

Diseño y Accesibilidad web

Basado en el trabajo de:

- David González Márquez

Sistemas Web I

Grado en Ingeniería de Sistemas de Información

Álvaro Sánchez Picot

alvaro.sanchezpicot@ceu.es

v20241118

¿Qué es la accesibilidad?



Índice

- Interfaces de Usuario
- Diseño Centrado en Humanos (Human Centered Design)
- Accesibilidad Web



INTERFACES DE USUARIO



Interfaces de usuario

```
Starting MS-DOS...

HIMEM is testing extended memory...done.

C:\>C:\DOS\SMARTDRV.EXE /X

MODE prepare code page function completed

MODE select code page function completed
C:\>dir

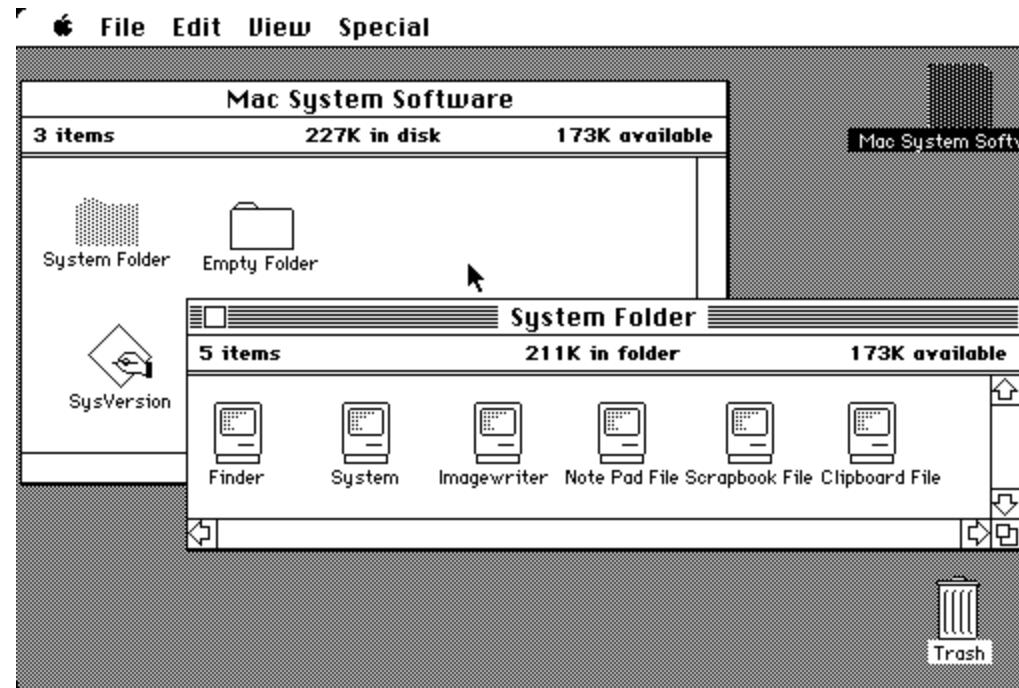
Volume in drive C is MS-DOS_6
Volume Serial Number is 40B4-7F23
Directory of C:\

DOS          <DIR>        12.05.20  15:57
COMMAND     COM            54 645 94.05.31   6:22
WINA20     386             9 349 94.05.31   6:22
CONFIG      SYS            144 12.05.20  15:57
AUTOEXEC    BAT           188 12.05.20  15:57
                           5 file(s)       64 326 bytes
                           24 760 320 bytes free

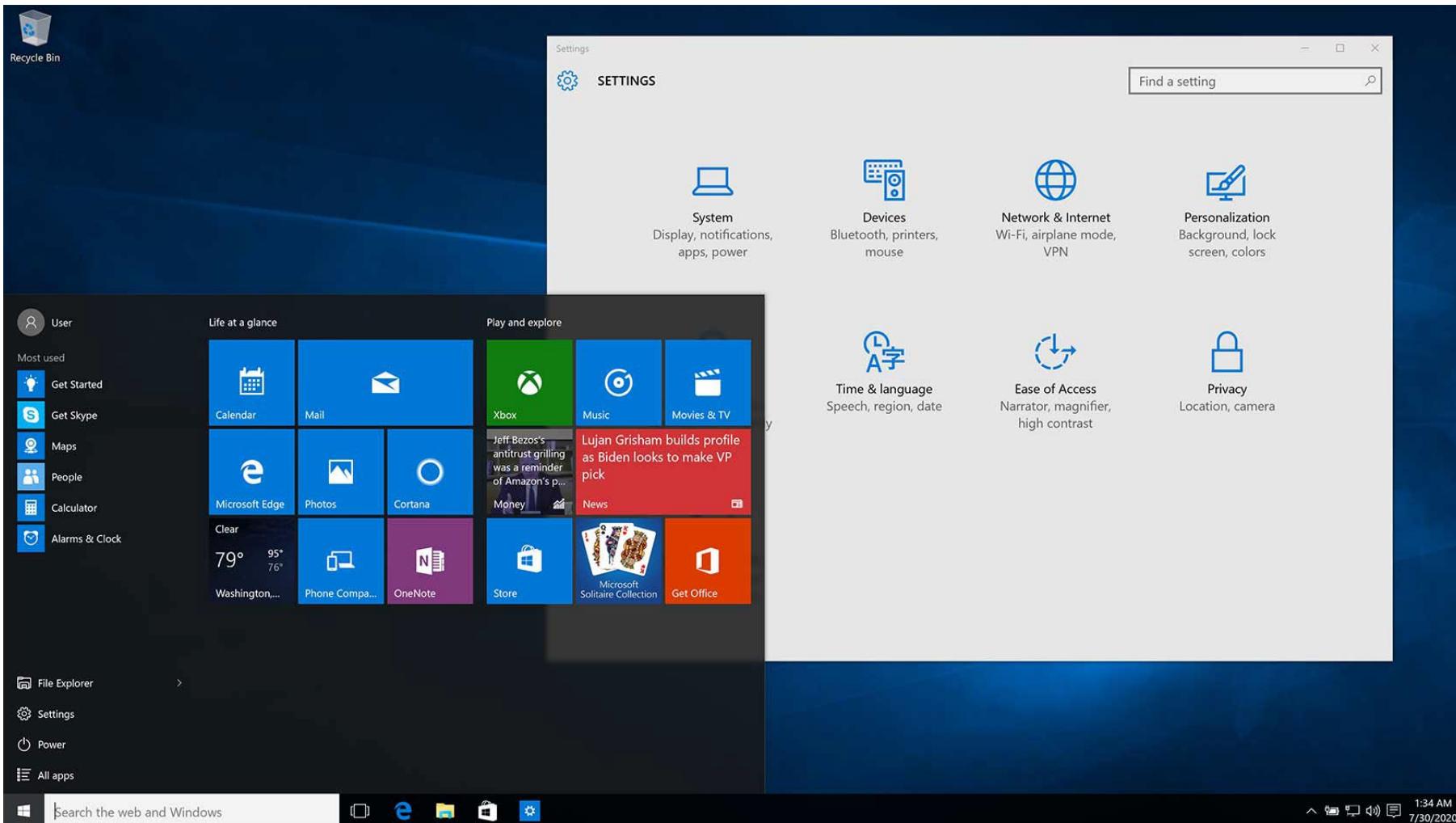
C:\>
```



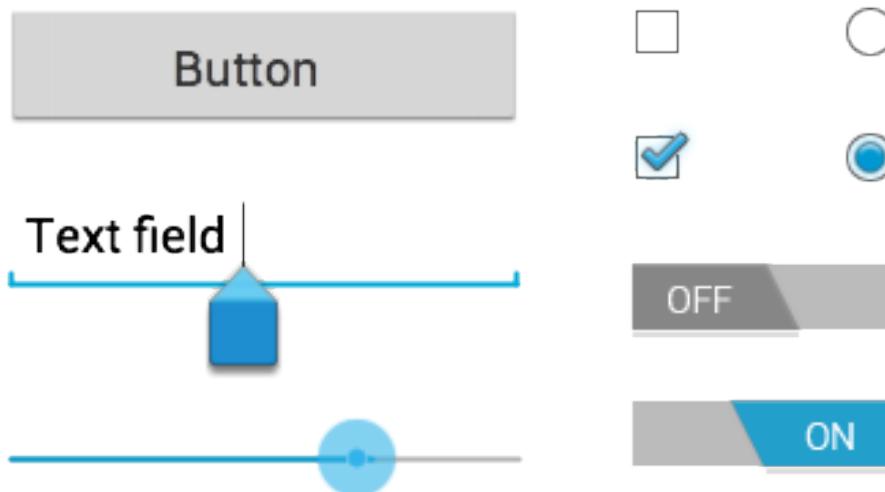
Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)



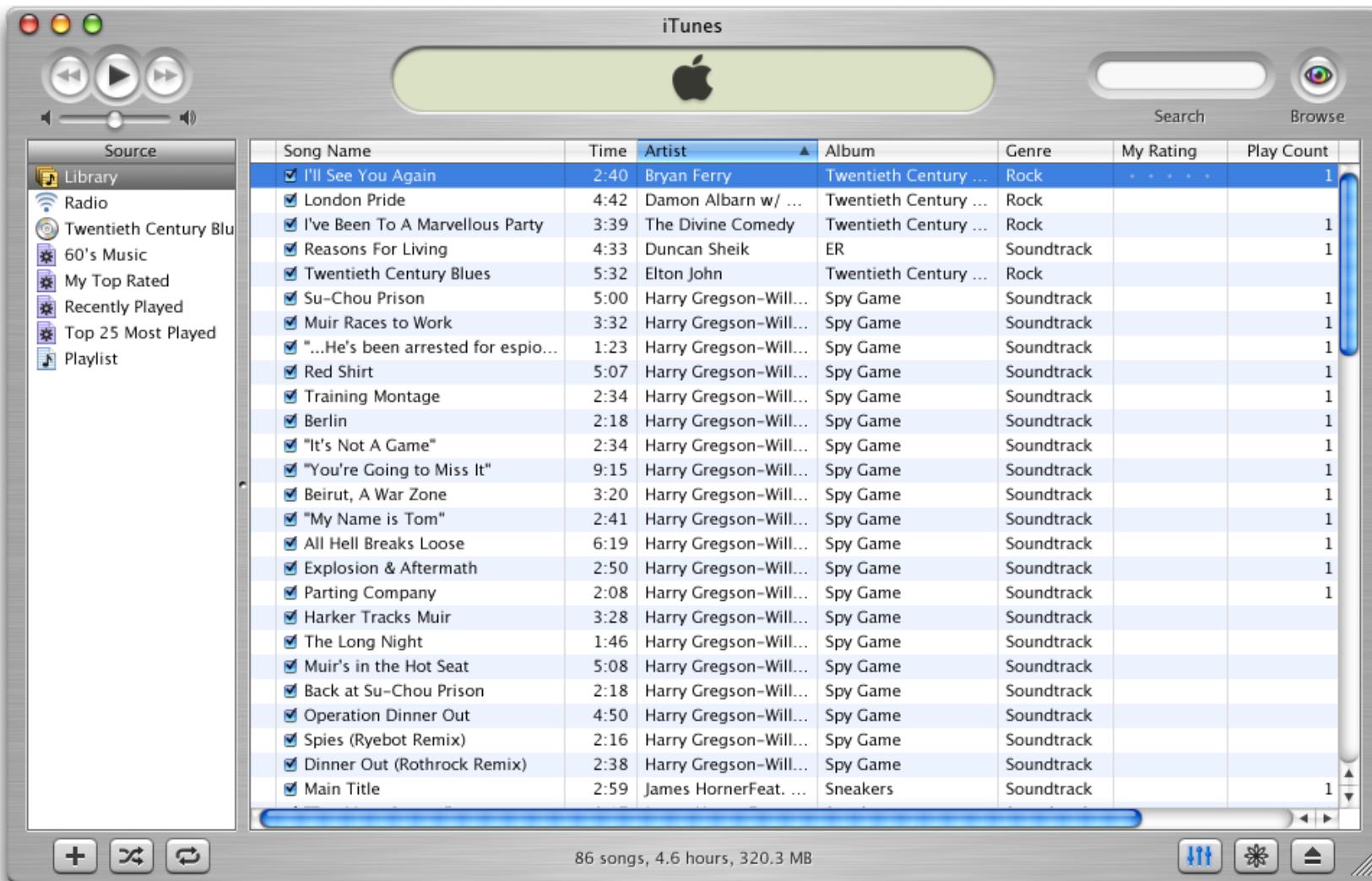
Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)



