



# DISEÑO DE INTERFACES WEB

UT 5  
Diseño de Webs Accesibles



# Diseño de Webs Accesibles

---

## Objetivos:

- Conocer el Consorcio Web y sus estándares
- Dar a conocer la WACG y sus pautas accesibilidad
- Conocer los tipos de usuario con dificultad desde accesibilidad
- Conocer las técnicas para satisfacer las necesidades de accesibilidad
- Utilizar herramientas para evaluar los problemas de accesibilidad
- Conocer los principios de usabilidad
- Presentar el concepto de experiencia de usuario
- Conocer herramientas y conceptos prácticos del proceso de experiencia de usuario

# Diseño de Webs Accesibles

---

## Contenidos:

- El Consorcio World Wide Web (W3C)
- Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web(WCAG)
- Principios generales de diseño accesible
- Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG
- Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación
- Métodos para realizar revisiones preliminares y evaluaciones de adecuación o conformidad de documentos web

# Diseño de Webs Accesibles

---

## Resumen:

- En este capítulo nos centraremos en la validez y accesibilidad de las interfaces, las ideas para analizar y mejorar la navegación de sitios web, así como las herramientas para la verificación de normas y pautas. Además, se presentan los principios de usabilidad y experiencia de usuario

# Diseño de Webs Accesibles

---

## Resumen:

- En este capítulo nos centraremos en la validez y accesibilidad de las interfaces, las ideas para analizar y mejorar la navegación de sitios web, así como las herramientas para la verificación de normas y pautas. Además, se presentan los principios de usabilidad y experiencia de usuario

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.1. EL CONSORCIO WORLD WIDE WEB (W3C)

El consorcio web es la principal organización encargada del desarrollo de los estándares de la World Wide Web. Fue puesta en marcha en 1994 por el padre de la Web Tim Berners Lee y está compuesto por cientos de organizaciones y empresas, incluyendo las más influyentes en el ámbito de la tecnología.

El principal propósito del consorcio es la mejora continua de la Web a través del desarrollo de protocolos y estándares como HTML, CSS, etc., así como promover la educación sobre esta tecnología. Es también un punto de encuentro para la discusión y el intercambio de ideas acerca de la red de redes.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.1. EL CONSORCIO WORLD WIDE WEB (W3C)

### 5.1.1. Las especificaciones

El consorcio o el w3c es quien gestiona las especificaciones oficiales de los lenguajes esenciales de la web, así como su evolución a través de las distintas versiones: HTML 4,xHTML, HTML5, CSS3, CSS3, etc. En esas especificaciones es donde se indica de forma explícita de que etiquetas y atributos se componen los documentos web o que propiedades puede tener una hoja de estilos. A partir de esas especificaciones, que en principio han sido debatidas y consensuadas, los fabricantes tratan, en mayor o menor medida y con mayor o menor acierto, dar soporte y compatibilidad con los estándares.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.1. EL CONSORCIO WORLD WIDE WEB (W3C)

### 5.1.1. Las especificaciones

La web caniuse.com es una buena fuente exhaustiva y actualizada del grado de soporte a las características de la web. Esta sería, por ejemplo, la evaluación del elemento estándar data-list:

Comprobación en la web caniuse.com del soporte para el elemento HTML datalist



Can I use

? ⚙ Settings

Index of features

▼ Filter features

## Latest features

- [CSS @when / @else conditional rules](#)
- [LCH and Lab color values](#)
- [CSS Cascade Layers](#)
- [CSS Nesting](#)
- [Large, Small, and Dynamic viewport units](#)

## Did you know?

If a feature you're looking for is not available on the site, you can [vote to have it included](#). Better yet, if you've done the research you can even [submit it yourself](#)!

Next

## Most searched features

1. [CSS Grid](#)
2. [Flexbox](#)
3. [WebP image format](#)
4. [gap property for Flexbox](#)
5. [ES6](#)

## Third party tools

- [The CanIUse Embed](#) — Add support tables to your site
- [CanIUse Component](#) — Add support tables to your presentations
- [CanIUse command line tool](#)

## Test a feature

Our partnership with [BrowserStack](#) now lets you test your website for compatibility across 2,000+ real browsers and devices.

Test on:

- [IE 11](#)
- [Safari on iPhone 11 Pro](#)
- [Safari 13](#)
- [Chrome on Galaxy S20](#)

## Browser scores

[Current version](#) [Dev version](#)

Chrome 97: 394

Firefox 96: 372

Safari 15.2: 343

? ⚙ Settings

✓ Caniuse (1)      ✓ MDN (2)

Usage	% of	all users	
Global	88.94%	+ 5.86%	= 94.8%

Current aligned Usage relative Date relative Filtered All 

[illegible]

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.1. EL CONSORCIO WORLD WIDE WEB (W3C)

### 5.1.1. Las especificaciones

Como se puede observar no es una etiqueta plenamente soportada, aunque este y otros elementos van cambiando poco a poco.

En el proceso de maduración de un estándar se distinguen varios pasos. Cada uno de ellos tiene unas siglas que deben tenerse en cuenta y que nos permiten conocer la madurez de una especificación:

1. Working Draft (WD) Este es un primer borrador que sale para poder ser discutido prácticamente por cualquiera. Este documento puede estar sujeto a muchas variaciones y, por tanto, quienes traten de implementar algo en este estado tendrán que adaptarse continuamente.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.1. EL CONSORCIO WORLD WIDE WEB (W3C)

### 5.1.1. Las especificaciones

2. Candidate Recommendation (CR) En este siguiente paso el estándar está mucho más madurado gracias a las aportaciones recibidas y se llega a él cuando se considera que la especificación cumple con los objetivos iniciales. En esta etapa se tiene más en cuenta a los desarrolladores de implementaciones para que aporten su retroalimentación, y pese a que aún puede haber cambios, las bases de la especificación ya quedan asentadas.

3. Proposed Recommendation (PR) En este momento, pasadas las dos primeras etapas y tras recibir sugerencias de los usuarios del estándar, el documento pasa a un consejo del w3c para que reciba el aprobado final. Aunque existe una última llamada para las aportaciones, rara vez surge algún cambio en esta fase.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.1. EL CONSORCIO WORLD WIDE WEB (W3C)

### 5.1.1. Las especificaciones

4. W3C Recommendation (REC) Ahora si, la especificación alcanza su mayor grado de madurez tras constantes revisiones y pruebas, tanto en aspectos teóricos como en los prácticos . En este punto se trata de una especificación que ya puede ser implementada por los fabricantes. Estas pueden cumplirlas de forma completa, parcial o simplemente no cumplirlas; también pueden llegar a cumplirla en distintos niveles de aceptación que se indican.

¿Qué interés pueden tener los fabricantes en cumplir con los estándares? Por un lado, poder decir que cumplen con un estándar de la industria, algo que siempre es deseable en todos los ámbitos. Eso puede chocar con el hecho de que los fabricantes traten, legítimamente, de ofrecer algo más que lo indicado por el estándar.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

La WACG es una iniciativa liderada por el W3C que en colaboración con otras entidades pretende desarrollar un único estándar sobre accesibilidad Web que sea capaz de cubrir las necesidades de individuos y organizaciones a nivel mundial.

Al igual que el W3C mantiene los estándares de los lenguajes de la Web, también sigue un proceso similar para establecer las pautas sobre la creación de webs accesibles. La guía del WACG está orientada principalmente para:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

Desarrolladores y diseñadores de webs

Fabricantes de herramientas de desarrollo

Desarrolladores de herramientas de evaluación de accesibilidad

....y otros que puedan necesitar un estándar

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.1. Pautas de Accesibilidad al contenido en la Web (WCAG)

El documento inicial que describe el propósito de la WCAG se encuentra en esta dirección:

<https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

En esta dirección disponemos de versión en castellano:

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/>

Las pautas son mucho más que un único documento. El documento hace referencia a unos principios generales que pueden desglosarse en varios items. Y cada uno de los principios tiene distintas técnicas para poder cumplir con los criterios de accesibilidad.

La guía trata de satisfacer necesidades de un amplio número de usuarios con necesidades específicas, pero en ningún caso pretende cubrir absolutamente todas las posibles limitaciones existentes.



[\[contents\]](#)



# Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0

W3C Recommendation 11 December 2008

**This version:**

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>

**Latest version:**

<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

**Previous version:**

<http://www.w3.org/TR/2008/PR-WCAG20-20081103/>

**Editors:**

Ben Caldwell, Trace R&D Center, University of Wisconsin-Madison  
Michael Cooper, W3C  
Loretta Guarino Reid, Google, Inc.  
Gregg Vanderheiden, Trace R&D Center, University of Wisconsin-Madison

**Previous Editors:**

Wendy Chisholm (until July 2006 while at W3C)  
John Slatin (until June 2006 while at Accessibility Institute, University of Texas at Austin)  
Jason White (until June 2005 while at University of Melbourne)

Please refer to the [errata](#) for this document, which may include normative corrections.

See also [translations](#).

This document is also available in non-normative formats, available from [Alternate Versions of Web Content Accessibility Guidelines 2.0](#).

[\[Contenidos\]](#)

## Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0

### Lead translating organization (LTO):

Fundación Sidar - Acceso Universal

Web site: <http://www.sidar.org/>

**Coordinators of the translation:** Emmanuelle Gutiérrez y Restrepo (e-mail: [coordina@sidar.org](mailto:coordina@sidar.org)) and Carlos Benavidez (e-mail: [carlos@sidar.org](mailto:carlos@sidar.org))

**Translator:** Sofía Benavidez (e-mail: [sofia@sidar.org](mailto:sofia@sidar.org))

## Traducción Candidata a ser la Oficial al Español

**Publicada el 15 de diciembre de 2009**

### Esta versión:

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/>

### Versión original en inglés:

<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

### Errata:

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/errata/>

### Organización coordinadora de la traducción:

Fundación Sidar - Acceso Universal

Sitio web: <http://www.sidar.org/>

**Coordinadores de la traducción:** Emmanuelle Gutiérrez y Restrepo (e-mail: [coordina@sidar.org](mailto:coordina@sidar.org)) y Carlos Benavidez (e-mail: [carlos@sidar.org](mailto:carlos@sidar.org))

**Traductora:** Sofía Benavidez (e-mail: [sofia@sidar.org](mailto:sofia@sidar.org))

### Miembros del Comité de Revisión:

El 16 de marzo de 2009 se envió la [lista de miembros que conformarían el Comité de Revisión](#), a la lista de traductores del W3C.

**Resumen de los comentarios sobre el borrador de la traducción candidata a ser oficial (CAT, por sus siglas en inglés que significan: Candidate Authorized Translation):**

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comentarios/>

Esta es una Traducción Autorizada de un documento del W3C. La publicación de esta traducción ha seguido los pasos descritos por las [Normas para las Traducciones Autorizadas por el W3C](#). En caso de controversia, la versión autorizada de la especificación es el documento original en inglés.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.1. Pautas de Accesibilidad al contenido en la Web (WCAG)

Las distintas capas de la guía abarcan:

- Principios generales de diseño accesible: perceptible, operable, entendible y robusto.
- Directrices: cada principio tiene guías más concretas, que forman un total de 12 guías.
- Criterios de éxito: por cada una de las directrices se establecen test para saber si decuple con esos criterios a tres niveles,
- Técnicas: por cada uno de los criterios se aplican técnicas que nos permiten hacer una evaluación correcta.

A continuación, se explican estas capas.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.2. Principios generales de diseño accesible

Estos son los principios generales que debe cumplir una web para que su contenidos accesible según el consorcio web:

#### **Perceptible:**

- Debe proveer de alternativas de texto a todo contenido que no sea legible
- Proveer de texto y otras alternativas para contenido multimedia.
- Crear el contenido de tal manera que fuera presentable de diferentes formas, incluyendo tecnologías de asistencia, sin que se pierda significado.
- Facilitar al usuario ver y oír el contenido.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.2. Principios generales de diseño accesible

#### Operable

- Hacer toda la funcionalidad disponible desde el teclado.
- Otorgar a los usuarios tiempo suficiente para leer y utilizar contenido.
- No utilizar contenido que provoque confusión o atoramiento.
- Ayudar a los usuarios a navegar y encontrar contenido.

#### Inteligible

- Hacer el texto legible y entendible.
- Hacer que el contenido aparezca y opere de distintas maneras.
- Ayudar a los usuarios para evitar y corregir errores.

#### Robusto

- Maximizar la compatibilidad con las herramientas actuales y futuras.

La guía más específica y completa se encuentra en:

<https://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/>

# How to Meet WCAG (Quick Reference)

A customizable quick reference to Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2 requirements (success criteria) and techniques. [➤ Show About & How to Use](#)

☰ Contents

⚙️ Filter

◀ Hide

1. Perceivable

1.1 Text Alternatives

1.1.1 Non-text Content

1.2 Time-based Media

1.2.1 Audio-only and Video-only (Prerecorded)

1.2.2 Captions (Prerecorded)

1.2.3 Audio Description or Media Alternative (Prerecorded)

1.2.4 Captions (Live)

1.2.5 Audio Description (Prerecorded)

1.2.6 Sign Language (Prerecorded)

1.2.7 Extended Audio Description (Prerecorded)

1.2.8 Media Alternative (Prerecorded)

1.2.9 Audio-only (Live)

1.3 Adaptable

1.3.1 Info and Relationships

1.3.2 Meaningful Sequence

Selected Filters: **WCAG 2.0:** all success criteria and all techniques.

[↺ Clear filters](#)

[+ Expand all sections](#)

[↻ Share](#)

## Principle 1 – Perceivable

Information and user interface components must be presentable to users in ways they can perceive.

### Guideline 1.1 – Text Alternatives

Provide text alternatives for any non-text content so that it can be changed into other forms people need, such as large print, braille, speech, symbols or simpler language.

#### 1.1.1 Non-text Content — Level A

All non-text content that is presented to the user has a text alternative that serves the equivalent purpose, except for the situations listed below. [➤ Show full description](#)

[📘 Understanding 1.1.1](#)

[➤ Show techniques and failures for 1.1.1](#)

[↻ SHARE](#) | [↑ BACK TO TOP](#)

### Guideline 1.2 – Time-based Media

Provide alternatives for time-based media.

#### 1.2.1 Audio-only and Video-only (Prerecorded) — Level A

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

Las técnicas que establece la iniciativa WCAG están recogidas en este documento:

<https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>

En total se reúnen alrededor de 420 técnicas. Listar cada una de ellas está fuera del alcance de este documento; pero al menos se puede decir que se agrupan en los siguientes apartados:



## TABLE OF CONTENTS

### Abstract

### Status of This Document

### Introduction to Techniques for WCAG 2.0

### General Techniques

#### (all General Techniques on one page)

G1: Adding a link at the top of each page that goes directly to the main content area

G4: Allowing the content to be paused and restarted from where it was paused

G5: Allowing users to complete an activity without any time limit

G8: Providing a movie with extended audio descriptions

G9: Creating captions for live synchronized media

G10: Creating components using a technology that supports the accessibility API features of the platforms on which the user agents will be run to expose the names and roles, allow user-settable properties to be directly set, and provide notification of changes

G11: Creating content that blinks for less than 5 seconds

G13: Describing what will happen before a change to a form control that causes a change of context to occur is made

G14: Ensuring that information conveyed

# Techniques for WCAG 2.0

## Techniques and Failures for Web Content Accessibility Guidelines 2.0



### W3C Working Group Note 7 October 2016

#### This version:

<https://www.w3.org/TR/2016/NOTE-WCAG20-TECHS-20161007/>

#### Latest version:

<https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>

#### Previous version:

<https://www.w3.org/TR/2016/NOTE-WCAG20-TECHS-20160317/>

#### Editors:

Michael Cooper, W3C

Andrew Kirkpatrick, Adobe Systems Inc.

