

Usabilidad y accesibilidad de aplicaciones web

Sergio Araguás Villas
Daniel Gallardo Peña
Agustí Gàllego Marfà
Juane Olivan Lázaró



ÍNDICE

- USABILIDAD
 - Principios
 - Recomendaciones
- ACCESIBILIDAD
 - Principios
 - Estándares
- CONCLUSIONES

Usabilidad

En ingeniería de software, la usabilidad mide hasta qué punto puede un grupo concreto de usuarios lograr determinados objetivos de manera:



EFICAZ



EFICIENTE



SATISFACTORIA

Es una medida objetiva que se evalúa con métricas cuantificables.



Principios de la usabilidad web

Adaptados de los 10 principios de
usabilidad web de Jakob Nielsen

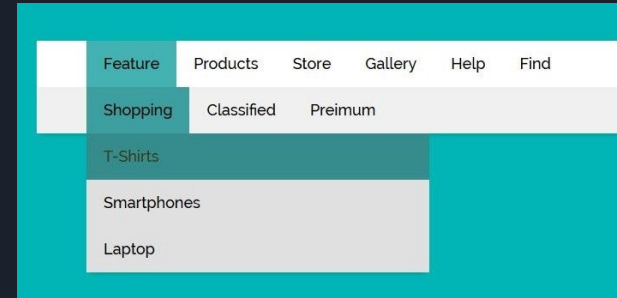
Principios de la usabilidad web

Reconocimiento

Cuando llegan a un sitio web, los usuarios se familiarizan con el entorno en pocos segundos.

Elementos comunes:

- Encabezado
- Menú de navegación
- CTA
- Imagen destacada
- Buscador



Menú de navegación

Seguir las convenciones del estilo web

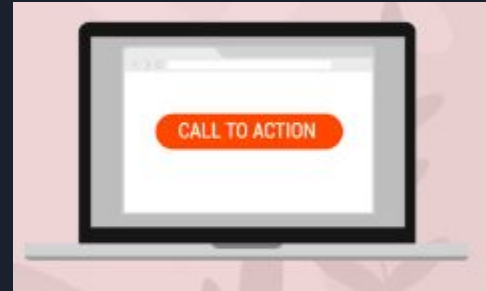
Principios de la usabilidad web

Reconocimiento

Cuando llegan a un sitio web, los usuarios se familiarizan con el entorno en pocos segundos.

Elementos comunes:

- Encabezado
- Menú de navegación
- CTA
- Imagen destacada
- Buscador



Call-to-Action

Seguir las convenciones del estilo web



Principios de la usabilidad web

Claridad

Los usuarios deben poder hacer lo que quieren **rápido y sin distracciones**.

Cualidades deseables:



Simplicidad



Familiaridad



Coherencia



Ayuda al usuario



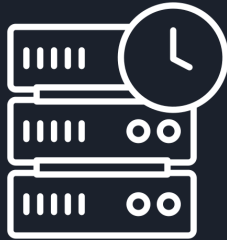
Feedback

Principios de la usabilidad web

Disponibilidad

Se puede acceder al sitio web desde cualquier dispositivo en todo momento.

Factores que afectan a este principio:



Tiempo de disponibilidad
del servidor



Enlaces rotos



Adaptación a pantallas

Principios de la usabilidad web

Credibilidad

Por muy correcta y relevante que sea la información de una página, si un usuario no se fía de ella, no sirve de nada.



Presentarse como una
persona u organización real



Presentar la información para que
transmita fiabilidad y autoridad

Principios de la usabilidad web

Relevancia

La información que proporcione el sitio web tiene que ser pertinente.

Tiene que ser útil e interesante

A evitar:

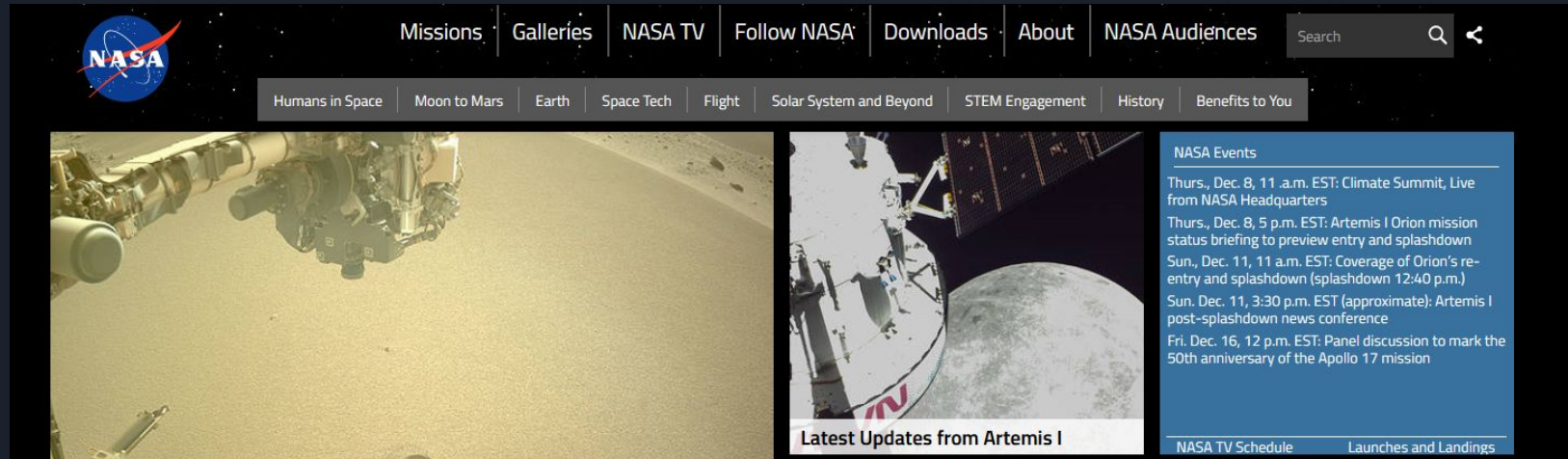


A intentar:



Target users

EJEMPLO

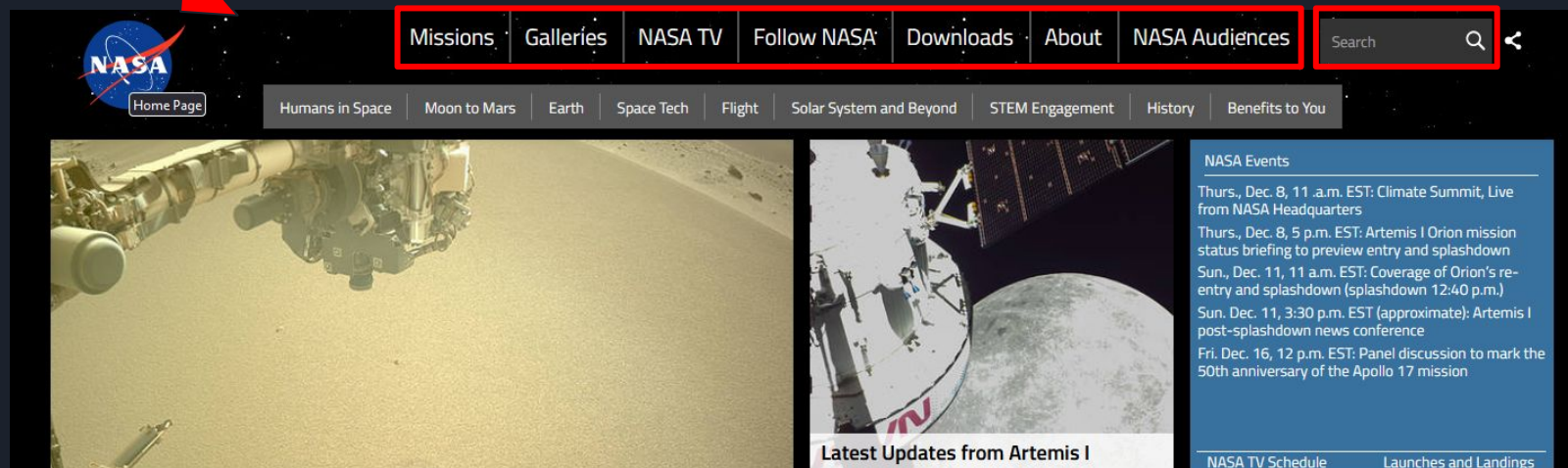


EJEMPLO | Reconocimiento

Página de inicio

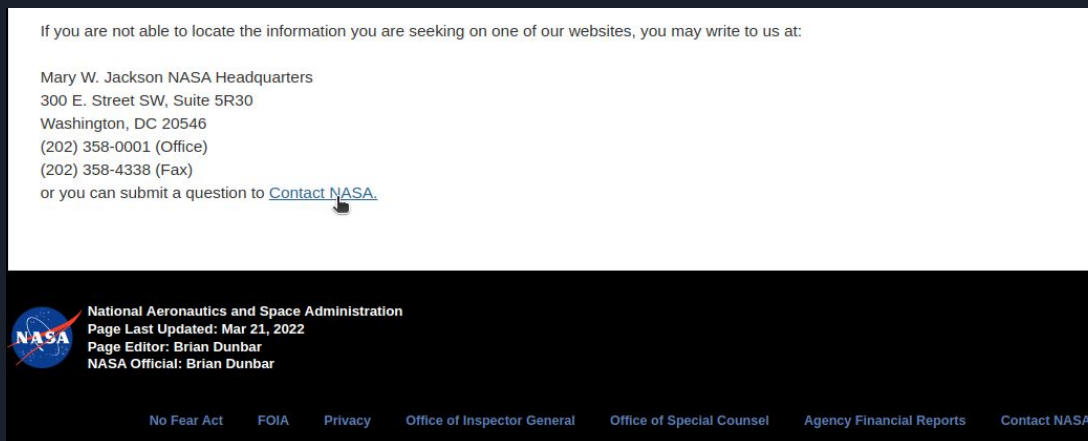
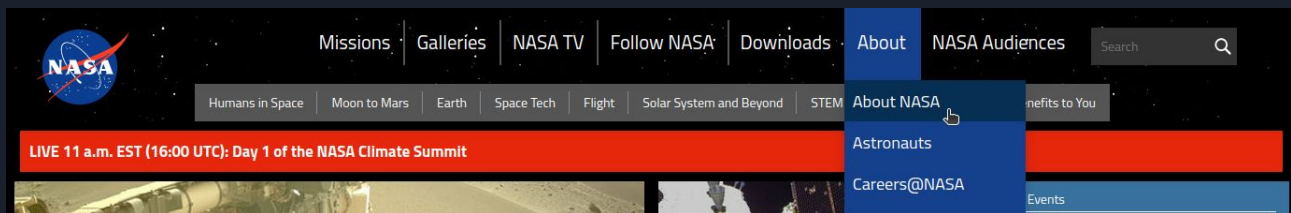
Barra de navegación

Barra de búsqueda



EJEMPLO | Credibilidad

Tener una página “About Us” y datos de contacto visibles



EJEMPLO | Relevancia

Información relevante a simple vista

The screenshot displays the NASA website's homepage with a focus on the Artemis I mission. The top navigation bar includes links for Missions, Galleries, NASA TV, Follow NASA, Downloads, About, and NASA Audiences, along with a search bar. Below this, a secondary navigation bar lists various topics: Humans in Space, Moon to Mars, Earth, Space Tech, Flight, Solar System and Beyond, STEM Engagement, History, and Benefits to You. A prominent red banner at the top of the main content area reads: "LIVE Sun. Dec. 11, 11 a.m. EST (16:00 UTC): Coverage of Orion's re-entry and splashdown". The main content area is divided into several sections. On the left, a large image shows the Orion spacecraft in space, with a red arrow pointing to it. Below this image is a caption: "Artemis I NASA Sets Coverage of Orion's Historic Moon Mission Return, Splashdown". To the right of the large image, there is a section titled "Latest Updates from Artemis I" featuring a smaller image of the spacecraft. Further right, a blue box titled "NASA Events" lists upcoming events: "Sun. Dec. 11, 11 a.m. EST: Coverage of Orion's re-entry and splashdown (splashdown 12:39 p.m.)", "Sun. Dec. 11, 3:30 p.m. EST (approximate): Artemis I post-splashdown news conference", "Mon. Dec. 12, 3 p.m. EST: NASA Science Live: Artemis Returns to Earth with Science", and "Fri. Dec. 16, 12 p.m. EST: Panel discussion to mark the 50th anniversary of the Apollo 17 mission". Below the events list are links for "NASA TV Schedule" and "Launches and Landings". At the bottom right, another image shows the Orion spacecraft's service module, with a red arrow pointing to it. Below this image is a caption: "Artemis Artemis All Access – Updates on Orion's Journey in Space".