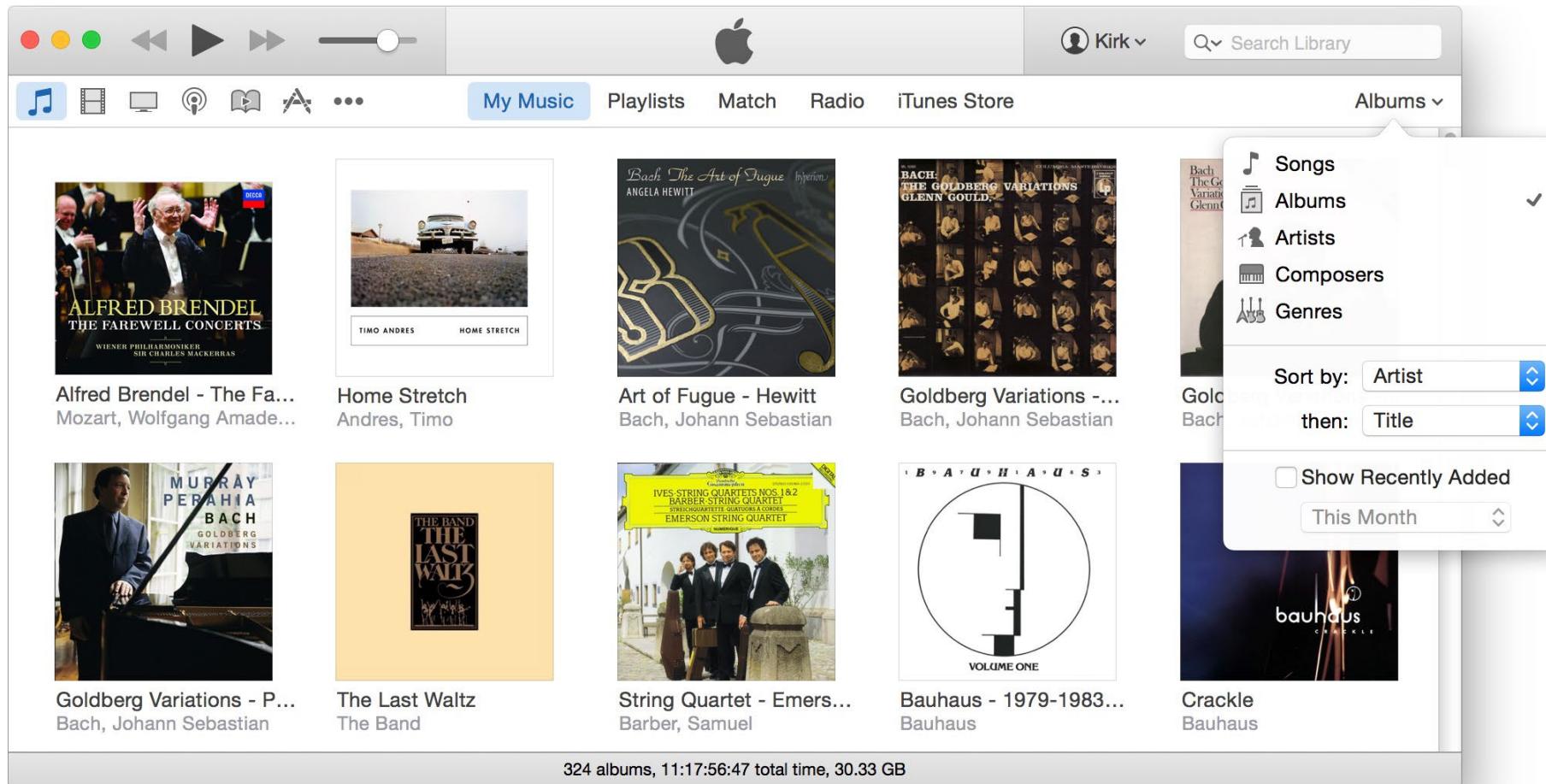
Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)

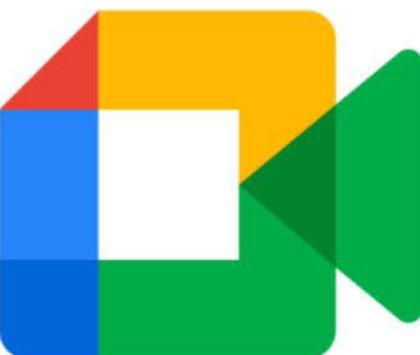
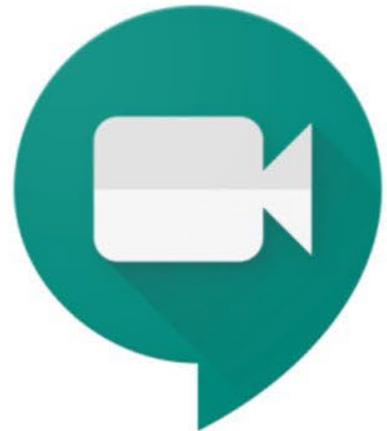
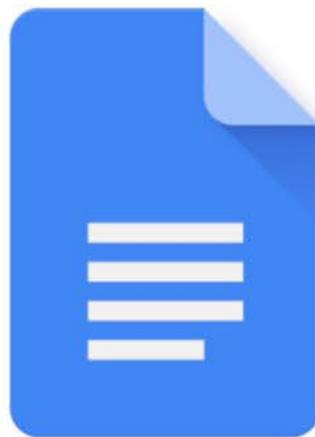


Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)



Interfaz Gráfica de Usuario (GU)



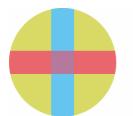


Natural Interface (Minority Report)

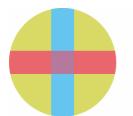
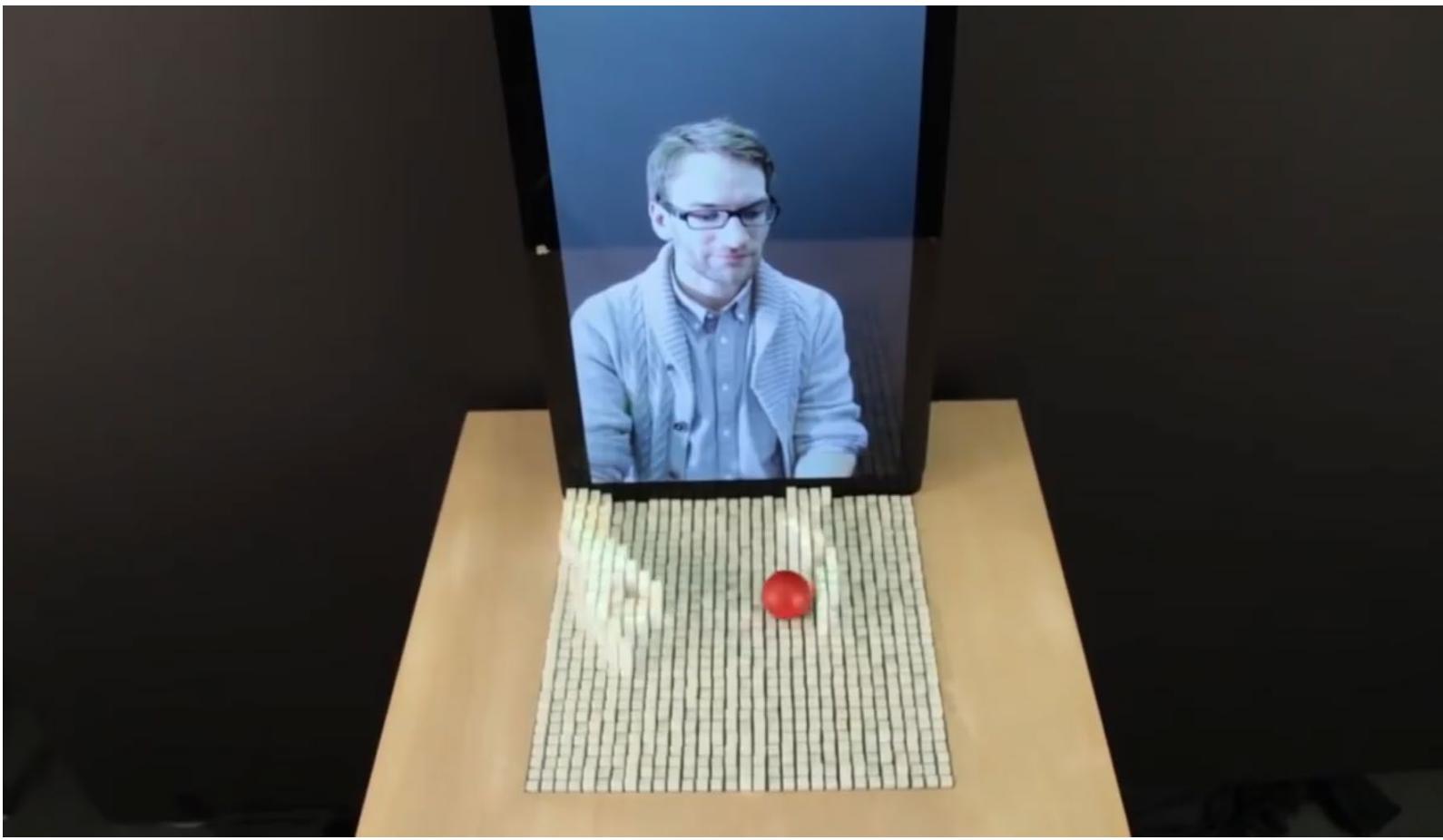
- Película de ciencia ficción de 2002
- Basada en relato corto de Philip K. Dick de 1956
- Representa Washington DC en 2054
- Trama: departamento de policía que detiene a los delincuentes antes de cometer los crímenes