Joshue O Connor, InterAccess

#### Previous Editors:

Loretta Guarino Reid (until May 2013 while at Google, Inc.)

Gregg Vanderheiden (until May 2013 while at Trace R&D Center, University of Wisconsin-Madison)

Ben Caldwell (until September 2010 while at Trace R&D Center, University of Wisconsin-Madison)

Wendy Chisholm (until July 2006 while at W3C)

John Slatin (until June 2006 while at Accessibility Institute, University of Texas at Austin)

This document is also available in these non-normative formats:

- [Single file version](#)
- [Single file diff-marked version showing revisions since 17 March 2015](#), and
- [Alternate Versions of Techniques for WCAG 2.0](#),



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### **Técnicas generales**

Este apartado es el que agrupa el mayor número de técnicas, ya que llega hasta las 206. Establecen, sobre todo, como presentar la información, al margen del lenguaje que se utilice para ello. Agrupa recomendaciones como las siguientes:

- Añadir alternativas de texto a contenido multimedia.
- Permitir que el contenido pueda ser pausado.
- Añadir una alternativa legible cuando la lectura de un contenido dependa del contraste de colores.
- Ordenar el contenido de forma coherente.
- Proveer de glosarios, mapa de sitio, tabla de contenidos.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG **Técnicas generales**

- Añadir títulos descriptivos.
- Expandir abreviaturas, acrónimos, etc.
- Añadir enlaces repetidos para ir al principio de la página.
- Identificar la localización actual en la web.
- Cuidar los tiempos de parpadeo en elementos que tengan ese efecto.
- Alinear el texto únicamente en un lado.
- Proveer un feedback de éxito o confirmación al finalizar una operación
- Etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### Técnicas HTML y XHTML

Estas técnicas están relacionadas con el uso de los recursos del lenguaje HTML:

- Ofrecer enlaces combinando imagen y texto.
- Utilizar el elemento title para dar un título coherente con el contenido.
- Incluir siempre el botón de submir en un formulario.
- Añadir el atributo title en los enlaces.
- Utilizar el atributo caption y summary en las tablas.
- Utilizar las cabeceras h1-h6.
- Crear un orden de tabulación coherente en formularios y enlaces.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG Técnicas HTML y XHTML

Estas técnicas están relacionadas con el uso de los recursos del lenguaje HTML:

- Ofrecer enlaces combinando imagen y texto.
- Utilizar el elemento title para dar un título coherente con el contenido.
- Incluir siempre el botón de submir en un formulario.
- Añadir el atributo title en los enlaces.
- Utilizar el atributo caption y summary en las tablas.
- Utilizar las cabeceras h1-h6.
- Crear un orden de tabulación coherente en formularios y enlaces.

En definitiva, se centra mucho en hacer un uso exhaustivo de todos aquellos atributos que aporten más información o significado al contenido.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### Técnicas CSS

Las hojas de estilo en cascada son unas grandes aliadas para facilitar la accesibilidad de una página web, ya que usadas adecuadamente podemos mejorar sustancialmente la percepción de la información. Estas son algunas de las técnicas que se sugieren:

- Utilizar el posicionado de contenido basado en las etiquetas estructurales.
- Utilizar CSS para controlar el espaciado, porcentaje de tamaños de fuentes, etc.
- Utilizar unidades em para las fuentes.
- Modificar los elementos al recibir el foco con la pseudoclase focus.
- Aprovechar las propiedades de padding y margin.
- Utilizar CSS para controlar la presentación de texto.
- Utilizar valores porcentuales para los contenedores principales.
- Facilitar mecanismos para poder modificar la hoja de estilos CSS, en su totalidad, en los colores, en las fuentes, etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

#### **Técnicas JavaScript**

En el caso de que se utilice código JavaScript para dotar de alguna funcionalidad dinámica o algún comportamiento a la interfaz, hay cosas que podemos hacer para facilitar la vida a los usuarios. Estas técnicas tienen que ver principalmente con el uso de JavaScript:

- Ampliar tiempos si alguna acción depende de ello.
- Ofrecer soporte para interactuar tanto con ratón como con teclas.
- Proveer de validación de datos en cliente con alertas.
- Hacer uso del DOM para manipular el contenido de la página.
- Utilizar scripts para poder modificar el aspecto de la página, como el fondo.
- Utilizar scripts para que la pagina haga scroll automáticamente y que este se pueda controlar
- Ofrecer mecanismos para seguir información dinámica en un punto fijo

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

#### **Técnicas para scripts de servidor**

Toda aplicación web tiene una parte de servidor, y salvo que esta sea una simple web estática es bastante probable que hoy en día en el servidor dispongamos de lenguajes como php, .net, java, etc.

En este lado también hay técnicas que podemos aplicar como por ejemplos

- Aplicar las redirecciones en el lado del servidor y evitarlas en cliente
- Utilizar directivas en ficheros htaccess para controlar el acceso a recursos
- Utilizar cabeceras para establecer el idioma utilizado
- Permitir a los usuarios proveer preferencias de visualización de contenidos

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### **Técnicas para SMIL**

SMIL significa Synchronized Multimedia Integration Language y aquí se agrupan algunas de las técnicas que podemos utilizar cuando la web ofrece contenido de audio y video. Básicamente se trata de ofrecer alternativas, generalmente en modo texto para aquellos que tengan limitaciones para los contenidos multimedia:

- Añadir descripción extendida de audio en SMIL 1.0 y 2.0
- Proveer explicaciones mediante sincronización de texto en SMIL 1.0 y 2.0
- Proveer lenguaje de signos mediante video sincronizado en SMIL 1.0 y 2.0



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

#### **Técnicas para texto plano**

Si el contenido no es más que texto no hay mucho que hacer, pero al menos hay que procurar lo siguiente:.

- Utilizar el formato de texto estándar para párrafos
- Utilizar el formato de texto estándar para listas
- Utilizar el formato de texto estándar para cabeceras de texto

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### **Técnicas ARIA**

Las Técnicas WAI-ARIA, Web Accessibility Initiative – Accesible rich Internet Applications se refieren a un conjunto de información semántica que se puede añadir en un documento web de cara a facilitar el trabajo de los navegadores a los usuarios con necesidades de accesibilidad.

WAI-ARIA se centra sobre todo en componentes dinámicos y en elementos de interfaz relacionados con JavaScript. Estos controles, que pueden tener la mezcla de HTML, AJAX y JavaScript, generan comportamiento y contenido de forma dinámica eso puede dificultar el acceso a la información a determinados usuarios,

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### **Técnicas ARIA**

Estas son algunas de las técnicas que se recomiendan, que básicamente en utilizar atributos en los componentes HTML:

- Utilizar el atributo aria-label para etiquetar objetos
- Utilizar el atributo aria-describedby en los controles de interfaz de usuario
- Utilizar el atributo aria-required para campos requeridos.
- Utilizar el atributo aria-role para indicar el rol de un control y agrupar los controles en grupos.
- Utilizar los atributos state y property para mostrar el estado de un componente.
- Utilizar las aria landmarks para poder establecer las regiones de una página.
- Utilizar los atributos de error aria para identificar errores.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### **Técnicas Flash**

Flash es una tecnología que ha quedado obsoleta y cuyo uso no está para nada recomendado precisamente por los problemas que plantea para la accesibilidad. En muchos casos se ha utilizado como herramienta de presentación de páginas con animaciones de un tamaño fijo llenas de colores, música y sonido, lo cual supone todo tipo de obstáculos para los usuarios afectados por algún tipo de problema de accesibilidad.

Aun así, en la WCAG se establecen unas recomendaciones para hacer que el Flash sea más accesible, y básicamente se trata en muchos casos de aplicar, siempre que sea posible, las mismas técnicas generales.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

#### Técnicas Flash

- Establecer nombre y descripción para elementos visuales.
- Permitir ignorar elementos Flash.
- Añadir siempre un botón submit o de envío en los formularios.
- Indicar el lenguaje utilizado en la presentación Flash.
- Indicar campos requeridos en formularios.
- No limitar el tiempo para completar tareas o al menos poder controlarlos.
- Añadir explicaciones de audio o texto a elementos de video.
- Utilizar valores relativos para las dimensiones de objetos Flash.
- Etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

#### **Técnicas Silverlight**

Silverlight es una tecnología de Microsoft que surgió como respuesta, algo tardía, a las animaciones Flash y como parte del gigante .NET. Está basado en un lenguaje de marcas llamado XAML, por lo que el formato es algo más abierto" que Flash.

Sin embargo, Silverlight, al igual que Flash no es una tecnología estándar y tampoco tiene por qué estar instalado en los navegadores, así que el simple uso de una tecnología como Silverlight pone en evidente riesgo el acceso a la información de muchos usuarios, con problemas o no.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en lasWCAG

#### **Técnicas Silverlight**

- En cualquier caso, las recomendaciones vienen a ser similares a las de Flash.
- Proveer de controles para gestionar la reproducción multimedia.
- Añadir contenido alternativo al contenido multimedia.
- Proveer el equivalente de texto a elementos que no sean de texto.
- Dar soporte al zoom en el navegador.
- Etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG **Técnicas PDF.**

PDF sigue siendo el formato preferido y más extendido para ofrecer documentos en cualquier plataforma, hasta tal punto que hoy en día apenas es necesario descargarse un plugin para poder visualizar documentos, ya que los navegadores son capaces de abrir PDFs de serie. Los PDF además, pueden ofrecer mecanismos como formularios, así que vuelven a aplicarse técnicas mencionadas anteriormente

- Ofrecer alternativas de texto a contenido de imágenes.
- Ofrecer tabulación correcta en campos de formulario.
- Permitir ocultar elementos decorativos.
- Indicar campos requeridos.
- Si se trata de un documento escaneado, aplicar procesos de OCR para proveer de contenido legible.
- Ofrecer descripción de abreviaturas, cabeceras de contenido...
- Etc.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.3. Técnicas para satisfacer los requisitos definidos en las WCAG

#### **Errores comunes**

Aquí se agrupan todos los errores comunes que pueden producirse por no usar las técnicas o precisamente al tratar de aplicar las técnicas que se mencionan anteriormente. Son un total de 93 fallos típicos con referencias precisas a los criterios.

Algunos ejemplos:

- Fallo por alinear el texto de forma justificada.
- Fallo por utilizar el elemento blink
- Fallo por utilizar enlaces con información poco específica como clic aquí o más.
- Fallo por mostrar una imagen sin un texto de acompañamiento o alternativa.
- Etc.
- En definitiva, se trata de fallos por no cumplir con las directivas.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### **Prioridades**

La WCAG establece varios niveles de prioridades a la hora de aplicar las pautas de accesibilidad. Esto nos permite distinguir la importancia de las adecuaciones que debemos llevar a cabo para lograr una interfaz accesible, para poder centrarnos en lo importante primero.

Los niveles de prioridad son tres:

- **Prioridad 1:** requisito esencial que se tiene que cumplir. Si no se cumple este requisito significa que habrá usuarios que no tendrán acceso a la información. Este es el mínimo nivel exigible en una interfaz.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### **Prioridades**

- **Prioridad 2:** pautas que se deben cumplir ya que de lo contrario, se dificulta la información para ciertos grupos de usuarios.
- **Prioridad 3:** otros puntos que se deberían cumplir para que ciertos usuarios no tengan dificultades para utilizar la interfaz y acceder a la información. Según se cumplan los niveles de prioridad, se establecen varios niveles de conformidad, local es una especie de sello de accesibilidad.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

**Prioridades (niveles de conformidad)**

Nivel	Explicación
A	Se cumplen todos los puntos de verificación de la prioridad 1
AA	Se cumplen todos los puntos de verificación de las prioridades 1 y 2
AAA	Se cumplen todos los puntos de verificación de las prioridades 1, 2 y 3

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

### Prioridades

Según el nivel obtenido, podemos añadir una imagen correspondiente en la página:



Como es obvio, aquellas páginas que llegan al nivel AAA son las que mejor cumplen con establecido por las directrices de la WAI y las que menos problemas supondrán para los usuarios.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### **Puntos de verificación**

Los puntos de verificación o checkpoints nos permiten identificar el nivel en el que estamos. En la versión actual, se han establecido con mucho más detalle los puntos de verificación respecto a la versión WCAG 1.0. Enumerar todos los puntos conllevaría una extensión importante, pero si podemos mencionar algunos de ellos:

1. Ofrecer un equivalente de texto para cada elemento que no sea de texto. Prioridad 1.
2. Ofrecer enlaces de texto redundantes para regiones o mapas. Prioridad 1.
3. Si los navegadores no pueden leer en alto, ofrecer alternativas como un audio grabado. Prioridad 1.
4. Para presentaciones multimedia utilizar alternativas sincronizadas. Prioridad 1.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### **Puntos de verificación**

5. Toda información que se transmita en función de colores debe tener su alternativa sin colores. Prioridad 1.
6. Asegurarse de que el contraste de colores es suficiente. Prioridad 2 para imágenes y Prioridad 3 para texto.
7. Aplicar siempre las etiquetas apropiadas en detrimento de las imágenes a la hora de transmitir información. Prioridad 2.
8. Crear documentos que cumplan con las especificaciones del lenguaje, es decir, quePrioridad 2
9. Utilizar unidades relativas en lugar de absolutas en las propiedades de estilos.
10. Utilizar elementos de cabeceras para transmitir información. Prioridad 2.
11. Indicar claramente listas y sus elementos. Prioridad 2.
12. Indicar con sus marcas específicas las palabras textuales o citas. Prioridad 2.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### **Puntos de verificación**

13. Identificar los cambios en el lenguaje natural del texto del documento.  
Prioridad 1.
14. Expandir cualquier abreviatura o siglas. Prioridad 3.
15. Añadir información de resumen a las tablas de datos y a sus columnas.  
Prioridad 1
16. No utilizar tablas como sistema de maquetación. Prioridad 2.
17. Organizar los documentos de tal manera que se puedan leer sin necesidad de hoja de estilos. Prioridad 1
18. Si el contenido dinámico varía, asegurarse de que la alternativa también varia.  
Prioridad 1
19. Las páginas deben seguir siendo usables cuando no se habiliten applets, flash o cualquier otro tipo de elemento de programación. Prioridad 1



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### **Puntos de verificación**

20. Asegurarse de que los handlers de eventos para los Scripts no dependan de un único dispositivo o sean independientes del input. Prioridad 2.