NASA

Missions Galleries NASA TV Follow NASA Downloads About NASA Audiences Search

Humans in Space Moon to Mars Earth Space Tech Flight Solar System and Beyond STEM Engagement History Benefits to You

LIVE Sun. Dec. 11, 11 a.m. EST (16:00 UTC): Coverage of Orion's re-entry and splashdown

Artemis I

NASA Sets Coverage of Orion's Historic Moon Mission Return, Splashdown

Latest Updates from Artemis I

Artemis

Artemis All Access – Updates on Orion's Journey in Space

NASA Events

Sun. Dec. 11, 11 a.m. EST: Coverage of Orion's re-entry and splashdown (splashdown 12:39 p.m.)

Sun. Dec. 11, 3:30 p.m. EST (approximate): Artemis I post-splashdown news conference

Mon. Dec. 12, 3 p.m. EST: NASA Science Live: Artemis Returns to Earth with Science

Fri. Dec. 16, 12 p.m. EST: Panel discussion to mark the 50th anniversary of the Apollo 17 mission

NASA TV Schedule Launches and Landings

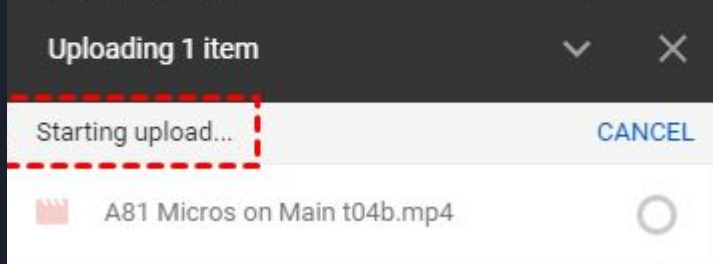


Recomendaciones

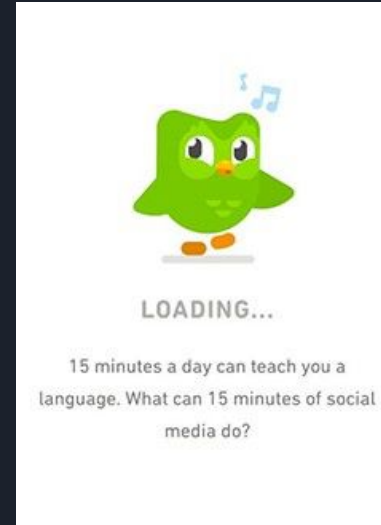
Derivadas de los 10 principios de usabilidad web de Jakob Nielsen

Visibilidad del estado general del sistema

Mantener informado al usuario de lo que está ocurriendo



Estado de los archivos (Drive)



Estado de la página (Duolingo)

Relación mundo-sistema

Simplificar conceptos del sistema al usuario corriente



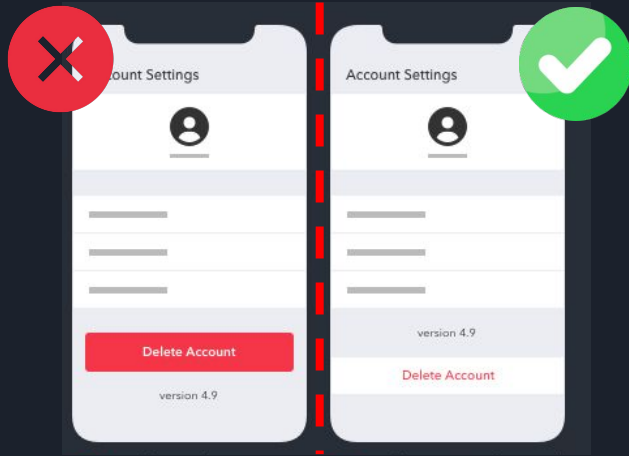
Error 404 (Lego)



Simplificación de conceptos mediante símbolos (CARROT-Weather)