Real Life



Tangible Media



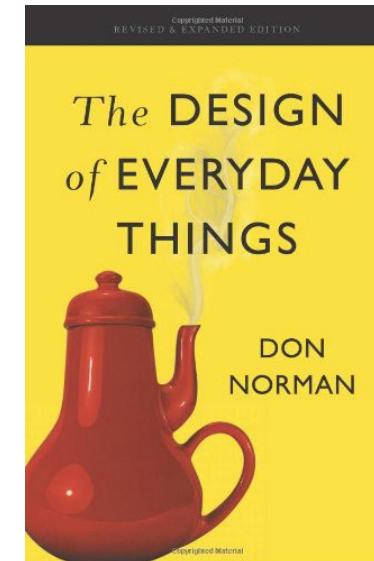
Xbox Adaptative Controller



Xbox Adaptive Controller

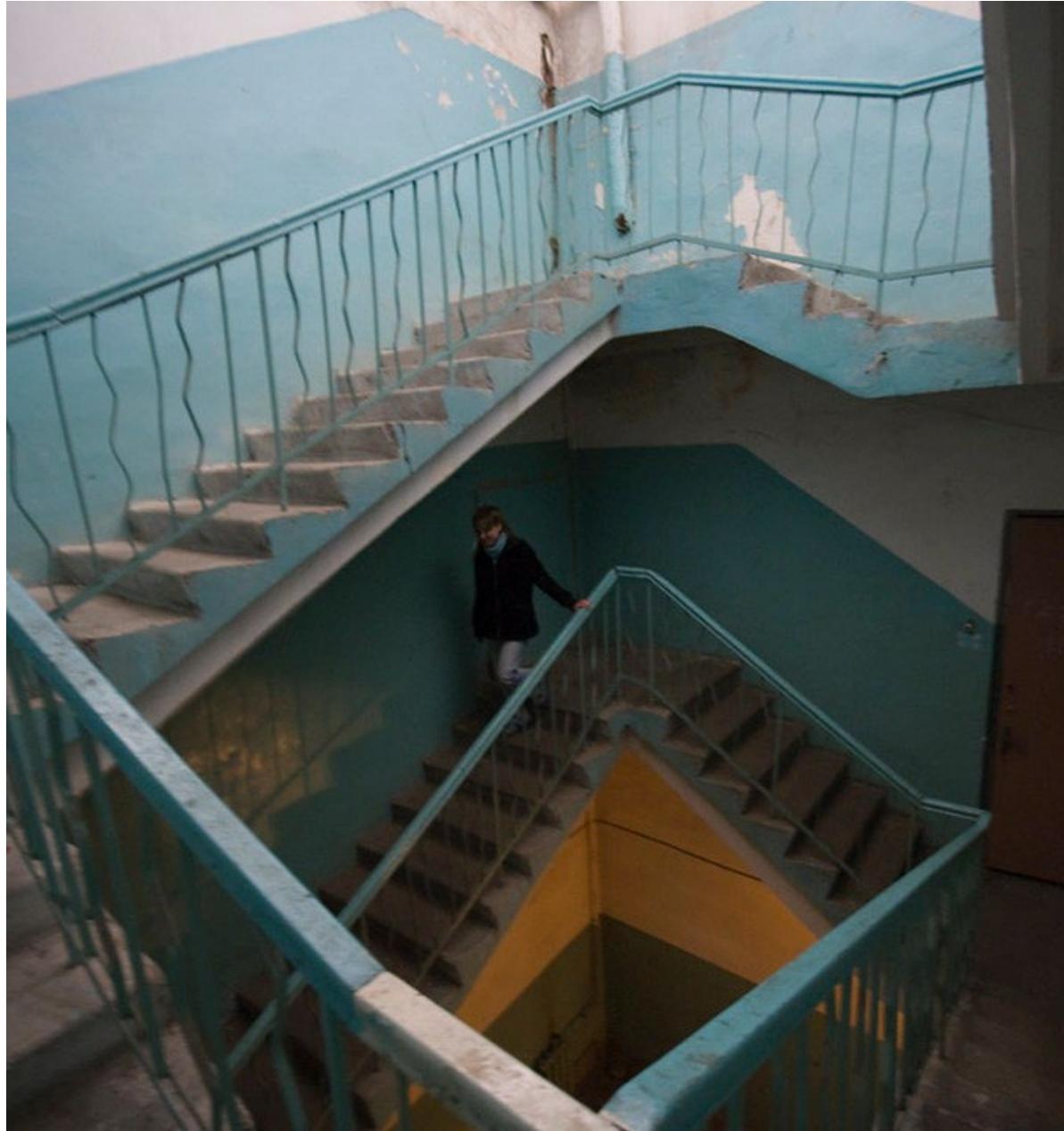


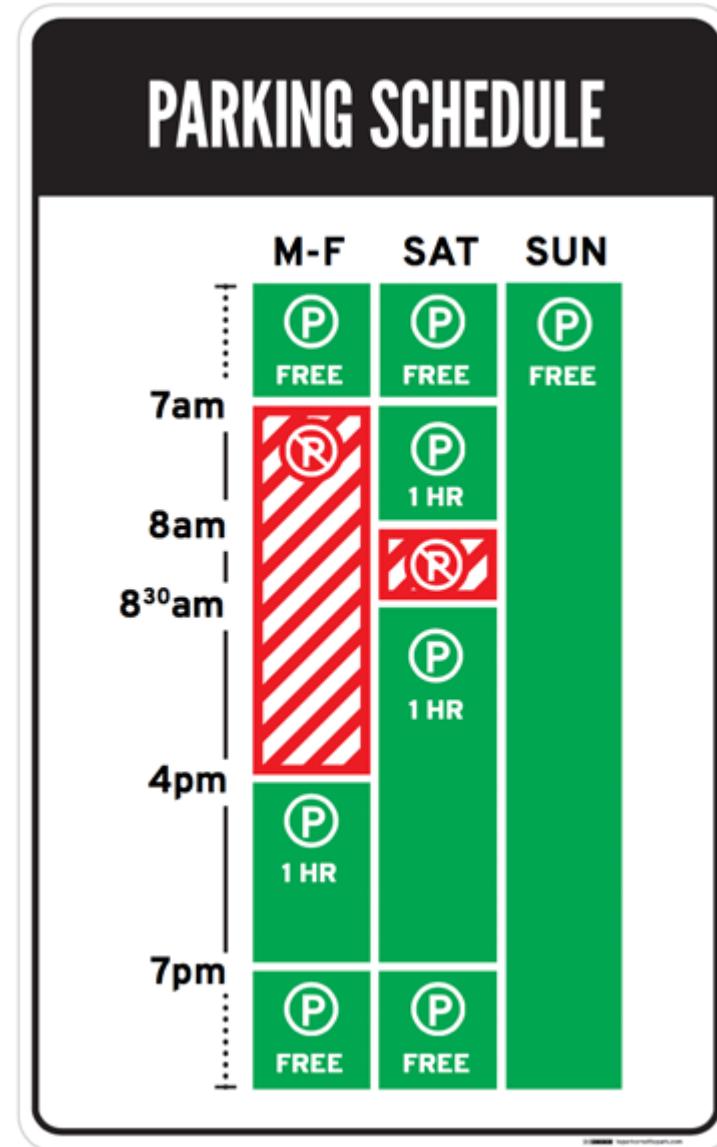
Norman Doors



Norman Doors

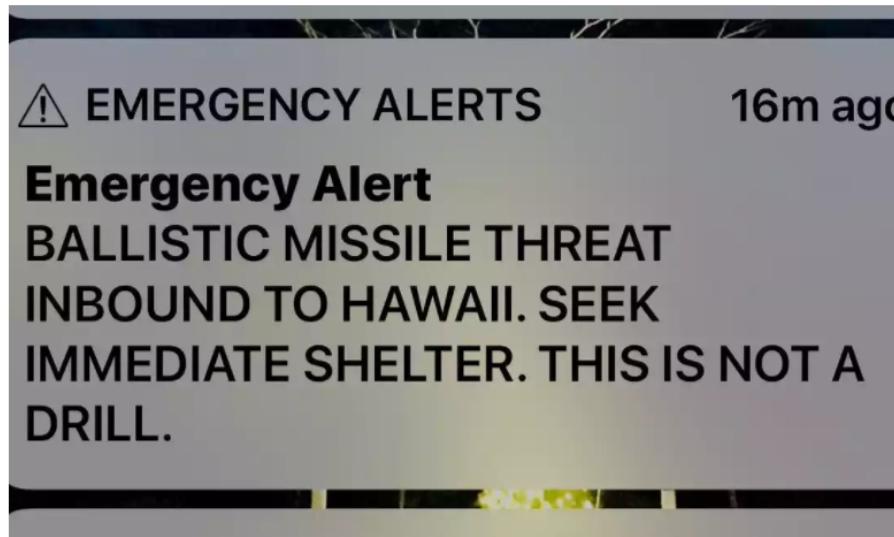






Hawaii missile false alarm due to badly designed user interface, reports say

Alert occurred after employer pressed button labelled 'missile alert', instead of the one next to it marked 'test missile alert'



1. State EOC

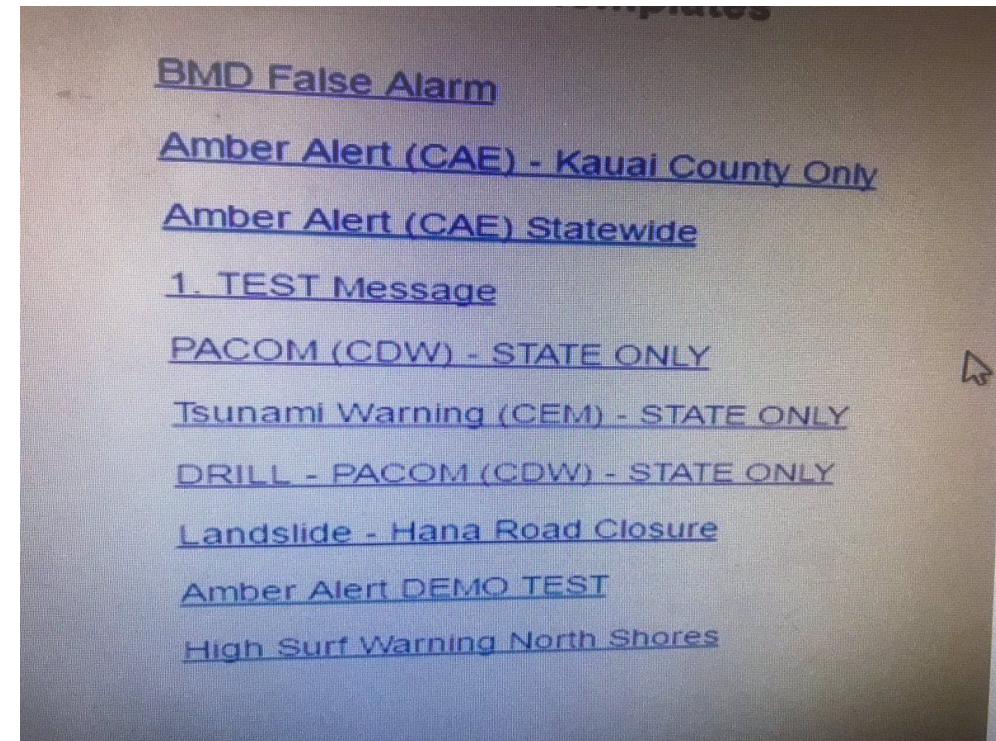
1. TEST Message

DRILL-PACOM (DEMO) STATE ONLY

False Alarm BMD (CEM) - STATE ONLY

Monthly Test (RMT) - STATE ONLY

PACOM (CDW) - STATE ONLY



#330

A USER INTERFACE IS
LIKE A JOKE. IF YOU
HAVE TO EXPLAIN IT,
IT'S NOT THAT GOOD.