Todos los checkpoints comparados con la versión anterior de WCAG se pueden consultar en la siguiente dirección:

<https://www.w3.org/WAI/WCAG20/from10/comparison>



Site Navigation: [W3C Home](#) > [WAI Home](#) > [WCAG Overview](#)

## Comparison of WCAG 1.0 Checkpoints to WCAG 2.0, in Numerical Order

This page shows how the WCAG 1.0 checkpoints relate to WCAG 2.0, which was published 11 December 2008.

- The [comparison table below](#) is organized by WCAG 1.0 checkpoint numerical order. An [alternative version of this page has the WCAG 1.0 checkpoints grouped by priority](#).
- [WCAG Overview](#) links to more information on how WCAG 2.0 differs from WCAG 1.0, and how to update your Web site to WCAG 2.0.

### Page Contents

- [New WCAG 2.0 requirements not mentioned in the comparison table below](#)
- [WCAG 1.0 Checkpoint Comparison](#)

WAI is working carefully to enable organizations and individuals who are currently using WCAG 1.0 to make a smooth transition to WCAG 2.0. Additional resources will be announced on the [WAI home page](#), [WAI RSS feed](#), and [public WAI IG email list](#).

### New WCAG 2.0 requirements not mentioned in the comparison table below

- **1.2.6 Sign Language (Prerecorded):** Sign language interpretation is provided for all prerecorded audio content in synchronized media. (Level AAA)
- **1.2.8 Media Alternative (Prerecorded):** An alternative for time-based media is provided for all prerecorded synchronized media and for all prerecorded video-only media. (Level AAA)
- **1.3.3 Sensory Characteristics:** Instructions provided for understanding and operating content do not rely solely on sensory characteristics of components such as shape, size, visual location, orientation, or sound. (Level A)  
*Note:* For requirements related to color, refer to [Guideline 1.4](#).
- **1.4.2 Audio Control:** If any audio on a Web page plays automatically for more than 3 seconds, either a mechanism is available to pause or stop the audio, or a mechanism is available to control audio volume independently from the overall system volume level. (Level A)  
*Note:* Since any content that does not meet this success criterion can interfere with a user's ability to use the whole page, all content on the Web page (whether or not it is used to meet other success criteria) must meet this success criterion. See [Conformance Requirement 5: Non-Interference](#).
- **1.4.7 Low or No Background Audio:** For prerecorded audio-only content that (1) contains primarily speech in the foreground, (2) is not an audio CAPTCHA or audio logo, and (3) is not vocalization intended to be primarily musical expression such as singing or rapping, at least one of the following is true: (Level AAA)
  - **No Background:** The audio does not contain background sounds.
  - **Turn Off:** The background sounds can be turned off.
  - **20 dB:** The background sounds are at least 20 decibels lower than the foreground speech content, with the exception of occasional sounds that last for only one or two seconds.  
*Note:* Per the definition of "decibel," background sound that meets this requirement will be approximately four times quieter than the foreground speech content.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.4. Prioridades. Puntos de verificación. Niveles de adecuación

#### Niveles de adecuación

En definitiva, para que una página web cumpla con los niveles de adecuación de la WCAG se debe cumplir lo siguientes:

- **Nivel de conformidad**, alguno de los niveles de conformidad se debe cumplir por completo: nivel A, nivel AA o nivel AAA.
- **Páginas completas**. Los niveles de conformidad anteriores se deben aplicar a las páginas completas, sin exclusión alguna
- **Procesos completos**. Cuando la interfaz web es una parte de una serie de páginas que representan un proceso (como un asistente) todas ellas también deben cumplir el nivel de conformidad. El mismo u otro superior.
- **Tecnología accesible**. Toda la tecnología utilizada debe ser compatible con la accesibilidad. Si se utiliza alguna tecnología que no lo sea debe ofrecerse la alternativa accesible,
- **Sin obstáculos**. En el caso de utilizar alguna tecnología no accesible, no debe suponer una barrera para acceder a un formato más accesible.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.5. Métodos de revisiones preliminares y evaluaciones de adecuación o conformidad de documentos web

Cuando se desarrolla una interfaz se debe revisar sus cualidades de accesibilidad.

Pueden aplicarse dos maneras, pero no deben ser exclusivas entre sí:

1. Por cuenta del desarrollador, con las herramientas que se ven en el punto siguiente.
2. Colaborando con los usuarios con problemas de accesibilidad.

En las versiones preliminares de una web, Las herramientas de análisis permiten detectar rápidamente problemas que pueden encontrarse los usuarios. Una vez corregidos los puntos débiles de la interfaz, es conveniente llevar a cabo pruebas de usabilidad con usuarios, más aún cuando se aplican medidas especiales de adecuación.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

Para llevar a cabo el análisis tenemos varios tipos de herramientas. En este apartado nos limitaremos a diferenciarlas y enumerarlas, y las vamos a desarrollar más adelante.

1. Online, las que se llevan a cabo desde páginas web.
2. Plugins, nos permiten testear la accesibilidad de una web utilizando un plugin de navegador.
3. Locales, son aquellas que pueden hacerse desde programas y que normalmente se incluyen en procesos de integración continua.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### Online

Estas son algunas de las herramientas de automatización de análisis de accesibilidad más recomendables.

- TAW, de la fundación CTIC y representación del W3C en España. Si introducimos una URL a analizar, nos generará un reporte al respecto
- HERA, de la fundación Sidar, disponible en <http://www.sidar.org/hera/> y aunque tenga aspectos obsoletos, también puede aportar una evaluación útil.
- Cynthia Says, Wave, etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### Plugins

Como es obvio, estas comprobaciones son más tediosas y complicadas de hacer, ya que requieren más tiempo. Resulta complicado crear situaciones similares a las reales, requiere una evaluación hecha por personas.

Una de las maneras de hacer estos test más o menos manualmente es mediante el uso de extensiones de navegador. Basta con visitar cualquier página y activar una extensión o plugin que compruebe las condiciones de accesibilidad.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Locales**

Se trata de programas que pueden ser instalados localmente, lo cual nos permite:

- Analizar la accesibilidad sin límites de uso.
- Personalizarlas mucho más.
- Invocarlas desde otros programas.

#### **Herramientas online**

Estas son dos herramientas que nos permiten comprobar la accesibilidad online mencionadas anteriormente y que veremos a continuación con un poco más de detalle.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### TAW

Se trata de una iniciativa española que lleva unos 15 años permitiendo hacer análisis de accesibilidad de forma gratuita. Su principal herramienta permite analizar cualquier url con solo pulsar un botón:



The screenshot shows the TAW (Fundación CTIC) website interface. On the left is a navigation menu with links: Información, Herramientas, Servicios, and Premios TAW. The main content area is titled 'Presentación' and contains the text: 'Seleccione la normativa sobre la que desea analizar su web, introduzca la URL de la página y el nivel de análisis que desea validar.' Below this text are three buttons: 'WCAG 1.0', 'WCAG 2.0', and 'mobileOK'. The 'WCAG 1.0' button is selected. Below the buttons is a text input field labeled 'Documento a analizar' containing the URL 'http://www.whatsnew.com'. To the right of the input field is the title 'Analizador WCAG 1.0'. Below the input field are radio buttons for 'Nivel de análisis' with options: 'Nivel A', 'Nivel AA' (selected), and 'Nivel AAA'. At the bottom right is a green button labeled 'analizar'.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### TAW

Es importante indicar el nivel de análisis y las tecnologías en analizar, que por defecto son HTML y CSS. Está actualizado a la versión WCAG 2.0. El aspecto que tienen los resultados, en resumen, son estos:

Fecha: 29/05/2017 Mostrar Indicador: WCAG 2.0 Mostrar Análisis: usable-accesible Mostrar Exportar a: PDF

## Administración Resumen de resultados: usable-accesible (WCAG 2.0)

## Resumen de resultados

Análisis de tipo **Abierto** con fecha **29/05/2017** sobre un total de **23 páginas**.

Páginas con más errores

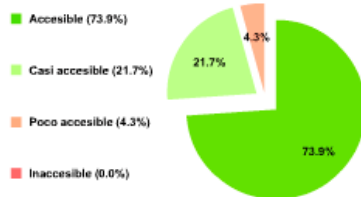
Detalle de errores

## Ayuda

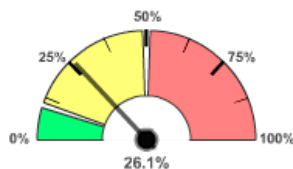
Acerca de esta sección

Preguntas frecuentes

## % páginas según grado de accesibilidad



## % páginas con errores



El resultado obtenido evidencia la necesidad de mejorar las medidas adoptadas para disminuir las barreras de accesibilidad detectadas.

## Evolución del % páginas con errores



## Errores por tipología

Tipología	Errores	%
Imágenes	18	51.4%
Documento	14	40.0%
Estructura	3	8.6%

## Evolución % páginas según grado de accesibilidad



## Tabla de resultados

Medida	Resultado
% páginas con errores	26.1%
Media de errores por página	1.04
Páginas analizadas	23
Máximo*	1
Mínimo*	0

\* máximo y mínimo de errores encontrados

## Evolución de la media de errores por página



## Listado de las páginas con errores

Página
Mapa de decisión para incluir textos alternativos accesibles a las imágenes de una web

http://monitor.fundacionctic.org/tawmonitor/cuadromandos/informeWCAG2/resumen\_result Google

Perfil actual: Medio

Fecha: 25/1/2012

Mostrar

Indicador: WCAG 2.0

Mostrar

Análisis: web

Mostrar

Exportar como: PDF

Exportar

## Administración

## Resumen de resultados

Páginas con más errores

Detalle de errores

## Ayuda

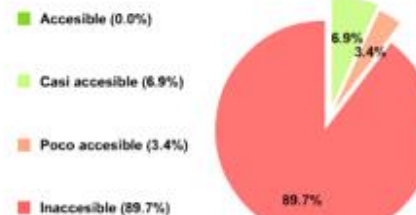
Acerca de esta sección

Preguntas frecuentes

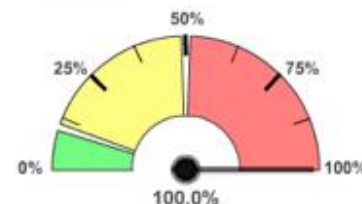
## Resumen de resultados: web [Dominios]

Análisis de tipo **Abierto** con fecha **25/1/2012** sobre un total de **58 páginas**.

## % páginas según grado de accesibilidad



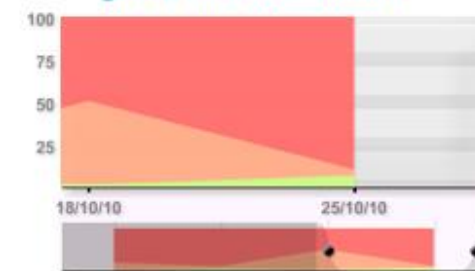
## % páginas con errores



El resultado obtenido evidencia la necesidad de adoptar medidas encaminadas a evitar las numerosas barreras de accesibilidad detectadas.

## Evolución del % páginas con errores

## Evolución % páginas según grado de accesibilidad



## Tabla de resultados

Medida	Resultado
% páginas con errores	100.0%
Media de errores por página	152.7
Páginas analizadas	58
Máximo*	400
Mínimo*	2

\* máximo y mínimo de errores encontrados por página

## Evolución de la media de errores por página

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **TAW**

Cabe destacar que también dispone de un analizador de accesibilidad orientado a móviles, con una interfaz algo más simplificada. Lo único que nos deja poner es una url y, a continuación, muestra el informe, en este caso para la web [github.com](https://github.com):

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Web Accessibility Checker**

<http://achecker.ca/checker/index.php>

Se trata de una herramienta que presenta una interfaz similar al del validador del w3c en el que podemos subir un fichero, indicar una url o pegar directamente contenido HTML. Entre las opciones, además de la validación de estándares también podemos seleccionar validaciones respecto a varios tipos de guías y especificaciones oficiales.

Una vez introducida una URL obtendremos un informe sobre el cumplimiento o no de la guía seleccionada.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Access Colors**

<http://www.accesskeys.org/tools/color-contrast.html>

Algo esencial en la accesibilidad es la combinación de colores para facilitar la lectura y visualización de los contenidos. Esta herramienta analiza el contraste y brillo entre el primer plano y el fondo de las páginas, y muestra un informe con los puntos de mejora.

#### **WAVE**

<http://wave.webaim.org/>

Esta herramienta genera un informe mucho más visual, ya que nos muestra la propia página que estamos analizando y añade iconos con indicaciones para todos aquellos puntos de aviso, mejora o error.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Tenon.io**

<https://tenon.io>

Otra herramienta online que nos permite analizar sitios web o directamente una parte de código. Basándose en test relativos a WCAG 2 nos ofrece unos resultados muy completos y las recomendaciones correspondientes.

Aspecto de un informe de la herramienta tenon lo Otra de las ventajas de tenon es que dispone de una API y existe la posibilidad de utilizarlo desde programas locales a través de herramientas como Grunt.



Get a free accessibility consultation

# Accessibility as a Service

IMPORTANT UPDATE [Level Access has acquired Tenon](#)

Every user should have equal access to your website. Tenon's tools, testing and training fix accessibility for your entire organisation.





# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Tenon.io**

<https://tenon.io>

Otra herramienta online que nos permite analizar sitios web o directamente una parte de código. Basándose en test relativos a WCAG 2 nos ofrece unos resultados muy completos e las recomendaciones correspondientes.

Otra de las ventajas de tenon es que dispone de una API y existe la posibilidad de utilizarlo desde programas locales a través de herramientas como Grunt.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Herramientas de navegadores**

Los navegadores más populares disponen de un sinfín de plugins o extensiones que nos permiten añadir funcionalidades extra al programa. Existen algunas ellas específicas para comprobar la accesibilidad. Algunas extensiones son:

- Accessibility evaluation Toolbar es una extensión para Firefox, que ahora ha derivado en Ainspector Sidebar.

<https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/ainspector-sidebar/>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Herramientas de navegadores**

- Accessibility Developer Tools es una extensión para Chrome que merece la pena:

<https://chrome.google.com/webstore/detail/accessibility-developer-t/fpkknklicfencbdbgkenhalefipecmb?hl=en>

- Web Accessibility Toolbar, tanto para Explorer como para Opera, y está disponible en

<http://www.visionaustralia.org/digital-access-wat>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Herramientas de navegadores**

Otras extensiones que cabría mencionar son todas aquellas del estilo Developer Tools que hay en los navegadores o incluso las propias herramientas de desarrollador que hoy en día traen los navegadores de serie. Estas extensiones nos permiten hacer pruebas de accesibilidad manuales anulando la aplicación de JavaScript, modificando la CSS, etc.

