todos los usuarios
Provee guías para la accesibilidad en sitios web.

POUR principles:

Percivable
Proveer alternativas de texto para contenido no-textual (large print, braille, voz, etc)
Proveer alternativas para time-based media (captions, audio tracks, etc)
Crear contenido que puede ser presentado de diferentes formas sin pérdida de información.
Facilitar a los usuarios ver y escuchar contenido incluyendo separación de foreground-background

Operable
Hacer que toda la funcionalidad esté disponible por teclado.
Ofrecer a los usuarios tiempo suficiente para leer y usar el contenido de la página
No diseñar contenido en formas que se conocen como causantes de ataques (e.g. epilécticos)
Proveer ayudas de navegación, búsqueda de contenido y locación dentro de la información

Understandable
Hacer que el contenido sea legible y comprensible.
Hacer que las páginas web sean predecibles en su forma de operar
Ayudar a los usuarios a evitar y corregir errores.

Robust
Maximizar la compatibilidad actual y futura con cualquier user-agent

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Accesibilidad web -W3C

Documentos emitidos por la W3C sobre accesibilidad web

» User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)
Guías para desarrolladores de user-agents.

- Acceso a todo contenido, incluidos los producidos por eventos del mouse o teclado
- Control del usuario de cómo el contenido es renderizado.
- Control del usuario sobre la interfaz de usuario.
- Interfaces de programación estandarizadas

» Authoring Tools Accessibility Guidelines (ATAG)
Guías para el software y servicios para la producción de contenido web.


- Cómo crear herramientas de autoría accesibles
- Cómo crear herramientas que producen contenido accesible.

» Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA)
Provee una ontología de roles, estados y propiedades para definir elementos de interfaces de usuario (widgets, estructuras, comportamientos)

- Por ejemplo, crear regiones en una página, navegables desde el teclado en lugar de presionar "Tab" varias veces.
- Por ejemplo, definir sectores que son actualizados via Ajax.

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur


EEUU – Rehabilitation Act



Section 504 of the Rehabilitation Act of 1973

"No otherwise qualified individual with a disability in the United States . . . shall, solely by reason of her or his disability, be excluded from the participation in, be denied the benefits of, or be subjected to discrimination under any program or activity receiving Federal financial assistance."

Es una ley de derechos civiles.
Prohíbe la discriminación basada en el estatus de discapacidad.



Section 508 of the Rehabilitation Act of 1973

Basado en la enmienda anterior, prohíbe al gobierno Federal proveer bienes y servicios electrónicos y de tecnologías de la información que no sean completamente accesibles a personas con discapacidades.

Es el primer estándar federal de accesibilidad web de los Estados Unidos
Todos los estados reciben financiamiento federal y están obligados por esta ley
Los proveedores del Estado deben cumplir esta ley

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

EEUU – Rehabilitation Act

Ejemplos de análisis de aplicación:

Se debe proveer un equivalente de texto para cada elemento no-texto.

Los documentos deben ser organizados de tal forma que sean legibles sin requerir ninguna hoja de estilo asociada.

Cuando se espera una respuesta con límites de tiempo, el usuario debe ser alertado y ofrecer la posibilidad de requerir mas tiempo que el dado por defecto.

Cuando la página incluya contenido generado por un *applet*, plug-in u otra aplicación, debe proveerse un link para acceder al plug-in o applet.

Section 508 of the Rehabilitation Act of 1973 - Standard

Las páginas deben ser diseñadas de forma tal que la pantalla no parpadee con frecuencias mayores a 2hz y menores a 55hz

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Mitos sobre la accesibilidad web

- Los sitios accesibles son aburridos.
Una idea preconcebida desde el diseño gráfico del sitio.
Los sitios accesibles NO son simples sitios de texto.
Las guías no prohíben elementos, sino que dicen cómo usarlos debidamente.
Ejemplo:
Uso del atributo "alt" en las imágenes.
Con eso es suficiente para hacer ese componente accesible.
- Crear páginas accesibles es más costoso
Se usan las mismas tecnologías de siempre.
Si se planifica desde el principio, es tan costoso como cualquier otro sitio.
- La tecnología de asistencia resuelve los problemas de accesibilidad
Hay grandes avances recientes en la Tecnología de Asistencia (*sintetizadores, reconocimiento de voz, terminales braille, etc*)
Sin embargo, la información debe ser provista apropiadamente.
La accesibilidad no se reduce a poseer el "juguete tecnológico" adecuado.