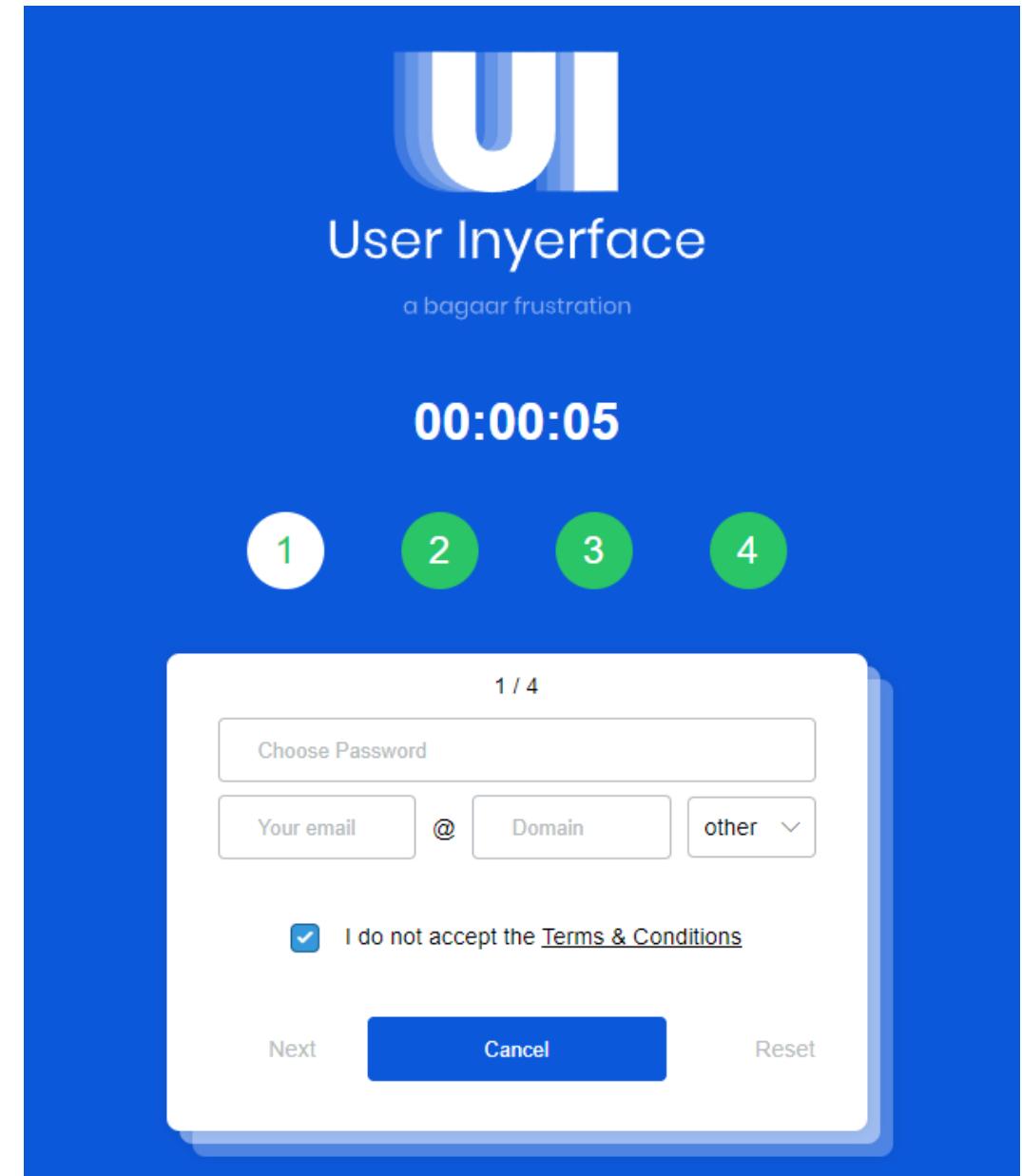
STARTUPVITAMINS





Usabilidad

<https://userinyerface.com/>



DISEÑO CENTRADO EN EL HUMANO



Human Centered Design



Discoverability



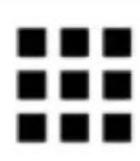
Feedback



Constraints



Mapping



Consistency



Affordances



Structure



Simplicity



Tolerance



Equity



Flexibility



Perceptibility



Ease

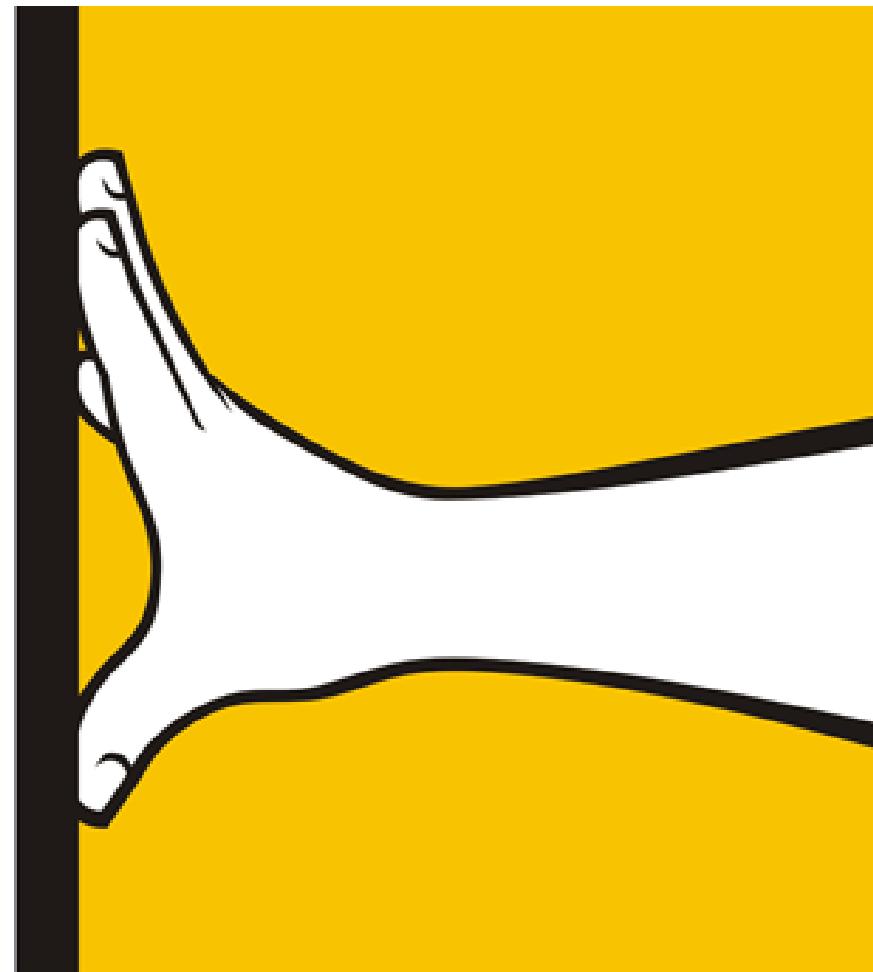
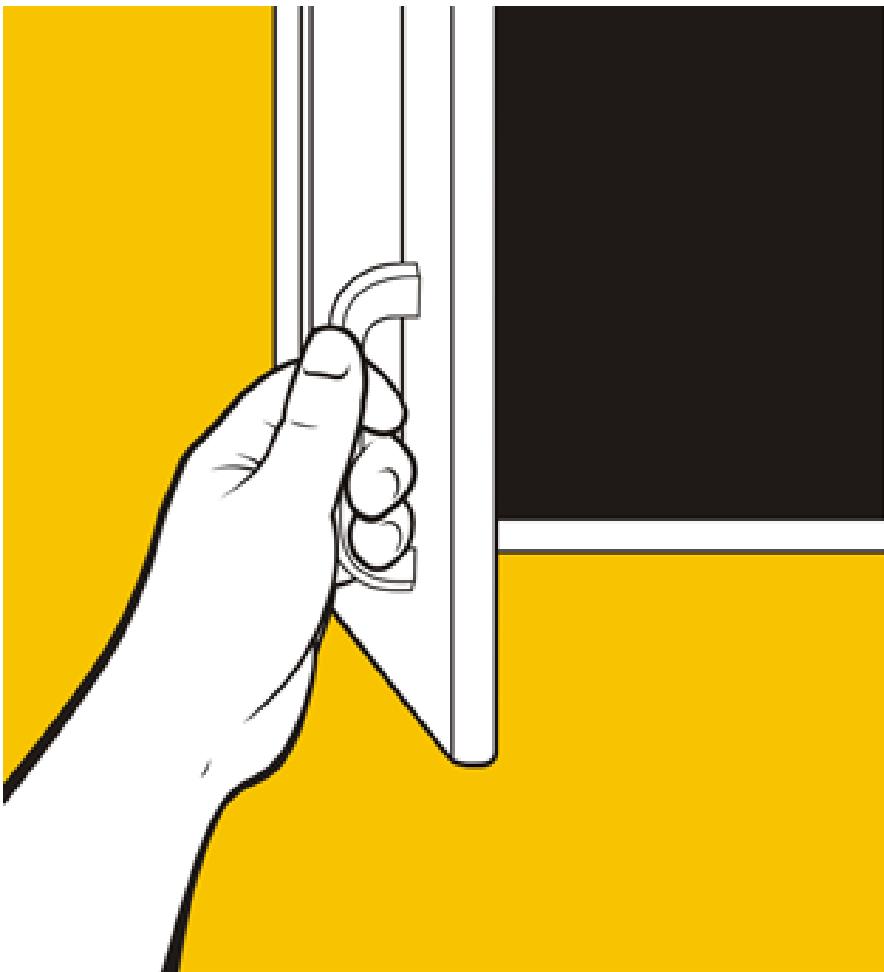


Comfort



Documentation

Descubrimiento



Visibilidad



Buscar con Google

Voy a tener suerte



Feedback



Restricciones

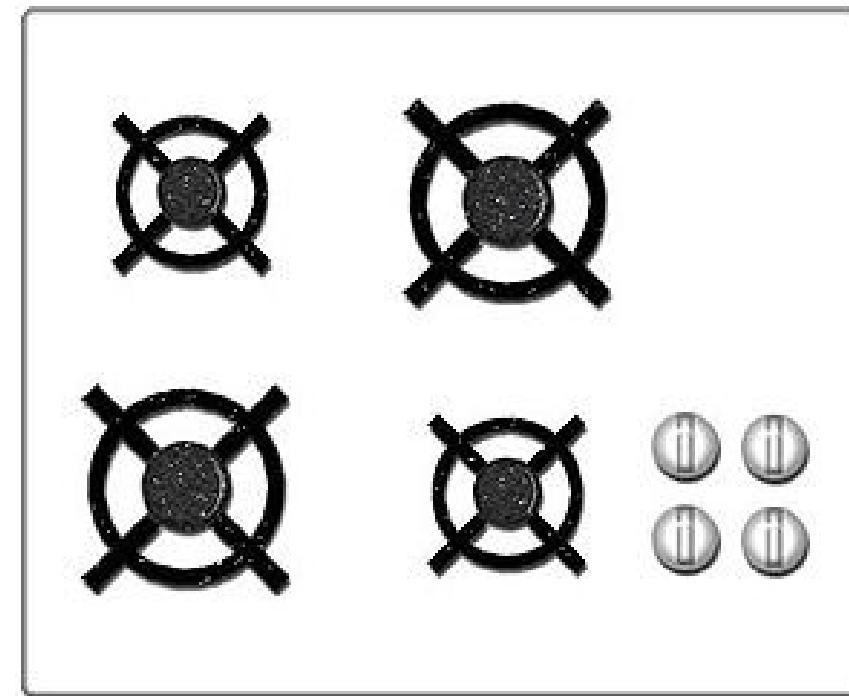
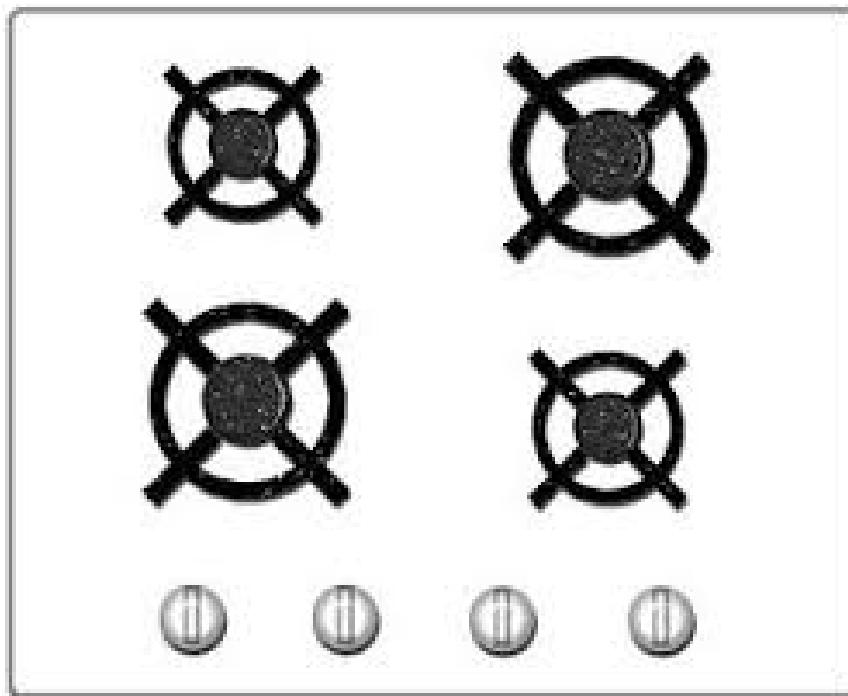
- Text notifications Tweet Alerts
 Announcements from Twitter
 Follow recommendations
- Sleep settings Turn off updates during these hours
12:00 AM ▾ to 12:00 AM ▾

Want to know about all the things you can do with Twitter text messaging?
[Learn more.](#)

Save changes



Mapping



Consistencia

The image displays three screenshots of the BBC website, showing how design elements like the navigation bar, search bar, and footer remain consistent across different sections.

- Top Screenshot (News):** Shows the main news navigation bar with links for News, Sport, Weather, iPlayer, TV, Radio, and More. A "Search" bar and a "Sign in" button are also present.
- Middle Screenshot (Weather):** Shows the weather section with a forecast for London. The navigation bar is identical to the top one, featuring the BBC logo, sign-in, news, sport, weather, iPlayer, TV, radio, more, and a search bar.
- Bottom Screenshot (iPlayer):** Shows the iPlayer homepage with sections for EXCLUSIVE content, TODAY'S Most Popular programs (BBC ONE), and EXCLUSIVE content. The navigation bar is consistent with the others, including the BBC logo, sign-in, news, sport, weather, iPlayer, TV, radio, more, and a search bar.