Habiendo tantas comprobaciones que hacer, la ideal sería hacer un testeo automático sin dejar nunca de lado el test manual. Este es un test que, además, podemos hacerlo como prueba de usabilidad de un usuario con algún tipo de limitaciones, y nos serviría de forma adicional como test de usabilidad de la web.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Herramientas de automatización**

Las herramientas que hemos visto anteriormente, si bien nos permiten llevar a cabo análisis de accesibilidad no son muy útiles si las queremos integrar en un proceso de desarrollo en el que tenemos que comprobar muchas páginas. Hacerlo de forma manual o una a una resultaría inviable. Además, esos tipos de herramientas normalmente no analizan todo un sitio, se limitan a comprobar una página principal o la que nosotros le digamos. Y lo que es peor, nos obligan a tener una página ya publicada para poder ser validada.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Herramientas de automatización**

¿No sería más lógico comprobar la accesibilidad de una página web antes de publicarla?

Para poder analizar una web de forma más eficiente debemos contar con herramientas que lleven a cabo esas comprobaciones y que podamos usar cuando queramos

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **AccessSniff**

Una herramienta open source de línea de comandos que podemos instalar fácilmente a través de programas como npm. Una vez instalado podemos ejecutarla y probarla con nuestro proyectoweb de forma local:

```
sniff src/**/*.*.htmlr son -l reports
```

Lo cual comprobaría todos aquellos documentos que se encuentren en la carpeta src, mostrando un informe:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **AccessSniff**

Una herramienta open source de línea de comandos que podemos instalar fácilmente a través de programas como npm. Una vez instalado podemos ejecutarla y probarla con nuestro proyectoweb de forma local:

```
sniff src/**/*.*.htmlr son -l reports
```

Lo cual comprobaría todos aquellos documentos que se encuentren en la carpeta src, mostrando un informe:

Dispone de infinidad de opciones para personalizar el análisis, se pueden analizar tanto sitios web como ficheros locales, hacer que ignore determinadas comprobaciones, etc.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **HTML CodeSniffer**

Herramienta similar a la anterior que cubre WCAG 2, basada en JavaScript y con posibilidad de integrarla con Grunt.

En su página web nos ofrecen, además, un código para que podamos incluir en nuestras páginas un indicador del nivel de accesibilidad, así como un servicio de comprobación online basado en su propia herramienta..

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Plugins para Grunt**

Una vez más tenemos que hablar de Grunt, ya que es una herramienta que nos permite automatizar muchas tareas, considerando entre ellas las de validez y accesibilidad. Eso nos permitiría integrar esas comprobaciones en los builds de un proyecto y tener bien controladas todas las páginas de forma automatizada.

**grunt-accessibility**

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Plugins para Grunt**

De las herramientas que hay disponibles, esta se mantiene actualizada y está bien valorada por la comunidad de desarrolladores. La configuración para su automatización se aplica así:

```
accessibility:{  
  options: {  
    accessibilityLevel: 'WCAG2A' },  
  test:{  
    options:{  
      urls: ['http://localhost'] }  
  src:[ 'example/test.html' ] }
```

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Plugins para Grunt**

Como se puede ver, se indica el nivel, que en este caso es AA y a continuación un array con los sitios y las páginas que se desean comprobar. Utiliza las herramientas mencionadas anteriormente, AccessSnify HTML CodeSniffer

grunt-html-validation

Plugin que nos permite comprobar la validez de los documentos HTML. Lo incluimos en este apartado ya que, a fin de cuentas, un documento válido también es un requisito esencial para que una web sea

accesible.grunt-tenon

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.6. Herramientas de análisis de accesibilidad web

#### **Plugins para Grunt**

Plugin de grunt que nos permite interactuar directamente con la herramienta online tenon. Necesitaremos darnos de alta y obtener una API key para poder aplicarla con el plugin

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Validacion HTML**

El propio consorcio Web es quien mantiene una herramienta de validación online:

Existen tres opciones en la validación:

1. Introducción de una URL, la más común, con la que se hace una validación de una web. Obviamente, la web debe estar disponible online. Esto nos permite validar cualquier web del mundo
2. Subiendo un fichero. Seleccionamos un fichero HTML y este es analizado de la misma forma. Lo bueno es que no necesitamos que el contenido esté online.
3. Introducción directa de HTML. Sin necesidad de subir ficheros o indicar una url, podemos pegar directamente código HTML

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Validación por comandos**

El propio Nu HTML Checker que nos ofrece el Consorcio Web es un proyecto que tenemos disponible en Github y cuyo código fuente podemos descargar y compilar tranquilamente.

Si lo que queremos es usarlo directamente, con Nu dispondremos de un programa multiplataforma basado en java en formato jar, que únicamente precisa el JRES para ser ejecutado. Lo podemos descargar en esta url:

<https://github.com/validator/validator/releases/>

El formato jar es quien nos aporta la versión de linea de comandos:

`java -jar vnu, jar Fichero(s).HTML`

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Validación en el navegador**

A través de distintos plugins para navegadores podemos validar rápidamente cualquier página que estemos visitando. Disponemos de este tipo de validadores para los principales navegadores:

HTML Validator, para Firefox, nos muestra un resumen en la barra de estado

Validity, para Chrome, añade un botón en la barra de dirección para comprobar las páginas.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Validación automatizada**

Si queremos validar los documentos dentro de un proceso automatizado de build de una aplicación o un sitio Web, existen plugins para herramientas de ejecución de tareas como Grunt o gulp, que permiten ejecutar el validador Nu HTML Checker sobre las páginas del proyecto.

Retomaremos esto en el siguiente capítulo, donde veremos más en detalle las tareas que se pueden ejecutar para mejorar y construir de forma optimizada una página web.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

El consorcio web ha agrupado sus herramientas de verificación en esta página:

<https://www.w3.org/developers/tools/>

Cada uno de ellas dispone de un repositorio de Github, así que además de poder usarlas a través de su propia web también las podemos descargar, ejecutar localmente, personalizar, etc.



Lead your code to its full potential  
with great and open source tools.

EXPLORE

#### Nu HTML Checker

Checks HTML documents.



#### web-platform-tests

Test and help the interoperability of the Web.



#### CSS Validator

Checks your Cascading Style Sheets (CSS).



#### Link Checker

Checks your web pages for broken links.

#### Internationalization Checker

Checks level of internationalization -

#### RDF Validator

Checks and visualizes RDF documents.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

Estas son las herramientas:

#### **Nu Html Checker**

Como se decía previamente, esta es una nueva versión del validador, y podemos ejecutarla desde la línea de comandos o bien directamente online. Este es su aspecto al analizar una página:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

##### **Link Checker**

Dada una url, esta herramienta comprueba cada uno de los enlaces para verificar que efectivamente apuntan a otro documento. Como avisa la propia herramienta, esta es una comprobación que requiere algo más de tiempo, ya que el servicio se encarga de navegar por todo el sitio web que le indiquemos.

##### **CSS Validator**

Un validador únicamente para las hojas de estilo CSS. De manera similar al validador de HTML, debemos introducir o bien una url de un sitio o directamente la dirección de una hoja de estilos. El informe se centra en la CSS;

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

#### **Mobile Checker**

Un validador que comprueba si una web está adaptada para verse correctamente en un dispositivo móvil. De la misma manera que el validador de HTML tenemos tres maneras de iniciar la comprobación, siendo la más directa la introducción de una URL.

El resultado no es inmediato, pero sí muy elaborado. Primero empieza con un resumen y una nota que indica la idoneidad del sitio

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

#### **Mobile Checker**

A continuación desglosa los problemas que se ha encontrado, empezando por el tamaño total de la web, listando los ficheros por peso e indicando el total de peticiones a la web que se han tenido que hacer para cargar la página:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

#### **RDF Validator**

Este es un validador de formato RDF o Resource Description Framework. Trata de ser un sistema para describir recursos en la red, pero aportando más información que una URI. El RDF se basa en los sistemas de modelación típicos donde se define algo de forma esquemática, creando una especie de diagrama conceptual. El consorcio Web ha creado este formato para representar a cualquier tipo de recurso, no simplemente recursos de la Web. En la práctica, un RDF es un documento XML y como tal tiene que cumplir con un formato muy específico. Esta herramienta nos permite validarlo.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

#### **RSS Validator**

Muchas páginas web de noticias, blogs o cualquier otro contenido que se actualizan periódicamente ofrecen ese mismo contenido en un formato basado en XML, que permite a otros programas "suscribirse al sitio, para poder ser notificados en caso de haber nuevo contenido Este validador comprueba que el formato generado de XML cumple correctamente con la especificación. Esto resulta especialmente crucial ya que es un contenido destinado a programas lectores de RSS y, por tanto, el formato debe ser perfecto.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.2. LA WACG

### 5.2.7. Validadores de HTML y CSS del W3C

#### **Catálogo de herramientas**

#### **RSS Validator**

Para comprobar un feed o un fichero RSS nos basta con introducir la URL de un sitio web. El servicio detecta el RSS que ofrece la web y lo analiza:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

Se calcula que la mitad de los usuarios tienen algún tipo de problema o dificultad para acceder a las aplicaciones o la web en igualdad de condiciones. La WAI es la iniciativa de usabilidad de la Web promovida por el consorcio web, y pretende ofrecer una guía estándar para todos los desarrolladores de navegadores, webs y herramientas. Es importante que todos los actores implicados en la Web conozcan a los usuarios y, en especial, a aquel segmento que tiene unas necesidades especiales.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

Además de dar a conocer esas situaciones, se pretende ofrecer respuestas, sugerencias y herramientas apropiadas para cada caso. Las técnicas están reunidas en este documento, al que se hace referencia para cada uno de los casos:

<https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT-TECHS/>

Así como en esta guía que resume técnicas que deben facilitar los navegadores:

<https://www.w3.org/TR/UAAG10/>

Estos son los usuarios o escenarios que se identifican en la WAI:

[\[contents\]](#) [\[Core Techniques\]](#) [\[HTML Techniques\]](#) [\[CSS Techniques\]](#)



# Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0

W3C Note 6 November 2000

## This version:

<http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-WCAG10-TECHS-20001106/>

([plain text](#), [PostScript](#), [PDF](#), [gzip tar file of HTML](#), [zip archive of HTML](#))

## Latest version:

<http://www.w3.org/TR/WCAG10-TECHS/>

## Previous version:

<http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-WCAG10-TECHS-20000920/>

## Editors:

Wendy Chisholm, [W3C](#);

Gregg Vanderheiden, [Trace R & D Center](#), University of Wisconsin -- Madison;

Ian Jacobs, [W3C](#)

[Copyright](#) ©1999 - 2000 [W3C](#)® ([MIT](#), [INRIA](#), [Keio](#)), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#), [document use](#) and [software licensing](#) rules apply.

## Abstract

This document is the gateway to a series of related documents that provide techniques for satisfying the requirements defined in "Web Content Accessibility Guidelines 1.0" [\[WCAG10\]](#). This series includes:

1. "Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0", the current document, which is the gateway to the other documents.
2. "Core Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0" ([\[WCAG10-CORE-TECHNIQUES\]](#)), which discusses the accessibility themes and general techniques that apply across technologies (e.g., validation, testing, etc.).
3. "HTML Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0" ([\[WCAG10-HTML-TECHNIQUES\]](#)), which provides examples and strategies for authoring accessible Hypertext Markup



# User Agent Accessibility Guidelines 1.0

W3C Recommendation 17 December 2002

**This version:**

<http://www.w3.org/TR/2002/REC-UAAG10-20021217/>

**Latest version:**

<http://www.w3.org/TR/UAAG10/>

**Previous version:**

<http://www.w3.org/TR/2002/PR-UAAG10-20021016/>

**Editors:**

Ian Jacobs, [W3C](#)

Jon Gunderson, [University of Illinois at Urbana-Champaign](#)

Eric Hansen, [Educational Testing Service](#)

**Authors and Contributors:**

See [acknowledgements](#).

Please refer to the [errata](#) for this document, which may include some normative corrections.

This document is also available in these non-normative packages: [single HTML](#) [427K] ([gzipped](#) [88K]), [gzip tar file of HTML](#) [215K], and [zip archive of HTML](#) [226K].

See also [translations](#) of this document.

Copyright © 1999 - 2002 [W3C](#)® ([MIT](#), [INRIA](#), [Keio](#)), All Rights Reserved. W3C [liability](#), [trademark](#), [document use](#) and [software licensing](#) rules apply.

## Abstract

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Comprador online daltónico**

El daltonismo o ceguera de colores supone en los casos más comunes la imposibilidad de distinguir entre dos colores como rojo y verde o azul y amarillo. Obviamente cualquier web que utilice estos colores en su diseño puede suponer un problema para este tipo de usuario: si hay texto explicativo en color rojo, si un precio utiliza un color de primer plano y otro de fondo queo distingue, etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Comprador online daltónico**

Soluciones:

Es preciso utilizar colores contrastados, asegurarse de que la visualización de la información no depende solo de los colores. Los colores de la interfaz deben estar controlados por la hoja de estilos, de tal manera que estos se puedan alterar por parte del usuario.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Periodista o reportero con discapacidad en manos**

Este tipo de limitaciones puede abarcar desde una descoordinación motora en dedos, manos o brazos hasta la ausencia de estos. En cualquier caso se trata de algo que no le permite escribir en un teclado e incluso le hace necesitar un ratón adaptado especialmente. Las herramientas de las que dispone, por lo general, son un sistema de reconocimiento de voz y un teclado alternativo en pantalla

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Periodista o reportero con discapacidad en manos**

Soluciones:

Además de que el sistema le ofrezca un teclado en pantalla, es conveniente ofrecer Access-keys o atajos de teclado para poder acceder fácilmente a determinadas secciones, campos de formulario, etc., informando además de la disposición de estos campos.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Estudiante online sordo**

Aparentemente una persona con sordera no debería tener problemas en la web, pero cuando esa persona es un estudiante que necesita oír audios o ver videos para aprender, todas esas grandes posibilidades de Internet se ven reducidas drásticamente.

Soluciones:

Todo el material que sea en formato de sonido debe contar con la correspondiente transcripción en un formato que permita ser cargado automáticamente por las herramientas. Por ejemplo, el mecanismo de subtítulos de los videos Web.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Contable ciego**

La ceguera es una limitación obvia que exige modificar detalles en etiquetas muy cruciales. Estos usuarios pueden hacer uso de navegadores adaptados que transforman el contenido en audio a la vez que leen en braille. Hay que tener en cuenta que dentro de la ceguera puede haber distintos grados.

A veces los datos están en formato gráfico o en tablas de datos convencionales que deben ser adaptados para este tipo de usuarios.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Contable ciego**

Soluciones:

Navegadores adaptados por un lado; obviamente transcripciones en el caso de videos, y también, por otro lado, utilizar todas las etiquetas y atributos posibles que ofrecen una información extra para ellos:

- Atributo alt en las imágenes
- Caption en las figuras.
- Atributos ile en enlaces, filas de tablas...
- Explicaciones en abreviaturas y acrónimos.
- Atributos en tablas: summary, headers, axis...