Prevención de errores

Avisar bien al usuario para evitar que cometa errores o corregirlos internamente



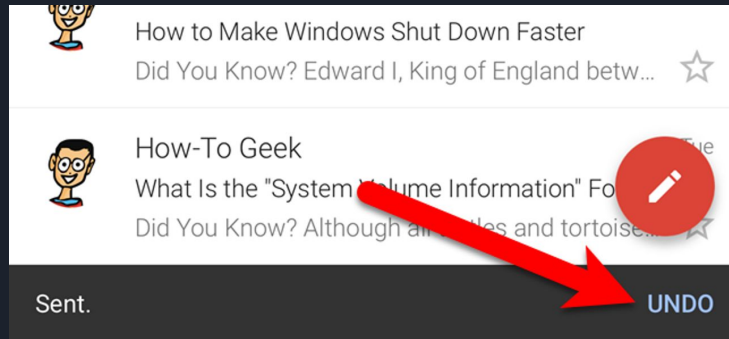
La primera opción llama a apretar el botón
mientras que la segunda no
(UX example)



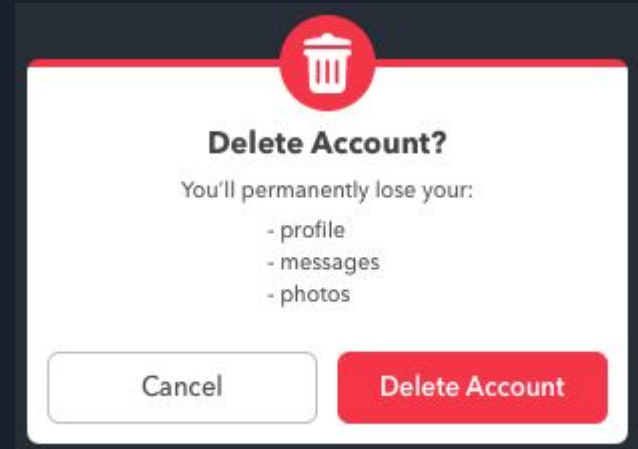
Autocompletar (Google)

Control y libertad del usuario

Permitir al usuario deshacer acciones mediante “salidas de emergencia”



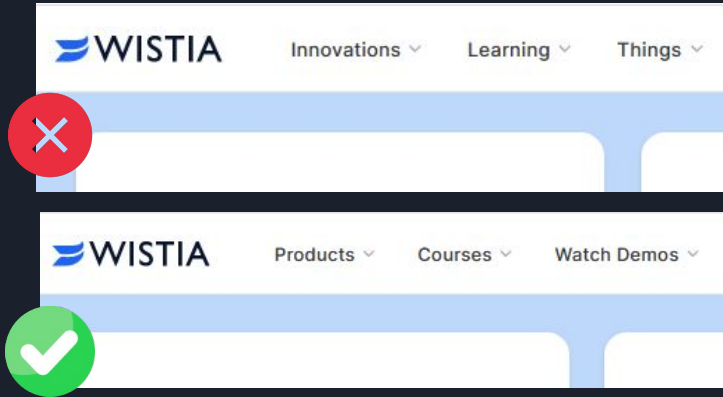
'UNDO' button (Gmail)



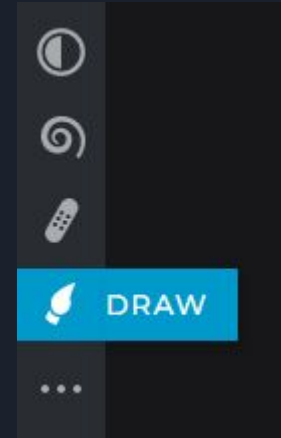
'Cancel' button (UX example)

Reconocimiento antes que recuerdo

Minimizar la cantidad de información que el usuario tiene que recordar para poder usar la web



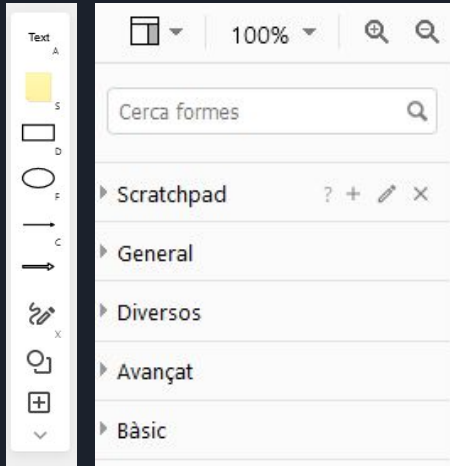
Usar palabras con significado en
lugar de palabras abstractas
(Wistia)