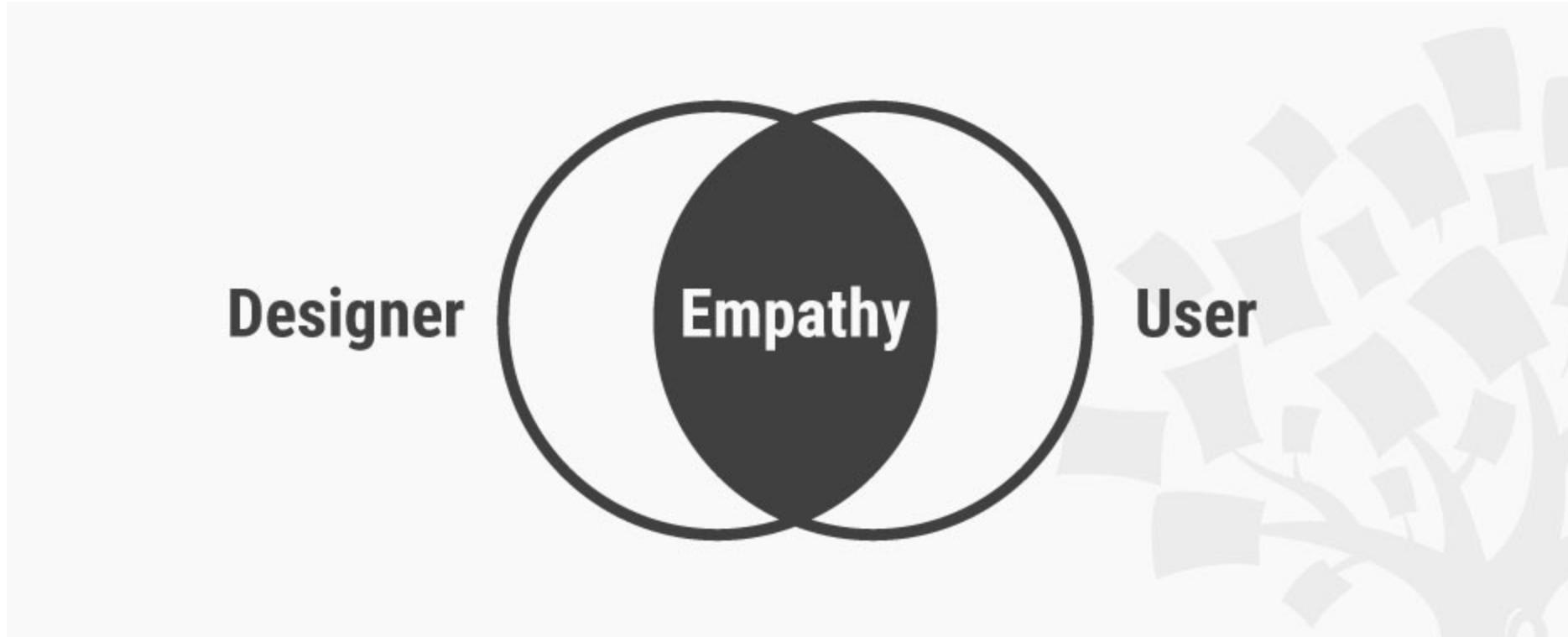
Each screenshot also includes a "Find local news" button and a "Settings" link in the top right corner.



Human Centered Design



Human Centered Design



Human Centered Design

Great User Experience (UX) is...



Usability

+



Graphic design

+



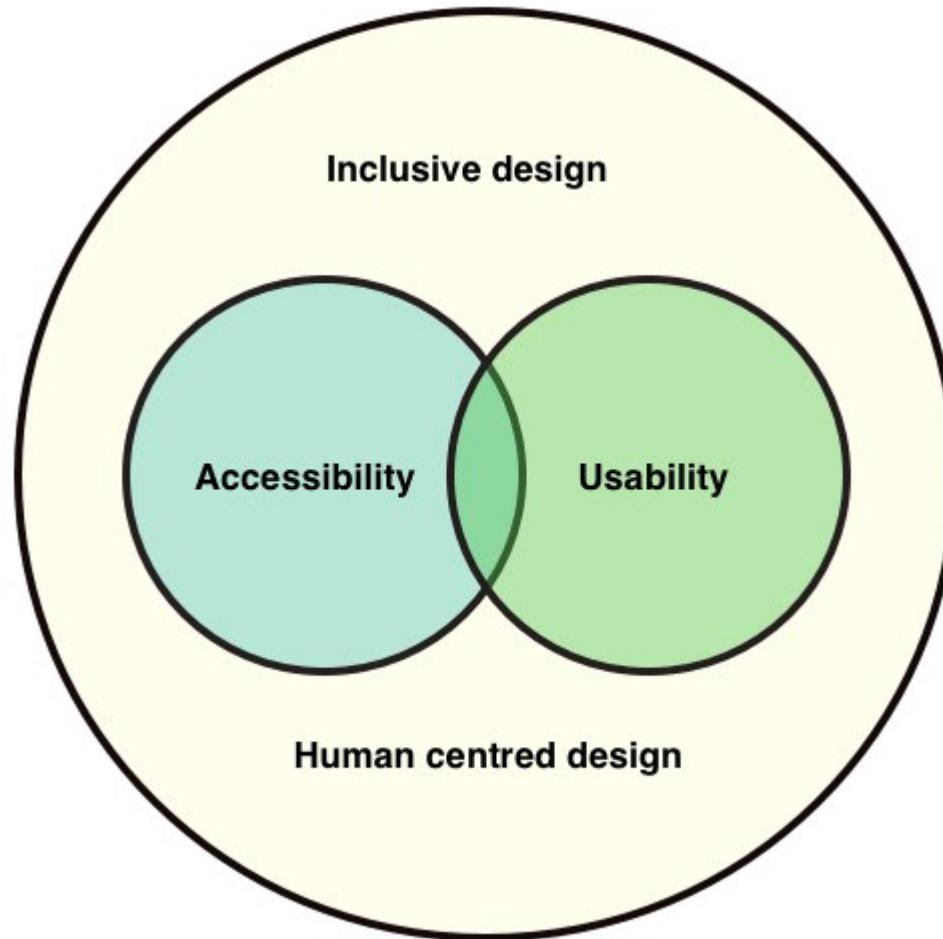
Accessibility



INTERACTION DESIGN
FOUNDATION

INTERACTION-DESIGN.ORG

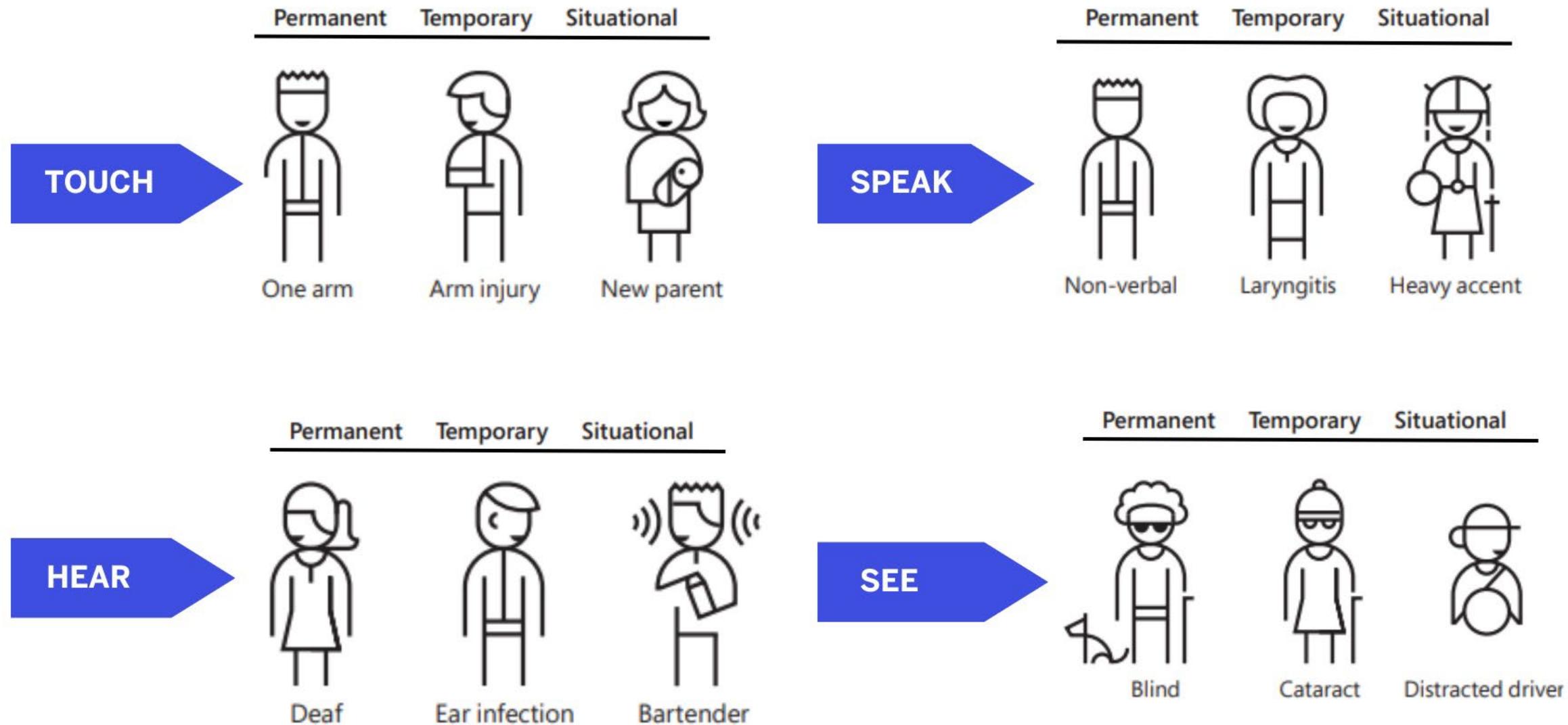
Human Centered Design



¿Ejemplos de discapacidades? táctil / oral / auditiva / visual

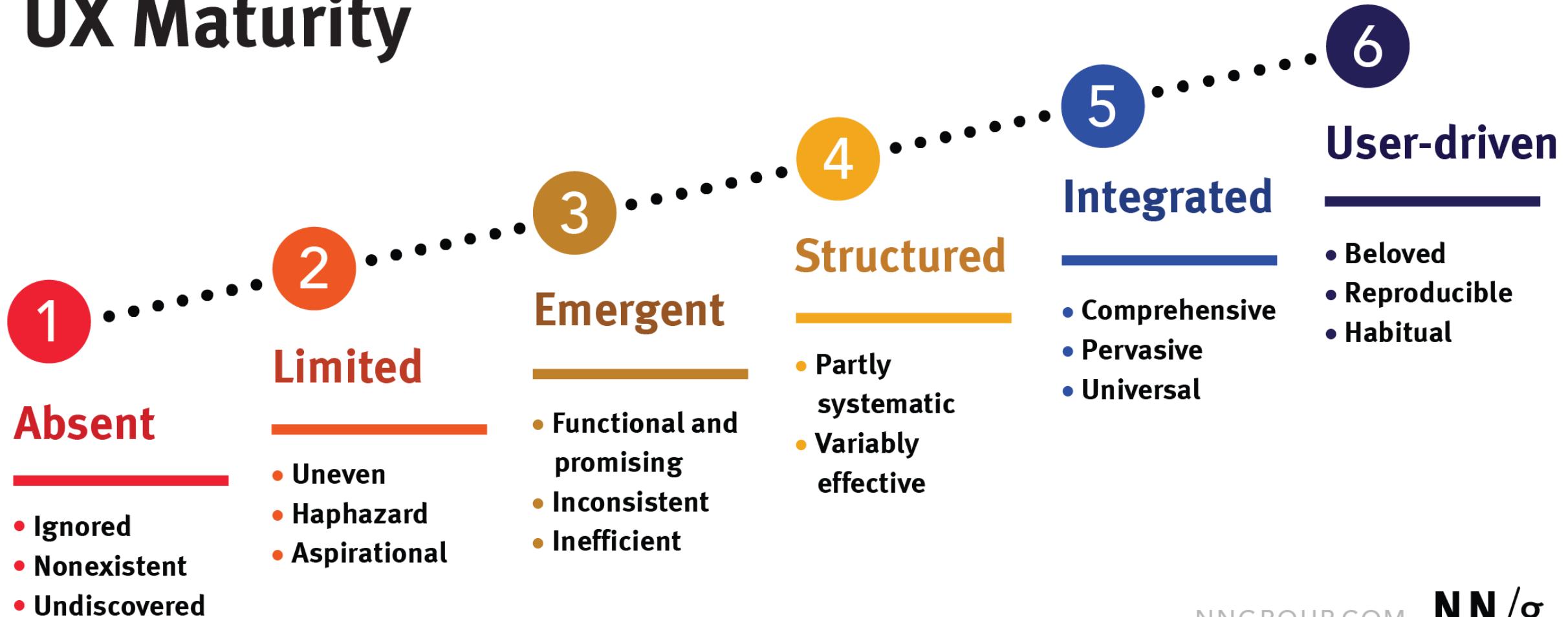


DISABILITY IS A SPECTRUM



Fuente: [Microsoft Inclusive Design](#)

Stages of UX Maturity



NNGROUP.COM

NN/g

Fuente: [Stages of UX Maturity](#)

ACCESIBILIDAD WEB



Accesibilidad

- Cualquier objeto sea utilizado por todo el público
- Visitar un lugar
- Acceder a un servicio
- Independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas



Accesibilidad – Ayudas técnicas

- Braille
- Lengua de señas
- Sillas de ruedas
- Señales auditivas



Accesibilidad web

El poder de la Web está en su universalidad. El acceso por cualquier persona, independientemente de la discapacidad que presente es un aspecto esencial.