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Estudiante de aula con dislexia**

Este tipo de usuarios puede tener dificultades con la lectura, que en parte se pueden paliar con software de locución o text-to-speech. Si a esto se le añade cierto déficit de atención, los problemas se acentúan. En las interfaces una cantidad excesiva de texto puede perjudicarlo, aunque se puede mejorar si se le ofrece la información en un formato más gráfico, pero por otro lado no conviene abusar de las animaciones ya que distraen la atención.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Estudiante de aula con dislexia**

#### Soluciones:

Hay que facilitar el uso y hacer que el contenido sea legible para este tipo de usuarios. En el caso de animaciones se debe considerar la posibilidad de poder pausar las mismas, asimismo, hay que bloquear o evitar los pop-ups o cualquier elemento de distracción.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### Jubilado

Un jubilado es una persona mayor que puede verse afectado poco a poco por las limitaciones que va imponiendo la edad, que afecta a la vista, la destreza, la atención, el oído e incluso la pérdida de memoria a corto plazo. Para este tipo de usuarios una interfaz en la que haya mucho movimiento, que no de tiempo a leer o que despiste, que se recargue automáticamente. Supone, sin duda, un obstáculo.

#### Soluciones

Interfaces sin movimiento, sin recargas automáticas, sin sorpresas, y que permita asimilar la información con calma,



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Asistente de supermercado con discapacidad cognitiva**

Este perfil puede tratarse de una persona que trabaja en un supermercado llenando bolsas, que tiene síndrome de Down o con dificultades para la abstracción, lectura, operaciones matemáticas... en distintos grados. En el mundo real puede tener dificultades para elegir productos por la gran cantidad de opciones y también se puede liar a la hora de controlar el gasto que está haciendo.

Una interfaz en la que se presenten infinidad de productos y que resulte poco clara o consistente no sirve para usuarios con este perfil. Si, además, se hacen cambios en la interfaz se dificulta aún más el uso por la necesidad de volver a aprender cómo manejarse con las aplicaciones.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Asistente de supermercado con discapacidad cognitiva**

Soluciones:

- Presentar los productos con imágenes y sus logotipos de marcas.
- Búsqueda sencilla
- Información clara.
- Visualización del total de gasto.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.1. Perfiles tipo

#### **Adolescente ciega y sorda**

Es un perfil algo más extremo en el que se juntan limitaciones importantes. La ceguera no tiene por qué ser total sino parcial. A este perfil se le juntan las dificultades mencionadas antes, pero ambas son salvables.

Soluciones:

Se aplican las soluciones para usuarios con problemas de visión y problemas de audición. Muchas dificultades también se resuelven por su parte a base de dispositivos para magnificar los contenidos, o combinando herramientas de text-to-speech con lectores de braille.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.2. Diversidad por habilidades

Además de los perfiles de ejemplo que presenta la WAI también pueden clasificarse los tipos de usuarios de forma mucho más general según los impedimentos.

#### **Impedimentos de edad**

La edad trae consigo que de forma irremediable se sumen dificultades por problemas de vista, problemas de habilidad, problemas de oído, etc., y por si eso no fuera suficiente, también se suma la dificultad de tener que adaptarse a cambios y nuevas tecnologías..

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.2. Diversidad por habilidades

#### **Múltiples impedimentos**

Los impedimentos a veces no vienen solos y se acumulan. Puede mezclarse la edad con problemas anteriores o simplemente producirse cualquier combinación de las mencionadas. Por ejemplo, una persona con visión reducida puede también tener problemas de audición, o una persona con dislexia que además tiene déficit de atención.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.2. Diversidad por habilidades

#### **Impedimentos de salud**

La salud también juega un papel determinante. Gozar de una buena salud no solo se refiere a ser capaz de correr maratones o de ejercitarse físicamente. También afecta al aguante, la concentración o la destreza general. Sin necesidad de tener una discapacidad, la fatiga, el dolor u otros síntomas pueden afectar el uso de una interfaz.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.2. Diversidad por habilidades

#### **Habilidades cambiantes**

Las dificultades de uso pueden variar cuando las habilidades no se mantienen constantes. Pueden existir usuarios cuyas condiciones varíen de un día a otro, pasando del impedimento total al parcial, variando así las necesidades de accesibilidad de un día para otro.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.3. TIPOS DE USUARIO

### 5.3.2. Diversidad por habilidades

#### **Impedimentos temporales**

Nadie está libre de padecer alguna limitación. Los impedimentos pueden resultar fruto de un accidente, enfermedad o una medicación ¿Qué pasa si nos escayolan una mano? ¿Qué pasa si estamos postrados y muy limitados para la lectura? Solo en circunstancias así es cuando cualquier persona llega a ser consciente de lo difícil que puede resultar para otros algo que para ellos puede resultar de lo más trivial.

#### **Limitaciones circunstanciales**

Los impedimentos pueden ser producidos por circunstancias fortuitas de los dispositivos que se dispone, de la infraestructura, de la capacidad de la red, del tráfico en determinado momento, etc

<https://www.w3.org/WAI/people-use-web/>



## Accessibility Fundamentals

Introduction to Accessibility

Foundations Online Course

Components of Web Accessibility

Accessibility Principles

Perspectives Videos

How People with Disabilities Use the Web

Stories of Web Users

Diverse Abilities and Barriers

Tools and Techniques

# How People with Disabilities Use the Web

*How do people who cannot move their arms use your website? What about people who cannot see well or at all? Or people who have difficulty hearing or understanding, or have other disabilities?*

This resource introduces how people with disabilities, including people with age-related impairments, use the Web. It describes tools and approaches that people with different kinds of disabilities use to browse the Web and the barriers they encounter due to poor design. It helps developers, designers, and others to understand the principles for creating accessible websites, web applications, browsers, and other web tools.

## This resource includes the following pages

- [Stories of Web Users](#) – stories of selected scenarios of people with disabilities using the Web, to highlight the effect of barriers and the broader benefits of accessible websites and web tools.
- [Diverse Abilities and Barriers](#) – explores the wide range of diversity of people and abilities, and highlights some of the types of barriers that people commonly encounter due to inaccessible design.
- [Tools and Techniques](#) – introduces some of the techniques and tools that people with disabilities use to interact with the Web, such as browser settings, text-to-speech, voice recognition, and many more.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

En la iniciativa WAI se identifican una serie de barreras para los usuarios con algún tipo de limitación. A continuación vamos a clasificarlas según el tipo de impedimento del usuario. Debes tener presente que muchas de estas características pueden parecer inofensivas, pero que precisamente para ciertas personas se convierten en auténticas barreras para el uso de interfaces.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.1. Barreras comunes

#### **Problemas auditivos**

- Contenido de audio, como por ejemplo, video con voces y sonidos sin leyendas o transcripciones.
- Reproductores multimedia que no muestran ni leyendas ni los controles de volumen.
- Reproductores multimedia que no ofrecen opciones para ajustar el tamaño de texto ni el color de las captions.
- Servicios basados en web, incluyendo aplicaciones web, que se apoyan únicamente en la voz como modo de interacción.
- Ausencia de lenguaje de signos para complementar información importante y texto que es difícil de leer.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.1. Barreras comunes

#### **Problemas cognitivos o neurológicos**

- Mecanismos de navegación complicados y diseños de página que son difíciles de entender y utilizar
- Frases complejas que resultan difíciles de leer y palabras inusuales que son difíciles entender.
- Textos largos sin imágenes, gráficos u otras ilustraciones para remarcar el contexto.
- Contenido en movimiento, parpadeante o variante, y sonido de fondo que no se puede deshabilitar
- Navegadores web o reproductores multimedia que no proveen mecanismos para eliminar animaciones y audio
- Diseños de página que no pueden ser adaptados utilizando los controles de navegador web u hojas de estilo personalizadas. Esta era, por ejemplo, una de las consecuencias fatales de utilizar tecnologías como Flash.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.1. Barreras comunes

#### **Problemas físicos**

- Páginas web, navegadores y herramientas de diseño que no proveen soporte para teclado full keyboard.
- Limitaciones de tiempo insuficientes para responder o completar tareas tales como rellenar formularios online.
- Controles, incluyendo enlaces con texto en imágenes sin una alternativa de texto equivalente.
- Ausencia de pistas orientativas visuales y no visuales, de estructura página o de asistencia para la navegación.
- Mecanismos de navegación y funciones de páginas inconsistentes, impredecibles y complejos.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.1. Barreras comunes

#### **Problemas en la vista**

- Imágenes, controles y otros elementos visuales que no tengan una alterativa en texto.
- Texto, imágenes y estructura de página que no pueda ser escalada, o que oculta o pierde información al hacerlo.
- No disponer de ayudas, de asistencia a la navegación o de estructura de la página, tanto visuales como no visuales.
- Contenido de video sin alternativa en modo texto o con una pista de audio separada.
- Funciones de página y mecanismos de navegación inconsistentes, impredecibles o en general complejos.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.1. Barreras comunes

#### **Problemas en la vista**

- Texto e imágenes con un contraste insuficiente entre los colores de fondo y primer plano.
- Páginas web, navegadores o herramientas de diseño sin soporte para el uso de combinaciones de colores personalizadas.
- Páginas web, navegadores o herramientas de diseño sin soporte para el full keyboard.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.1. Barreras comunes

#### **Problemas en el habla**

Servicios basados en la web, incluyendo aplicaciones web que se sustentan únicamente en la interacción por voz.

Sitios web que ofrecen números de teléfonos como única opción para comunicarse con la organización



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.2. Barreras en interfaces móviles

Los móviles se han metido en todos los bolsillos de los usuarios y aunque muchos de los principios mencionados en la sección anterior también sirvan, por sus características especiales merecen un apartado diferente.

En la WAI se han reunido información a este respecto.

<https://www.w3.org/WAI/mobile/experiences>

## **ARCHIVED** Shared Web Experiences: Barriers Common to Mobile Device Users and People with Disabilities

If you want current information on **mobile accessibility** — that is, people with disabilities using content on mobile devices, see <https://www.w3.org/WAI/mobile/>

This page is archived. We do not plan to update it. It was developed in 2008. Much of the information is still relevant today. It is useful for understanding that:

- Many of the issues around designing for mobile devices are addressed by designing for people with disabilities.
- When you address accessibility, you improve the mobile experience. This can help in presenting your business case for accessibility.

### Summary

This page describes many of the barriers that people with disabilities and people using mobile devices experience when interacting with web content, including web applications. It shows how these **barriers are similarly addressed in W3C's**

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.4. BARRERAS IDENTIFICADAS POR LOS USUARIOS

### 5.4.2. Barreras en interfaces móviles

En general también rigen principios como que las interfaces sean perceptibles, operables, entendibles y robustas, pero las buenas prácticas que se sugieren cambian, teniendo en cuenta que las capacidades de interacción son menores...

- Añadir el scrolling
- Añadir alternativas al texto
- Facilitar valores por defecto
- Etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.5. IMPORTANCIA DEL USO DE ESTÁNDARES EXTERNOS

El uso de estándares debe ser un requisito imprescindible en el desarrollo de sitios aplicaciones por una serie de motivos que conviene recordar. Algunos de ellos se deducen de lo dicho hasta ahora.

### **Interoperabilidad**

La Web, los dispositivos, los sistemas operativos forman un sistema distribuido donde conviven todo tipo de tecnologías. Para que puedan operar entre ellas, sea cual sea el fabricante, deben procurar seguir unas pautas comunes. De esa manera se facilita que cuando se desarrolla algo utilizando un estándar bien conocido, todos los actores que formen parte lo hagan de una forma predecible, porque se supone que cumplen con ese estándar.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.5. IMPORTANCIA DEL USO DE ESTÁNDARES EXTERNOS

### Accesibilidad

Como se ha visto hasta ahora, el Consorcio Web se ocupa de establecer las pautas para hacer una Web más accesible. Además de unas normas, también ofrece mecanismos en los lenguajes HTML y CSS para que las interfaces dispongan de mecanismos de accesibilidad:

- Atributos descriptivos para imágenes, enlaces, tablas, filas, etc.
- El uso de propiedades de habla en CSS.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.5. IMPORTANCIA DEL USO DE ESTÁNDARES EXTERNOS

### Estilos con CSS

El uso del estándar CSS para gestionar la forma en la que se presenta aporta grandes beneficios a cualquier proyecto, además que nos permite separar totalmente el contenido de la forma de presentarlo.

- La separación de información y presentación facilita el mantenimiento de la página.
- La aplicación de estilos permite que los usuarios puedan habilitar, deshabilitar o cambiar sus propiedades.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.5. IMPORTANCIA DEL USO DE ESTÁNDARES EXTERNOS

### **Desarrollo/Mantenimiento**

El uso de estándares va a facilitar el mantenimiento de las aplicaciones mucho más, ya que la evolución del mismo no dependerá de los caprichos de una empresa y estarán consensuados en este caso por el consorcio web.

Además, los estándares abiertos permiten que existan muchas más herramientas de desarrollo, herramientas auxiliares y toda clase de programas alrededor de esos estándares. Por si eso fuera poco, lo estándares unifican el desarrollo de aplicaciones incluso en los nuevos dispositivos móviles, donde se ha creado proyectos de programación de aplicaciones multiplataforma que se ejecutan en cualquier dispositivo gracias al uso de estándares. Es el caso de Cordova, Ionic, Phonegap, etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

¿Qué es la usabilidad? En el ámbito de la web se suele definir así:

"Usabilidad es un atributo de calidad que mide lo fáciles de usar que son las interfaces Web “

Sea para la web o no, la usabilidad consiste en facilitar la navegación a los usuarios de nuestra página para que en definitiva consigan de manera clara lo que buscan. Los principios básicos sobre los que se sustenta la usabilidad son:

- Sentido común: la palabra clave es fácil, así que no se deben crear interfaces sinsentido
- Experiencia de uso: el usuario no parte de cero, así que es conveniente ofrecerle interfaces cuyo funcionamiento le resulte familiar.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Normas básicas**

Están son algunas de las normas esenciales para facilitar el uso:

#### **Legibilidad**

Facilitar la legibilidad de los textos: tipos y tamaño de letra, contraste texto fondo, textos más cortos. Este es un ejemplo de diferencia entre la legibilidad de distintas fuentes y variantes. Más adelante se dedica un apartado específico.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Organización**

Se trata de lograr una adecuada organización de las páginas: un sitio web o una aplicación debe estar claramente estructurada.

#### **Navegación ágil**

Se trata de que la interfaz no resulte pesada, por lo tanto, se debe procurar un tamaño reducido de las imágenes y ficheros vinculados, etiquetas, texto alternativo... Más adelante se presentarán técnicas para optimizar interfaces.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Accesibilidad**

Consiste en que la tecnología empleada no sea una barrera de entrada para nadie, ya que como se está mostrando en este capítulo, existen muchas trabas que se pueden evitar para usuarios con cualquier tipo de dificultad.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Estándares**

Las interfaces y, en especial, en el caso de las interfaces Web deben cumplir con una serie de estándares y usos comunes. Puede que en algunos casos los usos comunes puedan cambiarse por el diseño, pero incluso en esos casos hay que mantener los usos.