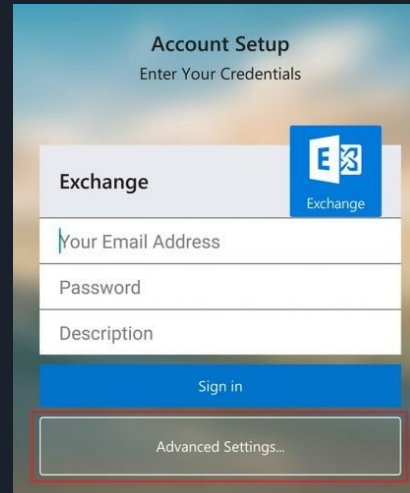
Usar símbolos sencillos y letras en lugar de
comandos complejos como Ctrl + P
(Pixlr.com)

Flexibilidad y eficiencia

Permitir a usuarios expertos atajos y maneras de ser más eficientes. Además, permitir personalizar acciones frecuentes



Permitir varios modos de uso, uno para usuarios más expertos (diagrams.ne)



Permitir configuraciones avanzadas (Microsoft Exchange)

Accesibilidad

“Accesibilidad Web significa que sitios web, herramientas y tecnologías están diseñadas y desarrolladas de tal manera que las personas con discapacidades pueden usarlas.”

W3C (World Wide Web Consortium)



PERCIBIR, COMPRENDER,
NAVEGAR e INTERACTUAR con
la Web



CONTRIBUIR a
la Web



Principios de la accesibilidad web

W3C los organiza en los 4
principios POUR



El contenido web debe ser POUR...

Perceptible

Operable

Entendible (**U**nderstandable)

Robusto

POUR - Perceptible

- Alternativas de texto para contenido no textual



Bien:

```

```

Mejor:

```

```

POUR - Perceptible

- Alternativas de texto para contenido no textual



No recomendado:

```

```


o

```

```

POUR - Perceptible

- Subtítulos y otras alternativas para multimedia
- Contenido que puede ser presentado de diferentes maneras
- Contenido más fácil de ver y escuchar



The image shows a registration form with a red border highlighting the input fields. The form contains the following elements:

- First Name
- Last Name
- Email
- Password
- Sign up for free
- OR
- g+ Sign up with Google
- By signing up, you agree to the [Terms of Service](#).

Formulario con contraste insuficiente



POUR - Operable

Funcionalidad disponible desde el teclado

- Navegar por los distintos elementos mediante el teclado.
- Destacar los elementos seleccionados.

Links

This is a link to [Mozilla](#).

Another link, to the [Mozilla Developer Network](#).

Buttons

Click me!

Click me too!

And me!

Form

Fill in your name:

Enter your age:

Choose your mood: Happy ▼



POUR - Operable

Los usuarios pueden navegar fácilmente, encontrar contenido, y determinar dónde están.

- Enlaces, encabezados y etiquetas descriptivos. Mejora además la usabilidad.
- Uso de "aria-label".

```
▼ <nav class="MainBarstyles__Navigation-sc-1cg7sjw-3 1lGbbg" aria-label="Main Navigation" data-test="main-navigation"> flex
  ► <a class="MainBarstyles__LogoLink-sc-1cg7sjw-0 fKUEPE" aria-label="Lego" data-test="lego-logo" href="/en-es"> ... </a> event
```



POUR - Operable

- Los usuarios tienen tiempo suficiente para leer y utilizar el contenido.
- El contenido no causa convulsiones ni reacciones físicas.
- Los usuarios pueden utilizar diferentes modalidades de entrada además del teclado.



POUR - Entendible (Understandable)

- Se indica, al menos, el idioma de la página
- El texto es legible y comprensible
- El contenido aparece y opera de forma predecible
- Asistencia a los usuarios para prevenir y corregir errores



POUR - Robusto

- El contenido es compatible con las herramientas de usuario actuales y futuras.



Apple VoiceOver



Android
TalkBack

POUR - Robusto

- El contenido es compatible con las herramientas de usuario actuales y futuras.