Sir Tim Berners-Lee

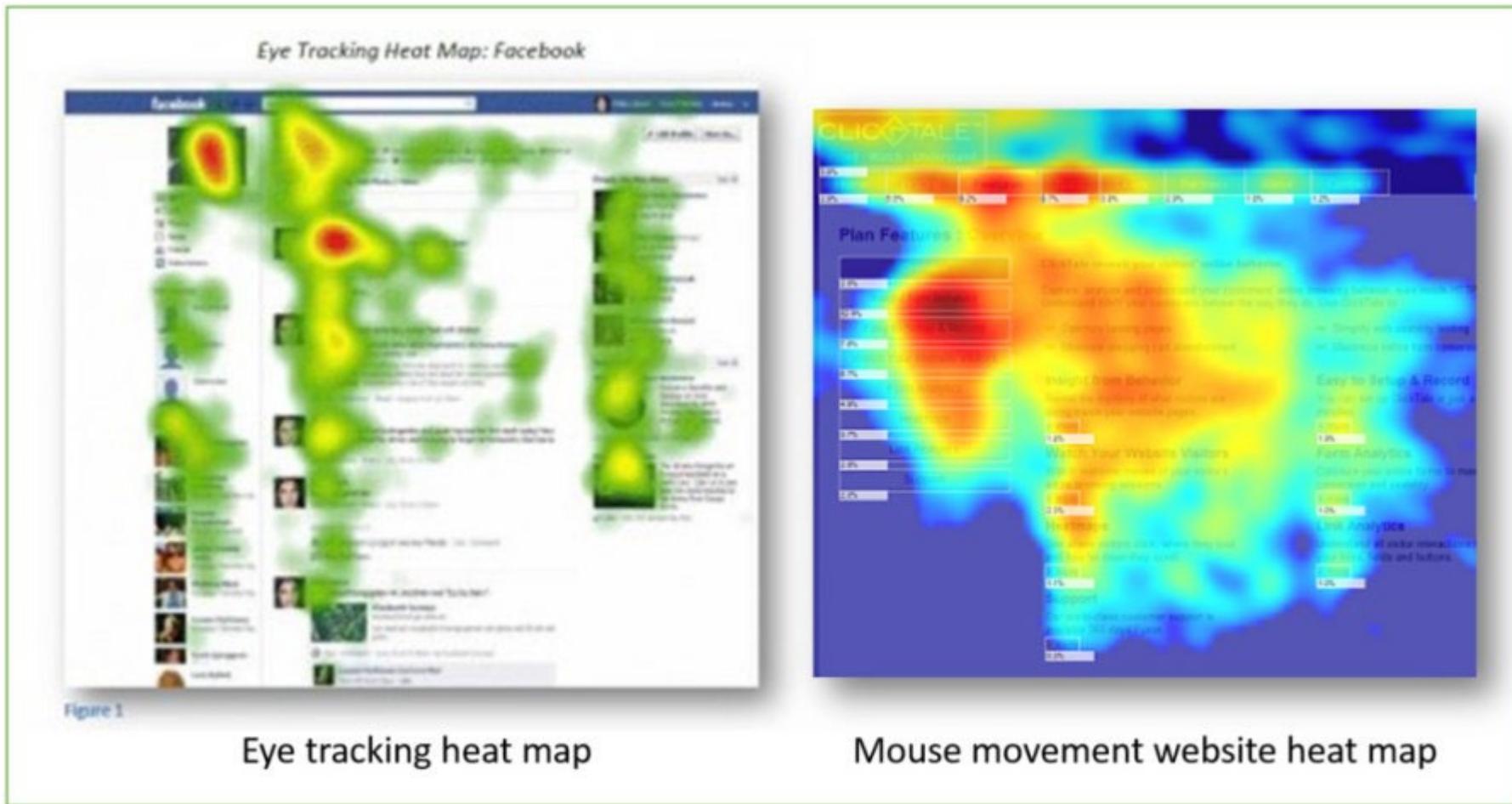


Accesibilidad web

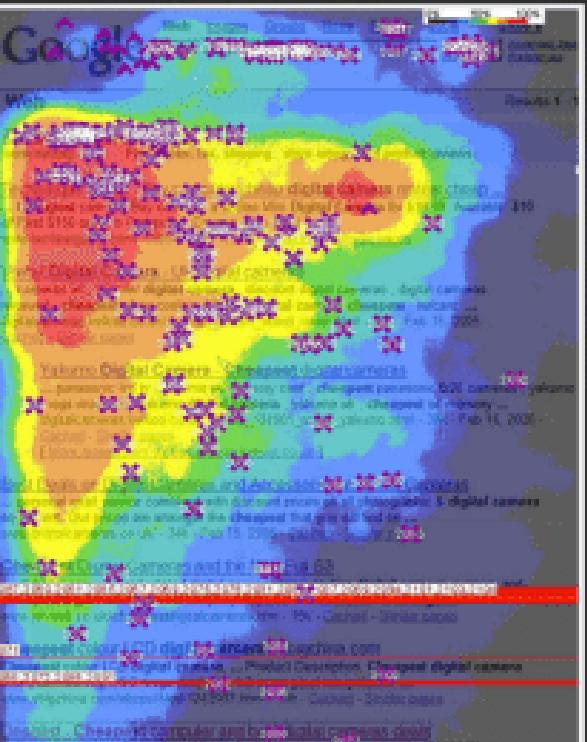
- Proporciona un texto alternativo
- Proporciona encabezados
- Subtitula y/o proporciona transcripciones
- Permite saltar los elementos repetitivos



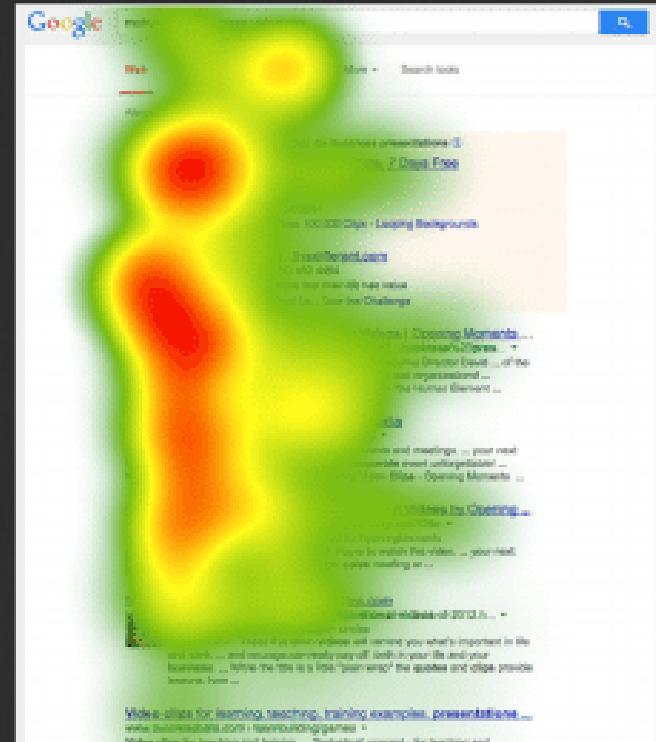
Accesibilidad web



Accesibilidad web



2005



2015



Accesibilidad web

- No transmitas información únicamente con el color
- Asegura que el texto es claro y fácil de leer
- Garantiza la accesibilidad del contenido (PDF, Word, etc.)



Accesibilidad web

Tu usuario más importante es ciego. La mitad de las visitas a tu sitio vienen de Google, y Google sólo ve lo que un ciego puede ver. Si tu sitio no es accesible, tendrás menos visitas.

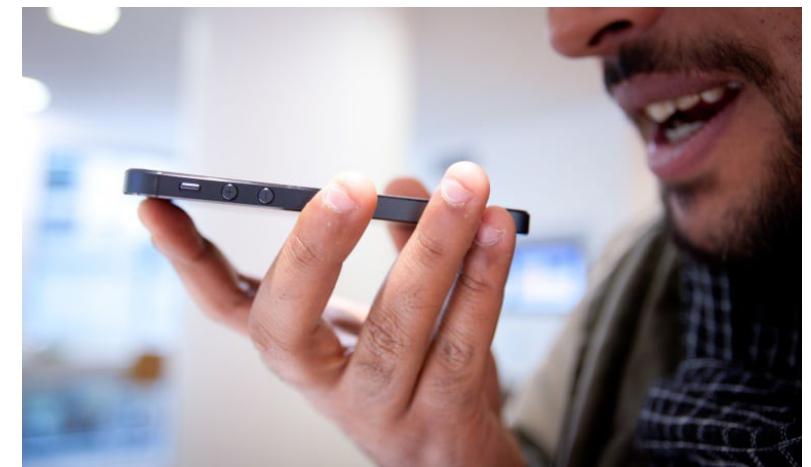
Fin de la historia.

*Steven Pemberton
(investigador)*



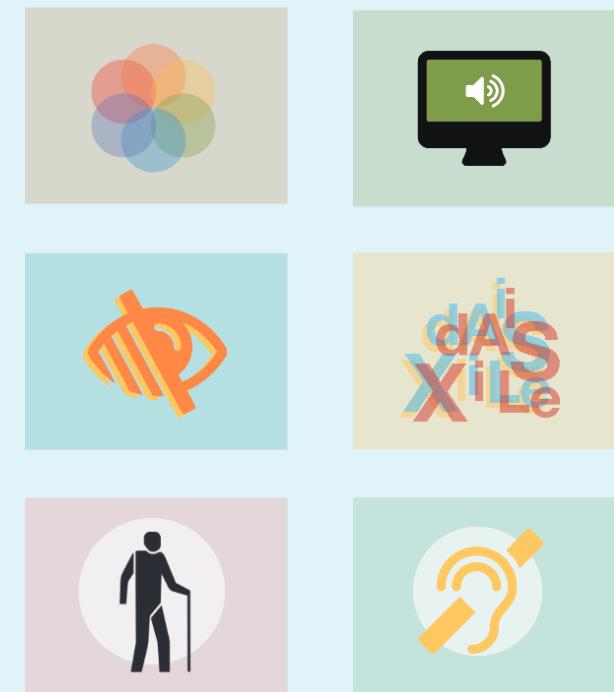
Accesibilidad web

- 27% de la población online mundial usa búsquedas de voz en el móvil
- 69% de las personas ven vídeos sin sonido en sitios públicos
- 80% de las personas dice que es más probable que vea un vídeo si tiene subtítulos
- 80% de las personas que usan subtítulos no tienen problemas de audición
- [Informe](#)



Accesibilidad web

Diseñando para la
accesibilidad



The grid consists of six square icons arranged in a 3x2 layout. Top row: a light brown square containing three overlapping circles in orange, purple, and blue; a light green square containing a computer monitor icon with a speaker symbol. Middle row: a light teal square containing an orange eye icon; a light yellow square containing stylized text 'dAIS XilLe' in various colors. Bottom row: a light pink square containing a black silhouette of a person with a cane; a light green square containing a yellow ear icon.