Los enlaces, tradicionalmente son de color azul subrayados, y los ya visitados de color morado. Si por cuestión de diseño se opta por otros colores, la combinación de enlace con color de fondo debe ser legible. Además en general se debe procurar lo siguiente:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### Estándares

- Texto negro sobre fondo blanco o con buen contraste entre ambos.
- Imágenes con texto alternativo.
- El usuario puede modificar el tamaño del texto en su navegador para leerlo mejor
- Emplear encabezados y subencabezados para organizar el texto.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Usos comunes**

Los usuarios vienen con unas costumbres adquiridas, algunas de ellas tan básicas como la forma en que se lee el texto.

#### **Izquierda a derecha**

Acostumbramos a leer de izquierda a derecha y de arriba abajo, al menos en occidente. Este algo que hay que tener muy en cuenta, no solo para leer y para alinear el texto a la izquierda o justificarlo, también para algo crucial: los elementos importantes o que deban ser rápidamente localizados o a aquellos que les queramos dar más importancia los debemos colocar a la izquierda..

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Nombres comunes**

Entendemos mejor las cosas si se las llama por su nombre más común. Por ejemplo, para volver al inicio diremos inicio o home, pero no principio o cualquier otra idea abstracta que no sea comun.

#### **Logotipos**

El logotipo de la empresa o del sitio web siempre suele estar arriba a la izquierda. En ocasiones se pone en el centro como hacen los buscadores o las páginas, pero nunca en la derecha de la pantalla

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Barras de navegación**

Los Nav Bar o la navegación se suele basar en colocar los items en un rail izquierdo, fichas superiores o categorías centrales.

#### **Búsquedas**

El mecanismo de búsquedas debe facilitarse sobre todo en sitios web con información. El buscador tiende a figurar arriba y a la derecha.

#### **Ayuda**

Siempre se debe ofrecer ayuda, pero tan importante como eso es que sea fácilmente localizable, y para ella hay un sitio que es común: la ayuda aparece arriba a la derecha, como por ejemplo se suele hacer en los programas de escritorio.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Legibilidad percepción**

#### **Fuentes y Serif**

El serif es esa especie de adorno que remata las letras de las fuentes. En una pantalla se leen mejor los tipos de letra sans-serif que los serif.

Observa este ejemplo:

El veloz murciélago hindú comía feliz cardillo y kiwi

El veloz murciélago hindú comía feliz cardillo y kiwi

El veloz murciélago hindú comía feliz cardillo y kiwi

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Contraste**

El contraste entre texto y fondo influye en la legibilidad, no solamente para personas con problemas de daltonismo

#### **Tamaño**

Los tipos de letra demasiado pequeños se ven y leen mal y lo mismo ocurre con los demasiado grandes. También el texto en mayúsculas se lee peor que el texto en minúsculas.

#### **Márgenes**

El ancho de línea y los márgenes influyen en la legibilidad. La ubicación de elementos como título, imagen e introducción al texto es clave para que los usuarios lean o no los aspectos importantes del texto.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Parpadeo y elementos dinámicos**

Los elementos animados o parpadeantes distraen la atención del usuario. Existe un ejemplo muy conocido que sintetiza todo lo que no se debe hacer en una interfaz web

#### **Convenciones**

Conviene seguir las convenciones en todos los aspectos como colores, iconos, etc.

Por ejemplo, los colores tienen un significado implícito en una interfaz:

Verde, se utiliza para dar paso, ok, éxito.

Amarillo/Naranja, se utiliza para peligro o para avisar.

Rojo: se utiliza para indicar, error, prohibido, acceso denegado.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Rotulación y ayudas**

Siempre es útil ofrecer ayudas a los usuarios para que puedan encontrar información y, en definitiva, utilizar rótulos que sirvan de guía. Además, permiten al usuario conocer en qué lugar de la página se encuentran.

#### **Rastro de migas de pan**

O breadcrumbs, son las guías que se suelen incluir en las páginas entre el título y el contenido:

Inicio > Artículos > Usabilidad

Resultan de gran ayuda para situar al usuario en la página y también como mecanismo de navegación para volver al inicio o a algún punto intermedio.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.1. Introducción a la usabilidad

#### **Enlaces claros**

Un enlace puede ser más claro si va acompañado de una imagen o icono relacionado. El icono se "lee" de forma mucho más ágil y más si se pone a la izquierda.

También es importante la correcta rotulación de los enlaces: deben identificar claramente el destino. Nunca debes utilizar nada del tipo "pinche aquí".

#### **Mapa de la web**

Un elemento que ha caído en desuso pero que puede seguir siendo válido en páginas web con jerarquías grandes.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.2. Las diez reglas de la usabilidad

El gurú de la usabilidad Jakob Nielsen resumió en 10 puntos las reglas a seguir, que vienen a ser los mandamientos de usabilidad que conviene tener siempre en cuenta.

1. Visibilidad del estado del sistema: el sistema o la interfaz de usuario siempre debe mantener informado al usuario de lo que está ocurriendo, mediante retroalimentación apropiada dentro de un tiempo razonable.

2. Relación entre el sistema y el mundo real: la interfaz debería hablar el lenguaje de los usuarios mediante palabras, frases y conceptos que sean familiares al usuario, más que con palabras o términos vinculados al sistema. Conviene seguir las convenciones del mundo real y hacer que la información aparezca en un orden natural y lógico.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.2. Las diez reglas de la usabilidad

3. Control y libertad del usuario: el usuario no es perfecto y hay ocasiones en que los usuarios elegirán las funciones del sistema por error y necesitarán una especie de salida de emergencia; esta debe estar claramente marcada para salir del estado no deseado al que accedieron, sin que por ello tengan que pasar por una serie de pasos. Las funciones de deshacer y rehacer deben estar presentes.

4. Consistencia y estándares: hay que evitar la confusión y los usuarios no deberían cuestionarse si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa; para ello debes seguir las convenciones establecidas.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.2. Las diez reglas de la usabilidad

5. Prevención de errores: en lugar de preocuparse de diseñar cuidadosamente los mensajes de error, es preferible centrarse en un diseño más cuidadoso que precisamente evite que sucedan errores.

6. Reconocimiento antes que recuerdo: el usuario no tiene por qué recordar la información que se muestra en un proceso para seguir adelante. Por ese motivo se deben hacer visibles los objetos, acciones y opciones de las que dispone. Las instrucciones de uso del interfaz o sistema deben estar a la vista, o estar claramente disponibles cuando sea necesario.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.2. Las diez reglas de la usabilidad

7. Flexibilidad y eficiencia de uso: no todos los usuarios son iguales y, por ello, el sistema debe adaptarse a ellos; en algunos casos con la presencia de aceleradores para usuarios más hábiles o expertos, que son elementos que los usuarios más novatos no tienen ni quieren usar. En definitiva, se deben ofrecer facilidades y atajos.

8. Estética y diseño minimalista: los mensajes o los diálogos que se muestran no deben contener información que sea irrelevante o poco útil. Hay que medir bien la información que se ofrece, ya que cada unidad extra de información en un diálogo, compite con las unidades de información relevante y hace disminuir su visibilidad relativa.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.6. ANÁLISIS DE LA USABILIDAD. TÉCNICAS

### 5.6.2. Las diez reglas de la usabilidad

9. Ayudar a los usuarios a reconocer: el error es inevitable, pero a la hora de diagnosticar y recuperarse de errores los mensajes de error se deben mostrar al usuario en un lenguaje claro y simple, siempre indicando de forma precisa el problema y sugiriendo una solución al problema o error.

10. Ayuda y documentación: lo ideal es que un sistema se use sin instrucciones ni ayuda, pero incluso en los casos en que la interfaz pueda ser usada sin documentación, puede ser necesario o simplemente requerido ofrecer ayuda y documentación. En ese caso, la información debería ser fácil de buscar, estar enfocada en las tareas del usuario, con una lista específica de pasos a desarrollar que no debe ser demasiado extensa.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.7. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE LA WEB

Quienes desarrollan una web deben tener bien claro el objetivo principal de la misma, así como los contenidos que va a ofrecer. Pero además de eso, la propia web debe ser capaz de transmitir ese objetivo o propósito al usuario.

Hay dos maneras principales de que un usuario llegue a una web:

1. Porque lo ha buscado y llega a la pagina inicial.
2. Porque ha aterrizado a una página cualquiera de la web.

En cualquiera de los dos casos, el usuario debe ser capaz de situarse en la misma. Pongamos por ejemplo lo que se ve en la página inicial



edX is part of 2U: the next era of online learning begins today! Visit our Help Center to read more about changes at edX

# Start learning from the world's best institutions

Search our 3000+ courses

Search

[Explore all courses](#)



388,094 people are learning on edX today



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.7. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE LA WEB

### Tagline

La web de EDX cumple con la norma de situar su logotipo en la esquina superior izquierda. Si eso no es suficiente, su mensaje visual y su resumen en palabras nos permiten saber en que consiste esta página:

*Los mejores cursos. Las mejores instituciones. Aprende cuando quieras, donde quieras.*

Es decir, en lugar de mostrar un párrafo explicando de forma extensa las características de EDX, todo se reduce a palabras muy precisas que sintetizan lo esencial:

*Cursos de las mejores universidades a distancia.*

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.7. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE LA WEB

### Tagline

Este tipo de mensajes o taglines a veces se colocan justo junto al logotipo, y deben resumir lo esencial de la página. Es una especie de eslogan que debe sintetizar el propósito de la marca y, si es posible, tratar de venderla.

La imagen que acompaña el texto, además de que pueda rotar o sea más o menos atractiva, también está indicando que es una web para aprender online desde cualquier lugar.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.7. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE LA WEB

### Una página interior

Si entrase en cualquier curso desde la página inicial o si hubiera llegado directamente a esa página podría ver algo así;

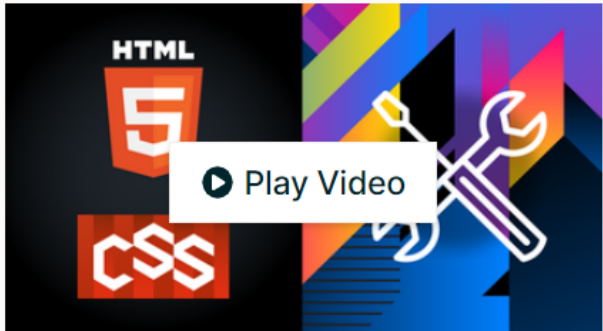
edX is part of 2U: the next era of online learning begins today! Visit our Help Center to read more about changes at edX

Catalog > Computer Science Courses > W3C's Front-End Web Developer



# HTML5 and CSS Fundamentals

Learn how to build Web sites using HTML5 and basic CSS, directly from W3C, creator of the latest Web standards.



**Estimated 6 weeks**  
4–6 hours per week



**Self-paced**  
Progress at your own speed



**Free**  
Optional upgrade available

## Choose your session:

374,528 already enrolled! After a course session ends, it will be [archived](#).

**Starts Jan 24**  
Ends Apr 4

**Starts Apr 5**



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.7. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE LA WEB

Observa algunos detalles interesantes desde el punto de vista de la usabilidad:

- Siempre se mantiene el mismo logotipo y la cabecera.
- La palabra clave es Courses y es la que nos da la explicación del propósito de esta web
- Explicar un curso puede ser algo pesado.
- EDX nos lo resume con un rótulo, un breve párrafo y si hace falta un vídeo.
- En cualquier momento puedes situarte y moverte a través de las migas de pan.
- Si el usuario entra en un curso es probable que se interese por él y, por tanto, el botón de apuntarse debe ser bien grande.
- Y el resto puede resultar útil, pero podría decirse que no hay nada superfluo o cargante en el diseño de la página.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.8. NAVEGACIÓN FÁCILMENTE RECORDADA FRENTEA NAVEGACIÓN REDESCUBIERTA

Los principios de usabilidad se aplican para que el uso de una interfaz sea lo más fácil posible, haciendo que el usuario pueda manejarla sin problemas. En general, quien desarrolla esa interfaz web debe procurar lo siguiente:

- Que la web comunique su propósito.
- Que el usuario esté permanentemente informado de su ubicación.
- Que el sitio web se adapte a ese tipo de usuario.
- Que el usuario tenga el control sobre lo que pasa en el sitio.
- Que el sitio facilite el uso y ayude a prevenir los errores.
- Además de la información útil, que no haya información irrelevante.
- Y por último está el tipo de navegación, que puede ser recordada o redescubierta.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.8. NAVEGACIÓN FÁCILMENTE RECORDADA FRENTEA NAVEGACIÓN REDESCUBIERTA

### **Navegación recordada frente a redescubierta**

Estos conceptos son clave a la hora de que la experiencia de usabilidad sea mejor. Cuando el usuario ya ha aprendido una manera de usar una web es conveniente que no tenga que volver a hacerlo, es decir, es preferible la navegación recordada a la redescubierta.

La razón primordial por la que es preferible la navegación recordada es porque, en definitiva, el cerebro humano tiene unas limitaciones a la hora de procesar información. Y por eso se insiste en simplificar las interfaces y la información que se da al usuario:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.8. NAVEGACIÓN FÁCILMENTE RECORDADA FRENTEA NAVEGACIÓN REDESCUBIERTA

### Navegación recordada frente a redescubierta

- Eliminar información redundante, excesiva o innecesaria
- Evitar que el usuario tenga que retener información o que tenga que hacer cualquier tipo de esfuerzo mental para llevar a cabo tareas.
- Reproducir los modelos y procesos bien conocidos en la Web.

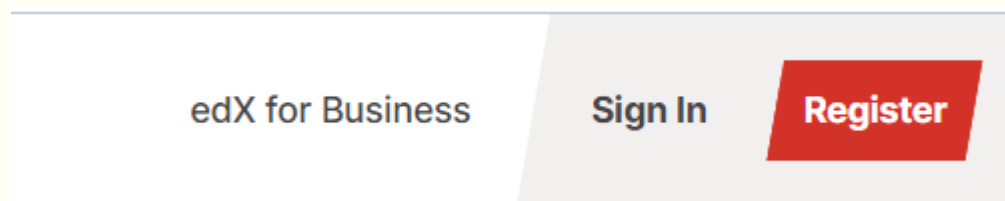
El último es vital, y se puede poner un ejemplo claro. Si queremos que un usuario pueda darse de alta o entrar en la web Cómo lo indicamos? Estas son tres muestras de tres páginas distintas,

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.8. NAVEGACIÓN FÁCILMENTE RECORDADA FRENTEA NAVEGACIÓN REDESCUBIERTA

### Navegación recordada frente a redescubierta



Como se puede apreciar, son muy similares y, de hecho, en la mayoría de sitios se sitúan en la parte superior derecha de la página. Y eso es lo que un usuario espera encontrar cuando entra en una web y lo hará de forma ágil e intuitiva porque la recuerda de otros sitios. Lo peor que se puede hacer es cambiar el modo de alta y hacer que tenga que descubrirlo por sí mismo, por mucha ayuda que le ofrezcamos.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.1. Introducción

La usabilidad de una interfaz es el atributo que mide la facilidad de uso de la misma. Es un área que se lleva estudiando en la web de manera más formal desde hace más de una década, y que en cierto modo recoge el testigo de lo que antes se conocía como Interacción Persona Computador o Human-Computer Interaction. Algunas de sus directrices fundamentales aplicadas a la Web ya han sido cubiertas en este capítulo.