Interruptor para móviles



Estándares de la accesibilidad web

Estándar actual WCAG

WCAG 2.0 y 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines)

- Serie de pautas de accesibilidad web publicadas por la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) perteneciente a W3C.
- WCAG 2.1 es la actual recomendación de la W3C desde Junio 2018.
- WCAG 2.0 AA es el estándar mundial de facto.
- Son un conjunto de recomendaciones, **NO** leyes.
- El Departamento de Justicia de USA recomienda su uso.
- La Unión Europea lanzó una directiva de accesibilidad Web en 2016 basada en este estándar.

W3C® Web Accessibility
Initiative WAI



WCAG 2

Web Content
Accessibility Guidelines



WCAG 2.0 y 2.1 - Niveles **A**, **AA** y **AAA**

- Nivel A
 - El nivel menos estricto; se considera esencial para cualquier contenido web.
 - Si no se cumple, es complicado acceder a la información para muchos grupos de usuarios.
- Nivel AA
 - Aceptable.
 - Aun cumpliéndose, algunos grupos de usuarios pueden tener problemas para acceder.
- Nivel AAA
 - Óptimo.
 - Las personas con discapacidad pueden acceder al contenido.



Conclusiones

Las aplicaciones tienen que:

- Ser sencillas de navegar, con interfaces limpias e intuitivas
- Tener diseños agradables, consistentes y fáciles de usar
- Ayudar al usuario a encontrar y usar sus funcionalidades
- Funcionar en plataformas y pantallas de muchos tamaños para que se pueda usar desde cualquier lugar en cualquier momento
- Ser diseñadas teniendo en cuenta las necesidades especiales de las personas con discapacidad
- Cumplir como mínimo con el estándar WCAG 2.0 AA



Fuentes

Usability (2022) Wikipedia. Wikimedia Foundation. Available at: <https://en.wikipedia.org/wiki/Usability> (Accessed: December 8, 2022).

Maluenda, R. (2022) Los 10 principios de usabilidad de Jakob Nielsen, Profile Software Services. Available at: <https://profile.es/blog/los-10-principios-de-usabilidad-web-de-jakob-nielsen/> (Accessed: December 10, 2022).

The principles of website usability - 99designs (no date) 99designs. Available at: <https://99designs.com/blog/web-digital/website-usability-principles/> (Accessed: December 8, 2022).

ChatGPT (2022). Available at: <https://chat.openai.com/auth/login?ref=upstract.com> (Accessed: December 10, 2022).

Idler, S. (2021) Principles of website usability: 5 key principles of good website usability, The Daily Egg. Available at: <https://www.crazyegg.com/blog/principles-website-usability/> (Accessed: December 8, 2022).

(WAI), W. C. W. A. I. (n.d.). Accessibility fundamentals overview. Web Accessibility Initiative (WAI). Retrieved December 12, 2022, from <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/>

Saxton, J. (2021, October 27). Web accessibility: The 4 principles of inclusive design. PHOS Creative. Retrieved December 12, 2022, from <https://phoscreative.com/articles/web-accessibility-the-4-principles-of-inclusive-design/>

Stephen Tidmore VP of Technology, M. C. (n.d.). The 4 key principles of web accessibility. Mighty Citizen. Retrieved December 12, 2022, from <https://www.mightycitizen.com/insights/articles/the-4-key-principles-of-web-accessibility>

WCAG Levels. WCAG Levels: Level A, AA and AAA Compliance. (n.d.). Retrieved December 12, 2022, from <https://myaccessible.website/blog/wcaglevels/wcag-levels-a-aa-aaa-difference>

Web accessibility. Shaping Europe's digital future. (n.d.). Retrieved December 12, 2022, from <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/web-accessibility>

What is the difference between WCAG A, AA and AAA? - IA Labs. IA Labs - Digital Inclusion, Your legal obligation. (2022, May 12). Retrieved December 12, 2022, from <https://ialabs.ie/what-is-the-difference-between-wcag-a-aa-and-aaa/>



Repartición del trabajo

<u>Sergio Araguás Villas:</u>	Documentación sobre usabilidad y diapositivas
<u>Agustí Gàllego Marfà:</u>	Documentación sobre accesibilidad y diapositivas
<u>Juane Olivan Lázaro:</u>	Diapositivas sobre usabilidad y presentación
<u>Daniel Gallardo Peña:</u>	Diapositivas sobre accesibilidad y presentación