Home Office  Home Office Digital  [View original content](#) [View original content](#) [View original content](#) Para más información, contacta: access@digital.homeoffice.gov.uk



Accesibilidad web

Diseñando para usuarios con

dificultades auditivas o sordos



Sí

escribir en
términos sencillos

Haga esto.

utilizar subtítulos o
proveer
transcripciones
para videos



No

utilizar expresiones
idiomáticas o
regionalismos



poner contenido
únicamente en
audio o video



Accesibilidad web



Home Office Digital



Este trabajo está bajo la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Para ver una copia de la licencia visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> - Versión en español por López Breit Tamara @lopezbreit

Para más información, contacta:
access@digital.homeoffice.gov.uk



Accesibilidad web

Diseñando para usuarios con
dislexia



Sí

utilizar imágenes y
diagramas para
dar soporte al
texto



alinear texto a la
izquierda y
mantener una
estructura
consistente



No

utilizar bloques
extensos de denso
texto



subrayar palabras,
utilizar itálicas o
escribir en
mayúsculas

NO HAGAS
ESTO

Accesibilidad web

producir
materiales en otros
formatos
(por ejemplo,
audio o video)



mantener el
contenido breve,
claro y simple



permitir a los
usuarios modificar
el contraste entre
fondo y texto



forzar a usuarios a
recordar cosas de
páginas previas -
dar recordatorios e
indicaciones



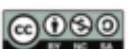
basarse en una
ortografía precisa
-utilizar
autocorrector o
dar sugerencias



ubicar demasiada
información en un
lugar



Home Office Digital

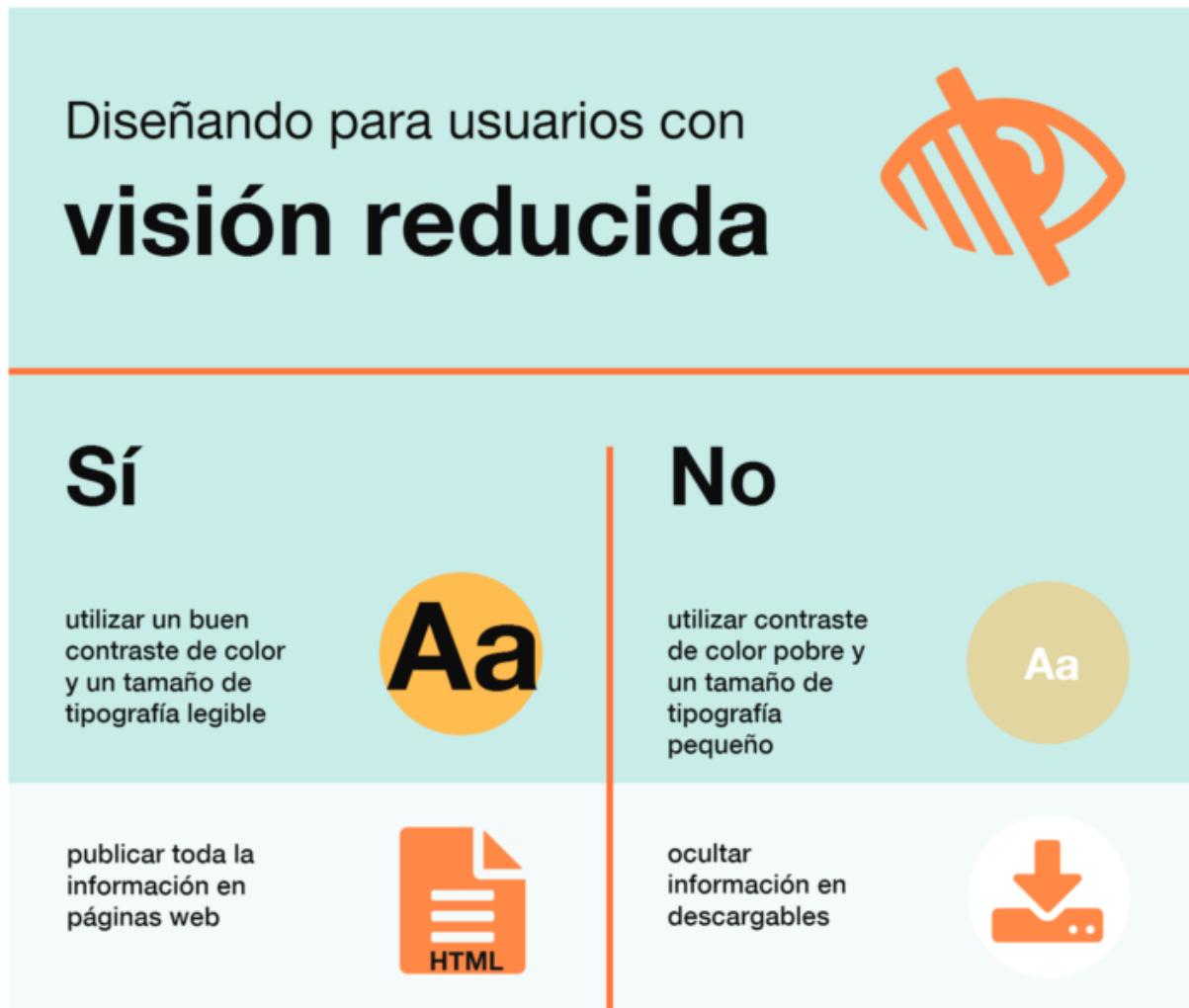


Este trabajo está bajo la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Para ver una copia de la licencia visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> - Versión en español por López Breit Tamara @lopezbreit

Para más información, contacta:
access@digital.homeoffice.gov.uk



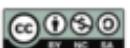
Accesibilidad web



Accesibilidad web



Home Office Digital



Este trabajo está bajo la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Para ver una copia de la licencia visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> - Versión en español por López Breit Tamara @lopezbreit

Para más información, contacta:
access@digital.homeoffice.gov.uk



Accesibilidad web



Accesibilidad web



Home Office Digital



Este trabajo está bajo la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Para ver una copia de la licencia visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> - Versión en español por López Breit Tamara @lopezbreit

Para más información, contacta:
access@digital.homeoffice.gov.uk

Accesibilidad web

Diseñando para usuarios de
lectores de pantalla



Sí

describir imágenes y proporcionar transcripciones para video

`<alt>`

mantener una composición lineal y lógica



No

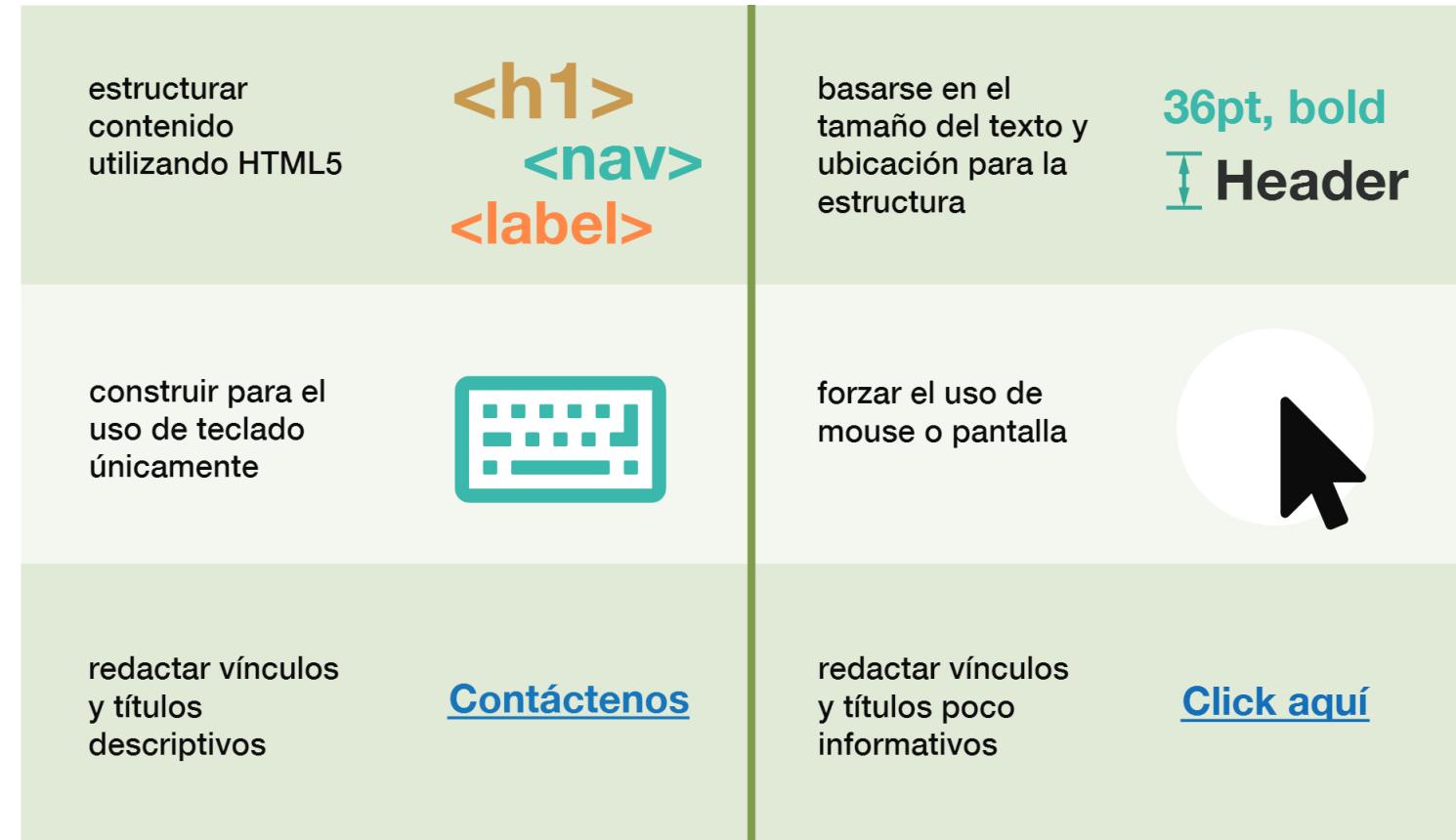
mostrar información únicamente en una imagen o video



desparramar contenido por toda la página



Accesibilidad web



Home Office

Home Office Digital



Este trabajo está bajo la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Para ver una copia de la licencia visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> - Versión en español por López Breit Tamara @lopezbreit

Para más información, contacta:
access@digital.homeoffice.gov.uk



CEU | Universidad
San Pablo

Accesibilidad

60

Accesibilidad web



Accesibilidad web



Home Office Digital



Este trabajo está bajo la licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Para ver una copia de la licencia visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>. - Versión en español por López Breit Tamara @lopezbreit

Para más información, contacta:
access@digital.homeoffice.gov.uk

Accesibilidad web

- Haz accesible el JavaScript
- Diseña siguiendo las normas HTML y CSS
- Crea contenido adaptable que se pueda presentar de distintas formas
- Ten en cuenta la navegación por teclado



Accesibilidad web – WCAG

- Web Content Accessibility Guidelines
- Desarrollado por el W3C
- Estándar para Accesibilidad Web
- WCAG 2.2 en draft (borrador)
 - 4 principios: perceptible, operable, entendible y robusto
 - 13 guías para que el contenido sea más accesible
 - Criterios de éxito: A, AA, AAA
 - Técnicas
- Referencia



Accesibilidad web – WCAG

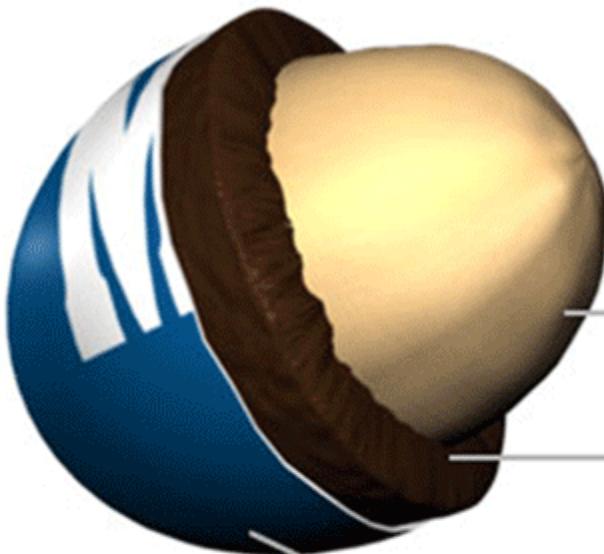


A AA AAA

Good Better Great



Accesibilidad web – ARIA



- Content (semantic HTML)
- Presentation (CSS)
- Behavior (JavaScript)
- ARIA (packages for accessibility)

By Dennis Lembree based on illustration by Dave Stewart

Accesibilidad web – ARIA

- Accessible Rich Internet Applications
- Especificación del W3C
- Una serie de roles y atributos para hacer la web más accesible

<div

```
  id="percent-loaded"
  role="progressbar"
  aria-valuenow="80"
  aria-valuemin="0"
  aria-valuemax="100">></div>
```



Accesibilidad web – ARIA

- Si se puede, mejor usar etiquetas HTML nativas con el mismo significado:

X <div role="checkbox" aria-checked="false" tabindex="0"></div>

✓ <input type="checkbox">



Accesibilidad web

<https://www.w3.org/WAI/demos/bad>

Overview
Before and After Demonstration

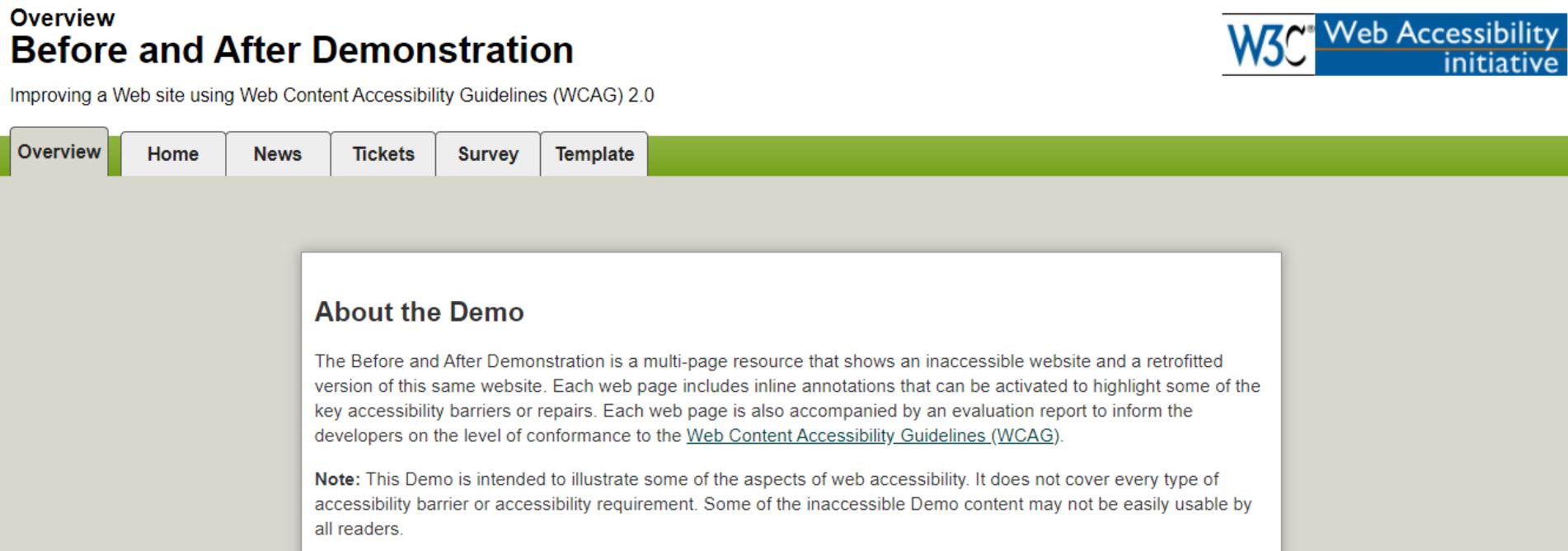
Improving a Web site using Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0

Overview Home News Tickets Survey Template

About the Demo

The Before and After Demonstration is a multi-page resource that shows an inaccessible website and a retrofitted version of this same website. Each web page includes inline annotations that can be activated to highlight some of the key accessibility barriers or repairs. Each web page is also accompanied by an evaluation report to inform the developers on the level of conformance to the [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\)](#).

Note: This Demo is intended to illustrate some of the aspects of web accessibility. It does not cover every type of accessibility barrier or accessibility requirement. Some of the inaccessible Demo content may not be easily usable by all readers.



Accesibilidad web

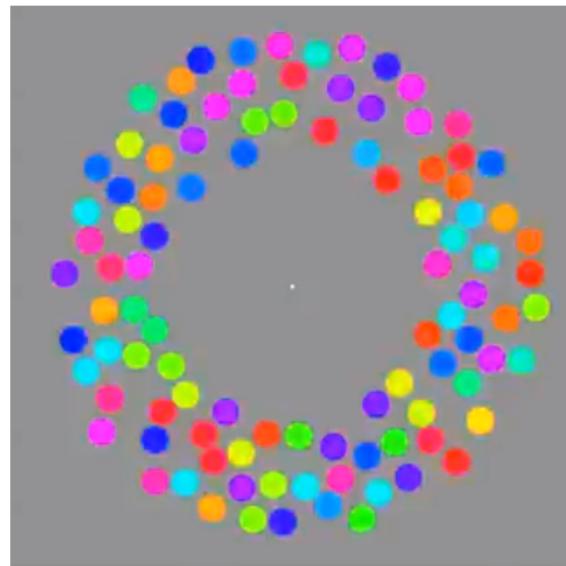


Accesibilidad web

- <http://visionlab.harvard.edu/silencing/>

Silencing is a new illusion that shows it's hard to notice when moving objects change.

Read the [paper](#) or watch the movies:



.mp4, .webm, .ogv, [vimeo](#), [youtube](#)

Accesibilidad web

<https://www.toptal.com/designers/colorfilter/>

The image shows two identical Ishihara color blindness tests side-by-side. Each test consists of four circular patterns made of colored dots. The left side is labeled "Example page" and the right side is also labeled "Example page". Below each pattern is a caption: "This visual perception test is known as an Ishihara test and has been used since 1917. You can read more at [Wikipedia](#)." At the bottom of each section is a table titled "Set of colors unambiguous to color vision deficient and to normal sighted persons". The table includes columns for "Original color", "Seen by a... Protan", "Seen by a... Deutan", "Seen by a... Tritan", "HUE", and "COLOR CODE". The first row shows black, orange, and sky blue colors. The second row shows orange, sky blue, and black colors. The third row shows sky blue, black, and orange colors.

Original color	Seen by a... Protan	Seen by a... Deutan	Seen by a... Tritan	HUE	COLOR CODE
Black	Black	Black	Black	Black, 0°	#000000; RVB 0,0,0 CMJN % 0,0,0,100.
Orange	Orange	Orange	Pink	Orange, 41°	#E69F00; RVB 230,159,0 CMJN % 15,41,93,1.
Sky blue	Sky blue	Blue	Blue	Sky blue, 202°	#56BAE9; RVB 86,180,233 CMJN % 66,16,4,0.

Ready Copy filtered page URL



Accesibilidad web

<http://accessible-colors.com/>

The screenshot shows a web page titled "ACCESSIBLE COLORS". At the top right are social sharing icons for GitHub (172) and Twitter (0). The main content area displays text color (#363636), font size (20 px), and weight (regular). It also shows background color (#FBABFB) and AA compliance. A green box indicates "Passes AA" with a required contrast ratio of 4.5 and a current ratio of 7.09. Below this is a pink box containing placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do...".

My text color is `#363636` at `20` px and `regular` weight

My background color is `#FBABFB`

My design must be `AA` compliant

Passes AA

Required contrast ratio: 4.5

Your contrast ratio: 7.09

Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur
adipiscing elit, sed do...



Accesibilidad web

- TODAS las personas utilizan la Web
- Las páginas web solo con texto no tienen porque ser accesibles
- Se puede realizar una web y que sea creativa y útil para cualquier persona.
- La accesibilidad es para TODOS



Atkinson Hyperlegible

- Fuente de texto
- Diseñada por el Instituto de Braille
- Cada carácter está muy diferenciado
- [Link](#)



B8 1Iil



Accesibilidad web

Evaluando la accesibilidad web:

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

<https://wave.webaim.org/extension/>

<https://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/>



Accesibilidad web

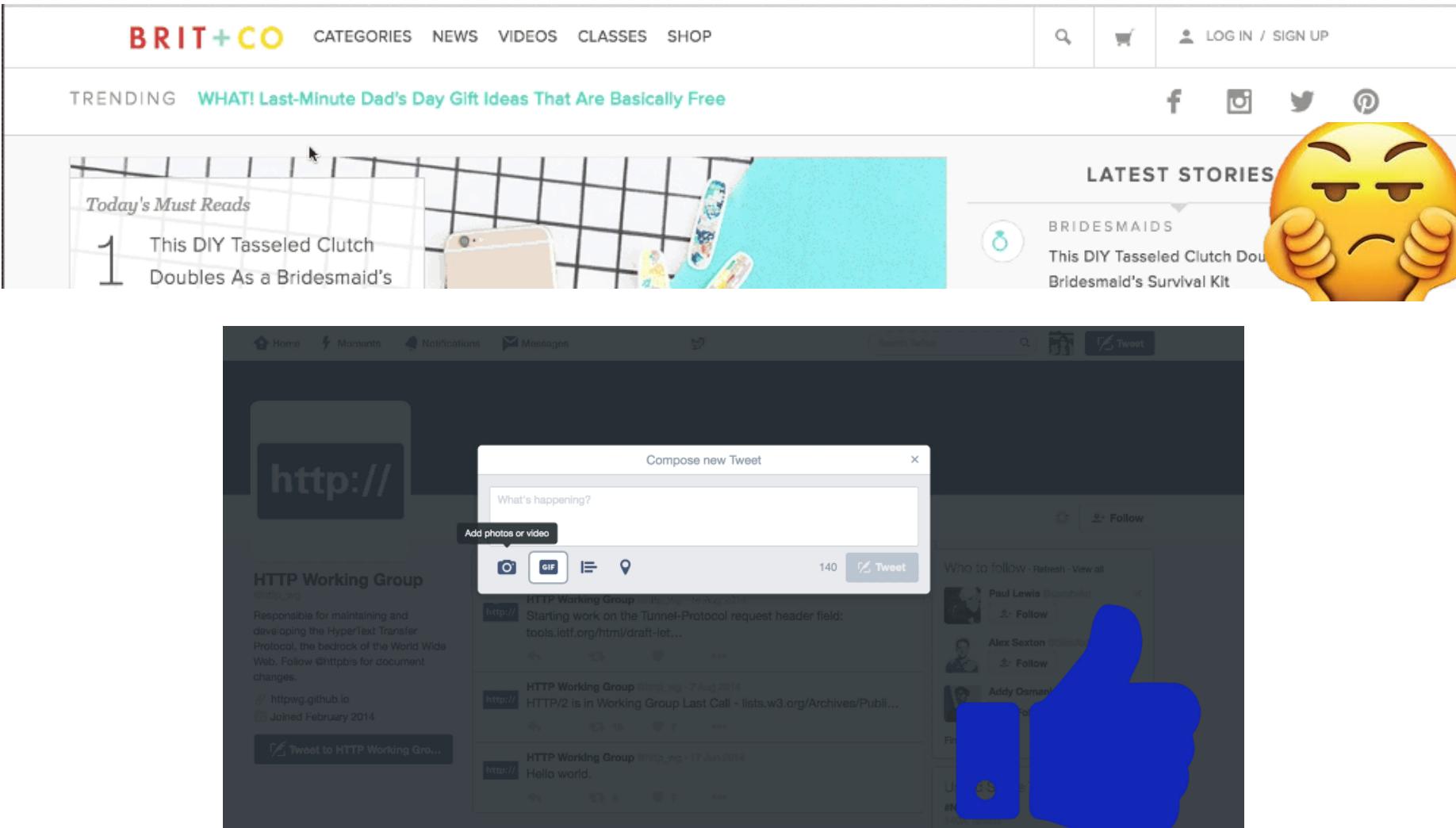


The screenshot shows the sign-up page for Airtable at <https://airtable.com>. A red box highlights the input fields for 'First Name', 'Last Name', 'Email', and 'Password'. Below these fields is a blue button labeled 'Sign up for free'. Underneath the button is the text 'OR' followed by a 'g+' icon and the text 'Sign up with Google'. At the bottom, there is a note: 'By signing up, you agree to the [Terms of Service](#)'.

As simple as a spreadsheet

Airtable looks like a fast and flexible spreadsheet, but it's actually a relational database that can store almost anything.

Accesibilidad web



Accesibilidad web



Accesibilidad web

Evaluando la accesibilidad web:

<http://examinator.net/>

<https://fae.disability.illinois.edu>



Accesibilidad web

Evaluando la accesibilidad web:

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

https://www.online-utility.org/english/readability_test_and_improve.jsp



¿Dudas?



When in doubt, observe and ask questions. When certain, observe at length and ask many more questions.

— George S. Patton —

AZ QUOTES



Referencias

- https://www.reddit.com/r/CrappyDesign/comments/jjzr8l/homogeneity_sucks/
- <https://info.usablenet.com/web-and-app-accessibility>
- <https://www.nngroup.com/>
- <https://almanac.httparchive.org/en/2022/accessibility>
- <https://www.nngroup.com/articles/ux-maturity-model/>
- <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/>