En los últimos años, los conceptos en torno al uso del interfaz por parte del usuario vuelven a evolucionar y derivan en algo llamado User Experience o simplemente UX.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.2. UX: User Experience

Este es un campo relativamente nuevo del que existen numerosas publicaciones, artículos, cursos e incluso podcasts específicos dedicados a el. De todas las definiciones que se pueden encontrar, quizá la que mejor resuma qué es el UX:

*“El proceso que trata de que el uso de una aplicación sea efectiva tanto para el usuario como para quien la ha desarrollado. Es decir, no se trata de que el usuario sea simplemente feliz, lo que se busca también es que la empresa detrás de esa aplicación o web también alcance sus objetivos”*

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.2. UX: User Experience

La UX asume los conceptos de usabilidad pero va mucho más allá a través del proceso en sí, que es en definitiva la esencia del mismo.

Lo cierto es que este es un campo que está adquiriendo un valor incuestionable hasta el punto de que ya existe el perfil de experto en UX como parte de un equipo de desarrollo, existente en cualquier empresa o aplicación de importancia relevante.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.3. Cómo se hace

¿Qué es mejor para un usuario? ¿Qué es más fácil? Este es un área en el que se puede caer en muchas subjetividades y que puede dar lugar a discusiones, en especial cuando desde un departamento ajeno al tecnológico se intenta dirigir el diseño de una aplicación. Algo destacable de la UX es que, lejos de aplicar dogmas y reglas escritas en un libro, o de caer en subjetividades como "si pongo esta opción aquí está más clara", trata de aplicar lo que se conoce como el método científico.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.3. Cómo se hace

La UX es un proceso que no termina al crear una interfaz. Una vez hecha se observa su uso, se analiza y se toman decisiones en función de los resultados. Es exactamente lo que hace un científico: de forma neutral observa, anota, saca conclusiones y luego aplica cambios y verifica si se cumplen esas conclusiones. Más adelante desglosaremos cada uno de esos puntos del proceso.

Lo primero que debe hacer un responsable de UX es olvidarse de sí mismo. El hecho de que pueda saber mucho sobre usabilidad, sobre el producto o la aplicación es totalmente irrelevante. Es bastante probable que a los usuarios no les importe todo lo que el diseñador sí conoce. Y algo que nunca se debe perder de vista es que todo el trabajo de la UX se centra en diseñar para esos usuarios, por lo tanto:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.3. Cómo se hace

- Hay que conocer al usuario.
- Hay que observar y analizar el uso que hace el usuario.
- Hay que ponerse en su lugar, incluso empatizar, observar la aplicación y hacerse preguntas como:
  - ¿Qué es esto?
  - ¿Qué hay para mi aquí?
  - ¿Qué tengo que hacer para conseguirlo?

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

La UX es mucho más que usabilidad y abarca al menos varias áreas principales:

#### **Psicología**

Sin duda alguna la mente del usuario es compleja, pero es precisamente la que nos debe interesar. Uno de los errores más comunes de los desarrolladores de aplicaciones e interfaces es que no tienen en cuenta a ese usuario final. Es probable que sin darse cuenta, la aplicación sea diseñada como si fuera para uno mismo o para gente de su propio ámbito.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

En usabilidad, al usuario o individuo al que va dirigida la aplicación se la conoce como Persona. El diseñador debe hacer el esfuerzo de olvidarse de sí mismo y centrarse en esas personas. Obviamente, no se puede abarcar todo el espectro de personas posibles; hay que centrarse en un perfil principal y en algunos secundarios.

Por ejemplo, si creamos una página para vender coches, puede que tengamos estos perfiles de usuarios:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

- El apasionado de los coches, al que tendremos que mostrarle todos esos detalles relativos al motor, potencia y velocidad.
- El autónomo que necesita un coche práctico y necesita detalles como consumo, kilometraje, espacio de maletero, etc.

Obviamente, una web así debe olvidarse de grandes masas de usuarios de los que no debe ocuparse, desde menores, personas que no tienen carnet de conducir, personas que no pueden conducir por motivos de edad, etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

El equipo de UX también debería hacerse estas preguntas:

- ¿Cuál es la motivación de esa persona para usar la aplicación?
- ¿Cuanto debe hacer el usuario para conseguir lo que quiere?
- ¿Cómo le hace sentir esta aplicación?
- ¿Qué hábitos se crean al utilizar la aplicación?
- ¿Estamos asumiendo que los usuarios saben algo que no tienen por qué?
- ¿Querrán volver a usar la aplicación? ¿Cuándo? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Se sienten los usuarios recompensados de alguna manera?

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

#### **Usabilidad**

Pasamos de la parte subconsciente a la que es puramente consciente. Obviamente, no se debe perder de vista, ya que la usabilidad si que contiene unas reglas esenciales que debemos seguir aplicando. Hacer que las interfaces sean fáciles de usar es algo vital y que además debemos procurar

Hay que hacer hincapié en evitar que el usuario cometa errores. Es mejor crear aplicaciones que impidan llegar a situaciones de error antes que diseñar estupendos mensajes explicativos de error



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

- Interfaces claros, simples, directos... Menos es mucho más en usabilidad.
- Mejorar la interfaz en estos tres niveles:
  - Es fácil de usar o encontrar información: bien.
  - Es difícil fallar: mejor.
  - Se usa y se encuentra de forma natural: lo ideal.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

#### Diseño

En el ámbito de la UX, el diseño no es simplemente hacer algo bonito o que guste. Si bien es cierto que algo bonito es mucho más agradable de usar y que, sin duda, dará cierta satisfacción al usuario, conviene centrarse en otros aspectos de cara a cumplir con las expectativas tanto del usuario como de la empresa.

- Además de que el diseño sea atractivo ¿Ofrece credibilidad y genera confianza?
- ¿Es capaz de transmitir sin necesidad de palabras los propósitos y funciones de la aplicación?
- ¿Representa bien la marca? Todos los apartados o secciones comparten el mismo aspecto o el mismo espíritu?
- ¿Consigue el diseño dirigir al usuario a interactuar con los elementos correctos?

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

#### **Diseño**

Los diseñadores tradicionales tienden a crear ideas. Esas ideas, cuando son puramente artísticas pueden tener cierto significado personal. Pero en el ámbito de la UX, las ideas del diseñador deben procurar ser soluciones, ideas que tengan un significado claro para el usuario y en definitiva crear valor para él.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

#### **Análisis**

Este es uno de los ingredientes clave, y uno de los puntos esenciales del proceso de User Experience. El análisis es lo que aporta un valor diferencial al diseño en el ámbito de UX, haciendo que vaya mucho más allá de lo meramente artístico, decorativo o subjetivo. Se debe procurar lo siguiente:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

#### Análisis

Se debe procurar lo siguiente:

- Utilizar datos reales de uso que nos permitan comprobar aciertos o errores de diseño.
- Debes distinguir entre lo que son opiniones y hechos.
- Debes ser capaz de recolectar información, incluso la que te permita conocer las razones por las que los usuarios actúan de determinada manera
- Los datos recogidos no deben ser puntuales, deben ser periódicos para que nos permitan observar los cambios.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.4. Elementos de la experiencia de usuario

#### **Copywriting**

Esta es una de las partes que a veces más se descuida en la UX, y tiene que ver con el contenido y la comunicación con el usuario. De nada sirve un diseño usable, amigable, atractivo, si todo forma un cascarón vacío.

Hay que dar mensajes tranquilizadores al usuario que le aclaren dudas o le alivien temores. Por ejemplo, si le solicitamos el email en un proceso de alta, indicarle que no se le van a mandar emails promocionales. Si tiene que elegir un nombre o subir una imagen para un avatar, explicarle que podrá cambiarla más adelante. En definitiva se trata de explicar las razones para que haga determinadas cosas.

También hay que saber transmitir bien el mensaje que quiere comunicar la web o de la misión que persigue

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

La experiencia de usuario es un proceso de diseño que no termina una vez creada la aplicación, debe ser un proceso continuo. Esto tiene más sentido si cabe en las aplicaciones de hoy en día, muchas de las cuales son abiertas a todo el mundo y son actualizadas y mejoradas de forma periódica.

Por lo tanto, si los sites y aplicaciones están en constante evolución y además se alimentan del feedback de esos usuarios, se debe seguir observando y mejorando la experiencia de usuario. Por lo tanto, los pasos que mencionamos a continuación se repetirán con frecuencia.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Requerimientos**

Obviamente todo proceso de creación de un sitio web o una aplicación comenzará con unos requerimientos. Lo que debe procurarse es recoger bien esos requerimientos de uso, ya que siempre nos evitara caer en errores. Por lo tanto, el diseñador de la UX debe procurar hablar con todos los miembros de la empresa implicados en el desarrollo, no solamente con un comercial o un cliente.

También se debe procurar no caer en el error de aceptar todas las sugerencias como si los requerimientos fueran una recogida de encargos o deseos de todo el mundo, porque se acabará haciendo trabajo que no será relevante para los verdaderos usuarios finales.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Requerimientos**

Adicionalmente, se debe establecer una especie de barrera para que el trabajo del diseñador no se convierta en una víctima de incompetentes, caprichosos o gente que pone pegadas. Los argumentos que debe utilizar el diseñador de UX son, además de una base teórica, investigación multitud de datos de uso de la aplicación que soporten sus argumentos..

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Una primera versión**

Antes de saber si la aplicación funciona o no, tendremos que arriesgamos con una primera versión, basada en:

- Los requerimientos.
- El estudio del perfil de usuario.
- Principios de usabilidad.
- Nuestra propia experiencia como diseñadores UX.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Una primera versión**

Hoy en día, con dispositivos móviles en la mayoría de bolsillos de los usuarios, lo más frecuente es desarrollar una web o una aplicación Mobile First, es decir, pensada en primer lugar para ser utilizada en pequeños dispositivos.

Esto aporta la ventaja de que seguramente tendremos una interfaz más bien sencilla, que es precisamente el primer paso para la facilidad de uso. Lo complicado es partir de una interfaz para pantallas grandes con muchos widgets y tratar de ajustar eso a la pantalla de un smartphone.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Una primera versión**

Pese a ser pequeños, los móviles o tablets pueden tener capacidades clave o cuando menos útiles para nuestra aplicación, como la geolocalización, la cámara, etc. Son factores a tener en cuenta y a los que podemos sacar provecho.

Además, si se aprovechan bien las capacidades de HTML5, si creamos interfaces responsive mediante frameworks como el ya conocido Bootstrap, nuestra aplicación se ajustará a cualquier dispositivo.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Arquitectura de la información**

Puede que tengamos perfectamente claro el aspecto que tendrá la aplicación, el uso de un framework que aplique el Mobile First, la imagen corporativa, los principios de usabilidad, pero... ¿cómo organizamos la información?

Esto puede resultar bastante sencillo en una web simple y tremendamente compleja en una web grande o una aplicación con muchas funcionalidades.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Arquitectura de la información**

Y en este caso no tiene nada que ver el número de usuarios que tengamos. En cualquier caso, conviene empezar con un site-map, ya que la información que ofrece una web se puede estructurar jerárquicamente, procurando, al menos, hacerlo de arriba a abajo y con un aspecto simple.

Dependiendo del tipo de sitio, la jerarquía que obtendremos debería ser de dos tipos:

1. Profunda, por ejemplo, en una tienda online con muchas categorías.
2. Horizontal o plana, por ejemplo en sitios donde solo se hace una cosa como Twitter, Youtube, etc.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Arquitectura de la información**

Hay que procurar que nuestra jerarquía sea de un tipo o de otro, pero no de ambas, siempre con el objetivo en mente de simplificar el uso de la aplicación.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Tipos de arquitecturas**

Obviamente, no todas las aplicaciones son del mismo tipo, y eso influye en la arquitectura resultante. Algunos tipos comunes de arquitecturas giran en torno a:

- Categorías: la forma más común de organizar la información, la que encaja en sitios de comercio electrónico
- Búsquedas: en lugar de organizar la información, lo que se puede hacer es buscarla directamente. Esto es algo muy común en aplicaciones donde los usuarios generan contenido de forma masiva, que puede estar etiquetado y categorizado, pero no controlarse de esa manera. El ejemplo típico sería Youtube, Wallapop, etc.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Tipos de arquitecturas**

- Gente: es la organización de la información en torno a las personas, la más común en las redes sociales como Twitter o Facebook. Una vez se llega a una persona, aparecen las categorías que pueden ser fotos, grupos y otra gente.
- Funciones más que vender cosas una aplicación sirve para hacer cosas y se organiza según sus funciones. Esto es lo típico en aplicaciones de Banca, donde el usuario entra y lo que necesita es buscar cómo hacer operaciones.
- Combinaciones: algunas aplicaciones o páginas pueden tener una mezcla de las anteriores. Algo que se está añadiendo en muchas es que giran en torno a la localización. Sería el caso de Wallapop y más recientemente Pokemon Go.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Tipos de páginas**

Por mucho que los servidores tengan soporte para programación, no estamos obligados a crear contenido dinámico siempre.

Crearemos páginas estáticas cuando lo único que necesitemos sea explicar algo y/o mostrarlo con imágenes o videos. Incluso es frecuente que en muchos sitios se utilice directamente un video demostrativo. Es una solución fácil, ampliamente soportada hoy en día y que incluso puede resultar más útil que un texto largo.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Tipos de páginas**

Utilizaremos páginas estáticas cuando necesitemos:

- En lugar de crear millones de páginas desarrollar plantillas donde varia el contenido como las noticias de un blog por ejemplo.
- Que el contenido sea distinto según el usuario. Como el perfil de una red social
- Que el contenido varíe según lo que hace el usuario, como en el comercio electrónico.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Tipos de páginas**

Las páginas dinámicas tienen la ventaja de que nos basta crearlas una vez y a partir de ahí la información se ajusta a ellas. La única pega es que determinado contenido puede desfigurar esa plantilla, y en esos casos no hay que tener miedo a poner ciertos límites al contenido (tamaño de títulos, uso de imágenes) con el objetivo de no perder un diseño consistente.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Navegación**

Existía un viejo principio en la usabilidad que afirmaba que un usuario debía de ser capaz delegar a la información que le interesaba en el menor número de clics posibles. Una prueba muy sencilla puede ser abrir tres páginas webs de periódicos, ponerse en la piel de un usuario y marcarse como reto el buscar el horario de determinado programa de televisión.

Lo cierto es que el número de clics no es tan determinante. Lo verdaderamente relevante es la facilidad para encontrar esa información. Es decir, puede que sea preferible hacer tres clics de forma ágil que dos en los que hayamos perdido mucho el tiempo.

En cualquier caso, los signos de que nuestra aplicación está haciendo algo mal son que los usuarios vayan hacia atrás pulsando la flecha del navegador, o que vayan al inicio para empezar de nuevo.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Investigación y observación**

La investigación es fundamental en la primera búsqueda de información objetiva. Debemos conocer lo que opinan los usuarios, pero no de uno solo, sino de un conjunto de ellos, porque una única opinión es muy subjetiva, pero muchas opiniones nos pueden ofrecer un conjunto que se va haciendo objetivo. Por tanto, hay que poner a los usuarios sentados frente a la aplicación

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **El usuario frente a la aplicación**

El diseñador debe tener la humildad suficiente para darse cuenta de que no va a probar a los usuarios son los usuarios los que le están probando a él. Es en definitiva una prueba reusabilidad, en la que se debe procurar:

- Que la haga gente con el perfil del usuario de la aplicación, pero en ningún caso personas con conocimientos de usabilidad, desarrollo de aplicaciones, etc.
- Puede probarse con unas pocas personas que nada tengan que ver con el perfil, ya que seguramente podrá extraer detalles inesperados.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **El usuario frente a la aplicación**

- Utilizar un número de personas para probar la app, que puede ser variable en función de los problemas que se estudian.
- Para problemas que afecten a mucha gente basta con muy pocas personas. Para encontrar problemas menos obvios hacen falta tests con mucha más gente.
- Se deben recoger soluciones, pero nunca sugerirlas.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Observación

Se debe observar a los usuarios probando la aplicación y recogiendo sus impresiones. Para esto pueden usarse salas especiales donde los usuarios y los observadores están aislados, o hacerlo de forma más abierta

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Entrevistas**

También se puede optar por una opción más directa con el usuario y hacerle una entrevista con preguntas muy concretas, y a ser posible hacerlas cara a cara. Lo bueno de este tipo de entrevistas es que ante respuestas que no queden claras el entrevistador puede preguntar de otra manera o repreguntar para extraer esa información al usuario.

Hay quien también habla de entrevistas grupales, aunque estas tienen la desventaja de que las opiniones de personas más lenguaraces pueden tapar otros puntos de vista.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Encuestas

Una opción menos directa, que permite recoger datos de forma más automatizada y de forma más masiva. Si bien les puede faltar información en el caso de respuestas poco claras, en el caso de que sean puramente anónimas pueden permitir que se opine de forma más abierta.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Card sorting

En el tema de usabilidad siempre se ha dejado en manos del diseñador en card sorting como fase importante de la estructuración de la información en un site. Por que no dejarlo también en manos de los usuarios finales? A fin de cuentas, nos debe interesar la estructuración que estos hacen de la información. Se debe procurar, en cualquier caso, no influenciar en el usuario, ya que este puede tender, sin quererlo, a agradar el entrevistador u observador. Tampoco hay que facilitarle las respuestas. De hecho, cuanto más se aleje lo que dice el usuario a lo que nos gustaría oír, mejor información es la que estaremos extrayendo.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Análisis

Toda la información recogida en la observación debe ser analizada para poder extraer información útil. Pero además de obtener feedback de usuarios, opiniones, entrevistas, etc. Hay algo que puede ser mucho más significativo: un análisis del uso que se hace de la interfaz.

Existen herramientas que de forma automatizada recogen toda esa información. Y estos son hechos neutrales y fríos que nos aportan información de uso de manera muy precisa.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Análisis

La UX huye en todo momento de la subjetividad y procura argumentarse con hechos, cosas tan objetivas como:

- Como llegó el usuario a conocer la aplicación.
- Qué partes de la aplicación se utilizan más.
- Cuánto tiempo ha pasado en la aplicación.
- Qué errores ha cometido.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### **Google Analytics**

Una herramienta muy concreta que nos da ese tipo de información es la que ofrece Google. Basta con registrarse, dar de alta webs, e incluir un pequeño código JavaScript en nuestra página para poder obtener informes muy completos de uso de nuestro sitio.

Aunque existen otras herramientas de análisis de visitas clásicas como webalizer, awstats etc. Analytics se ha refinado mucho desde que Google comprase su proyecto original que era Urchin. Estas son algunas de las pantallas que aportan información útil:

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Google Analytics

#### Conociendo a los usuarios

Si queremos conocer a los usuarios, uno de los primeros datos que debemos conocer es su país de origen, lo cual nos aporta cosas obvias como su idioma, su cultura, etc.

Además Analytics también es capaz de sugerir datos tan concretos como la edad o el sexo de los mismos.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Google Analytics

#### Cómo nos encuentran los usuarios

Google controla el buscador más utilizado del mundo, y gracias a eso y al campo referer del protocolo http es capaz de extraer información de cómo ha llegado el usuario a nuestra página. Es una manera directa de conocer la motivación de usuario.

También podemos conocer cuáles son los intereses de esos usuarios

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Google Analytics

#### Tipo de dispositivos que utilizan

Otro dato clave, es el clásico del UserAgent o navegador. Antes de la llegada de los móviles la gran mayoría eran pantallas de ordenador, e incluso la mayoría de navegadores registrados, por impensable que parezca ahora, eran Internet Explorer.

Hoy en día la información va más allá y podemos saber el tipo de dispositivos que utilizan los usuarios, y es un dato muy importante ya que influye directamente en el diseño de la interfaz.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Google Analytics

#### Uso de la página

Obviamente, nos interesa saber qué secciones de la web son las que más atención atraen, tanto como aquellas que no están funcionando. Eso permite considerar y dar más relevancia a determinados enlaces de la página

La frecuencia también nos indica si los mismos usuarios vuelven o no, de forma regular. Tener un tirón inicial de muchos usuarios está bien, pero lo que debe buscar el diseñador es que esos usuarios vuelvan. Eso es lo que demostraría que la experiencia de usuario es buena y acabará trayendo más usuarios.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.5. El proceso de la UX

#### Google Analytics

#### Uso de la página

Otro dato relativo a las secciones es el de salida de la página ¿Qué es lo que puede motivar al usuario a salir? ¿Qué podemos cambiar para que no salga?

#### Cambios

Tras hablar con los usuarios de forma directa, tras analizar su comportamiento de forma objetiva, el diseñador ya tiene los argumentos objetivos necesarios para llevar a cabo los cambios precisos que mejoren esa experiencia de usuario.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

En este apartado, mas que presentar las herramientas perfectas se trata de subrayar ciertas herramientas por la funcionalidad que aportan: wireframe, heat map, A/B testing, etc.

#### **Prototipado**

En una primera fase del diseño puede resultar crucial crear prototipos de la interfaz tanto como guía o como muestra para ser enseñada a clientes. Este tipo de prototipos no tiene que ser funcional, pero sí que debe poder hacerse de forma ágil. Existen infinidad de herramientas para este propósito

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Draw.io**

Esta es una herramienta online que permite crear todo tipo de diagramas, desde diagramas de flujo clásicos a diagramas UML pasando por diagramas de red; y lo que más nos interesa, podemos crear prototipos de forma muy rápida.

Draw.io es una opción muy completa, gratuita y que además nos permite almacenar los diagramas o dibujos creados en sitios como Dropbox o Google Drive

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### UXPin

Herramienta de prototipado concebida para la UX y que nos permite crear interfaces responsive funcionales online. Las interfaces que se consiguen son mucho más espectaculares y parecen más acabadas que simples pantallas estáticas.

Pese a ser prototipos mas elaborados, UXPin nos ofrece facilidades para que el desarrollo de estos prototipos sea precisamente ágil. Podemos probarla de forma gratuita.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Wireframe.cc**

En el ámbito de la UX un wireframe consiste en crear una especie de esqueleto de pantallas de aplicación en el que se le despoja de toda clase de marcas o elementos superfluos y se contraen los elementos principales como botones, menús, texto, etc.

Esta herramienta online nos ofrece el servicio de desarrollo de wireframes simplificando al máximo las opciones para facilitar el uso de la misma.

Dispone de un plan gratuito con opciones reducidas.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **SKETCH**

Software de escritorio para MAC que nos permite desarrollar de forma rápida prototipos para aplicaciones móviles y webs. Destaca por sus capacidades pese a un reducido fichero de instalación.

#### **AXURE**

Este es un software de escritorio para el desarrollo de wireframes y prototipos, probablemente el más completo que hay en este momento.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Investigación y testeo**

Una de las partes fundamentales en la UX es conocer la opinión de los usuarios y para ello disponemos de herramientas que nos permiten investigar y recoger el feedback de los mismos.

#### **Wufoo**

Herramienta que nos permite crear de forma fácil todo tipo de formularios y encuestas destinadas a los usuarios. Además del editor de formularios, dispone de:

- Infinidad de plantillas.
- Informes de resultados.
- Crear formularios con reglas de comportamiento.
- Incluir sistemas de pago.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### TypeForm

Las encuestas pueden resultar pesadas para los usuarios. Esta es otra herramienta de creación de encuestas que nos permite no abrumar a los usuarios con los formularios clásicos. Si algo garantiza Type Form es que sus formularios son, definitivamente, diferentes.

En la propia interfaz de generación de formularios podemos agregar más usuarios para participar en la elaboración del mismo. Al igual que Wufoo, esta herramienta también nos permite recoger y analizar esa información.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **EyesDecide**

Herramienta online que captura los movimientos de los ojos del usuario a través de una webcam. Esto permite analizar la atención de usuario cuando utiliza una interfaz de usuario.

En tiempo real o posteriormente podemos conocer el resultado del seguimiento de la atención del usuario, formando heat maps de los focos donde se centra la vista.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Morae**

Herramienta desarrollada por Techsmith, que permite extraer información extendida de la actividad del usuario: clics de ratón, eventos de teclado, etc. En este caso es un software de pago.

#### **Organización de la información**

Para organizar la información también podemos utilizar muchas herramientas que además de online son gratuitas.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Coggle.it**

Herramienta online de creación de todo tipo de mapas de información con aspecto muy atractivo. Permite el desarrollo de los mismos de forma colaborativa, almacena un historial de cambios, permite añadir imágenes, etc.

Obviamente se trata de una herramienta de propósito general pero que, sin duda, resulta muy útil para organizar la información de un sitio web.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### Gliffy

Herramienta de propósito más amplio, pero que se destaca aquí por sus posibilidades para la organización de información a través de mapas mentales, sitemaps, etc.

Es similar a draw.io en cuanto a características, también se pueden crear wireframes, prototipos, etc. Y además permite el trabajo colaborativo.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Optimal Workshop**

Conjunto de herramientas online que nos permiten llevar a cabo pruebas de usuario. Incluyen algunas funciones como:

- Cardsorting de usuarios.
- Tree testing a card sorting inverso, nos permite saber si el usuario encuentra una información concreta en una navegación sin distracciones visuales.
- Testing de pantallas, partiendo de interfaces falsos y detectando si los clics se hacen en el lugar correcto.

Optimal Workshop ha ido adquiriendo distintas herramientas existentes orientadas a la UX y las está integrando en su plataforma. La ventaja que aportan es la gestión de los usuarios para llevar a cabo las pruebas.



# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Naview**

Herramienta online que se centra en la navegación de un sitio. Para ello permite crear menús, hacer pruebas con usuarios locales, remotos, etc. Todo ello con el objetivo de organizar los apartados y la navegación.

La edición de menús de navegación en Naview Tiene un plan gratuito que nos permite probar sus productos con algunas limitaciones.

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Análisis y métrica**

Además de herramientas de analítica como Google Analytics, hoy en día existen mecanismos para saber incluso por donde desplaza el ratón el usuario o cuáles son las zonas “calientes” de la interfaz.

#### **CrazyEgg**

Esta es una heat map tool, que nos indica precisamente las zonas donde el usuario hace clic, la página donde el usuario se va, el momento en que el usuario pulsa el botón para ir atrás, o incluso cuando hace scroll

Se puede probar de forma gratuita por 30 días:

<https://www.crazyegg.com/>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **A/B Test Master**

El A/B testing es una herramienta que nos permite comparar el uso que se hace de dos versiones distintas de una misma página web. Eso nos permite determinar unas opciones frente a otras.

Es posible consultarla en:

<https://www.crunchbase.com/organization/a-b-test-master>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Mixpanel**

Mixpanel ofrece toda clase de métricas para conocer al usuario, no solamente en la web, sino también cualquier tipo de app en dispositivos móviles. La condición indispensable para obtener tantas métricas es desarrollar esas aplicaciones utilizando librerías que nos permitan extraer esa información de uso

Algunas de las posibilidades que ofrece Mixpanel

Puedes encontrarla en:

<https://mixpanel.com/>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### **Kissmetrics**

Así como Google Analytics proviene de la analítica web tradicional, las herramientas de análisis actuales como Kissmetrics hacen directamente analítica de usuario. Kissmetrics te indica la procedencia de los usuarios, analiza quiénes son los mejores clientes, busca puntos de mejora, etc.

Además de métricas también permite usar otras técnicas como el A/B Testing:

<https://www.kissmetrics.com>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### Otras herramientas

Se pueden enumerar muchas más herramientas. Aquí se destacan algunas que tienen alguna modalidad sin coste alguno.

- **FluidUI:** creación de prototipos de aplicaciones móviles  
<https://www.fluidui.com/>
- **Pencil** programa de escritorio para creación de prototipos  
<http://pencil.evolus.vn/>
- **FileSquare:** prototipos colaborativos y recogida de feedback  
<http://www.filesq.com/>
- **Intuition HQ** test de usabilidad remotos <http://www.intuitionhq.com/>
- **Polldaddy:** herramienta para crear encuestas cuestionarios  
<https://polldaddy.com>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### Otras herramientas

Se pueden enumerar muchas más herramientas. Aquí se destacan algunas que tienen alguna modalidad sin coste alguno.

- **FiveSecondTest:** test de interfaces para usuarios muestra a los usuarios una página durante 5 segundos y estos deben tratar de recordar lo que han visto <http://fivesecondtest.com/>
- **Inspect Lef:** herramienta para elaborar heat maps y analítica en general <http://www.inspectlet.com/>
- **Cross Browser Testing:** herramienta online que permite probar una misma web en diferentes navegadores <https://crossbrowsertesting.com>

# Diseño de Webs Accesibles

---

## 5.9. EXPERIENCIA DE USUARIO

### 5.9.6. Herramientas específicas para UX

#### Otras herramientas

Se pueden enumerar muchas más herramientas. Aquí se destacan algunas que tienen alguna modalidad sin coste alguno.

- **FiveSecondTest:** test de interfaces para usuarios muestra a los usuarios una página durante 5 segundos y estos deben tratar de recordar lo que han visto <http://fivesecondtest.com/>
- **Inspect Lef:** herramienta para elaborar heat maps y analítica en general <http://www.inspectlet.com/>
- **Cross Browser Testing:** herramienta online que permite probar una misma web en diferentes navegadores <https://crossbrowsertesting.com>