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Mitos sobre la accesibilidad web

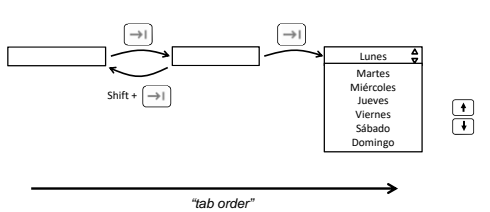
- Los no-videntes y los discapacitados no usan Internet.
No sólo lo usan: lo necesitan para mejorar su calidad de vida.
- La accesibilidad web sólo beneficia a un conjunto reducido de usuarios
Usualmente un pretexto para la incapacidad de diseñar apropiadamente.
¿Qué significa "reducido" o "pocos" usuarios?
La accesibilidad web no sólo ayuda a personas con capacidades disminuidas.
- La adhesión mínima a WCAG 2.0 garantiza la accesibilidad
No todas las necesidades de los usuarios están cubiertas por alguna guía.
El objetivo de la WCAG 2-0 es eliminar barreras comunes.
El sitio requiere monitoreo y actualización tecnológica como es habitual.

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

focus

Determina en el documento el objeto que recibirá eventos del teclado
No todos los elementos son enfocables



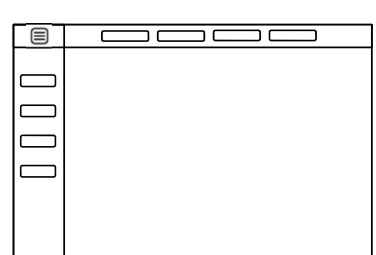
Debe seguir un orden lógico
Es necesario observar el orden DOM

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

focus

Determina en el documento el objeto que recibirá eventos del teclado
No todos los elementos son enfocables



Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

<http://uw.edu/accesscomputing/tips>

- ✓ Agregar el atributo alt a las imágenes
``
- ✓ Usar los headings adecuadamente
`<h1>División de primer nivel</h1>`
`<h2>División de segundo nivel</h2>`
- ✓ Crear PDF accesibles
Los PDF varían en el formato de su contenido. Por ejemplo, una página escaneada.
Conviene convertir a texto (OCR) y agregar metadatos (alt text, tags, etc)
- ✓ Saber cuándo usar PDF...
Para muchos documentos, HTML o Word es mejor.
- ✓ Agregar etiquetas a los campos de un formulario
Asocia explícitamente el campo de entrada con lo que representa.

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

<http://uw.edu/accesscomputing/tips>

- ✓ Identificar el lenguaje

```
<html lang="fr">
```
- ✓ Utilizar un verificador de contraste de colores

```
http://webaim.org/resources/contrastchecker/
```
- ✓ Identificar nombres de columnas en las tablas

```
<table>
<thead>
  <tr>
    <th scope="col">id</th>
    <th scope="col">Nombre</th>
    <th scope="col">Apellido</th>
  </tr>
</thead>
<tbody>
  <tr>
```

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

<http://uw.edu/accesscomputing/tips>

- ✓ Evitar usar fonts pequeñas.
¡Hola, mundo! al giro pasado: ¡libertad! ¡libertad! ¡libertad! ¡Ojalá el ruido de estas palabras sea no tener a la vista ignorada. No me tiene dignidad mientras los derechos de los del y los libros de estos tiempos. ¡Oh gran familia humana, aquí!
- ✓ Proveer un indicador visible del foco de los componentes.

```
a {
    color: black;
    background-color: white;
}
a:hover a:focus{
    color: white;
    background-color: black;
}
```
- ✓ Cuidar la redacción de los textos.
Sentencias complejas y palabras largas hacen al texto difícil de leer.
"Readability"
<https://www.webpagefx.com/tools/read-able/>

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

<http://uw.edu/accesscomputing/tips>

- ✓ **Caption video**
Es simple y hace accesible los videos a personas con discapacidad auditiva. Además expande la posibilidad de búsquedas de video. Puede ser "on-the-fly".
- ✓ **Crear menús accesibles**
TAB para entrar y salir del menú.
"←" "y" "→" para navegar en el menú
Abrir submenú con ENTER, SPACE o "↓" y "↑"
Salir del submenú con ESCAPE
- ✓ **Elegir widgets JavaScript que sustentan accesibilidad**
jQuery, Dojo Toolkit, Yahoo YUI3
- ✓ **Elegir CMS que sustentan accesibilidad**
Moodle, Drupal, Joomla!, Wordpress

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur

Tips de accesibilidad

<http://uw.edu/accesscomputing/tips>

- [illegible]

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur