

SEMINARIOS

La Accesibilidad

Población con Discapacidad

Accesibilidad Universal

Estudios de usabilidad

Miguel Gea (mgea@ugr.es)
Dpt. Lenguajes y Sistemas Informáticos
Grado en Ingeniería Informática
Universidad de Granada
<http://utopolis.ugr.es/diu>



Población con discapacidad

El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita

El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita

El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita

El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita

El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita

El buen diseño capacita y el mal diseño discapacita

(Declaración de Estocolmo 2004: EIDD)

EIDD
DESIGN
FOR ALL
EUROPE



<http://dfaeeurope.eu/>





Discapacidad

- Importancia y concienciación
- Relación con usabilidad y el diseño inclusivo
- Adaptación accesible de contenidos a nuevos medios y dispositivos
- Instituciones velan por cumplimiento de las normativas (W3C -> WCAG)



<http://www.sidar.org/> Fundación Sidar - Acceso Universal

<http://www.ceapat.es/> Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas

<http://www.discapnet.es/> El Portal de las Personas con Discapacidad

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

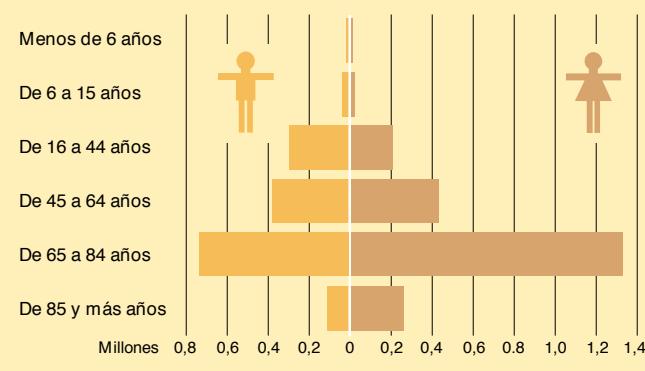
3



Población con discapacidad

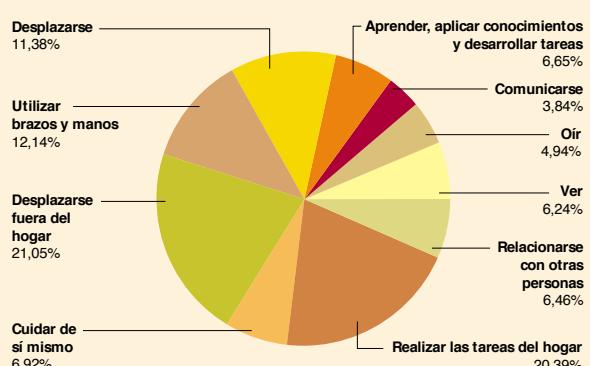
- En España hay 3.528.221 personas con alguna discapacidad. En términos relativos, esta cifra supone el **9%** de la población total
- Más mujeres que hombres
- La probabilidad de tener una discapacidad aumenta con la edad (32% de las personas mayores de 65 años)
- Las deficiencias osteoarticulares, visuales y auditivas son las responsables de la mayoría de las discapacidades

Personas con discapacidades según grupos de edad y sexo.



Fuente: [INE00]

Distribución de las discapacidades por grupos.
Personas de 6 a 64 años.



Nota: cuando una persona tiene más de una discapacidad de un mismo grupo, se contabilizan todas.

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

4



Población con discapacidad

Enfermedades:

Médula Espinal
Paraplejía
Esclerosis
Alzheimer
Síndrome de Down
Ceguera
Parkinson
Parálisis Cerebral
Discapacidad Psíquica (esquizofrenia, paranoia)
Autismo
Espina Bífida

Parte de estas enfermedades son congénitas, mientras que otras son adquiridas a lo largo de la vida.

Fuente: [INE00]

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

5



Población con discapacidad

Tipos de discapacidad

Sensorial:

audición: 16,22%

Vista: 15,26%.

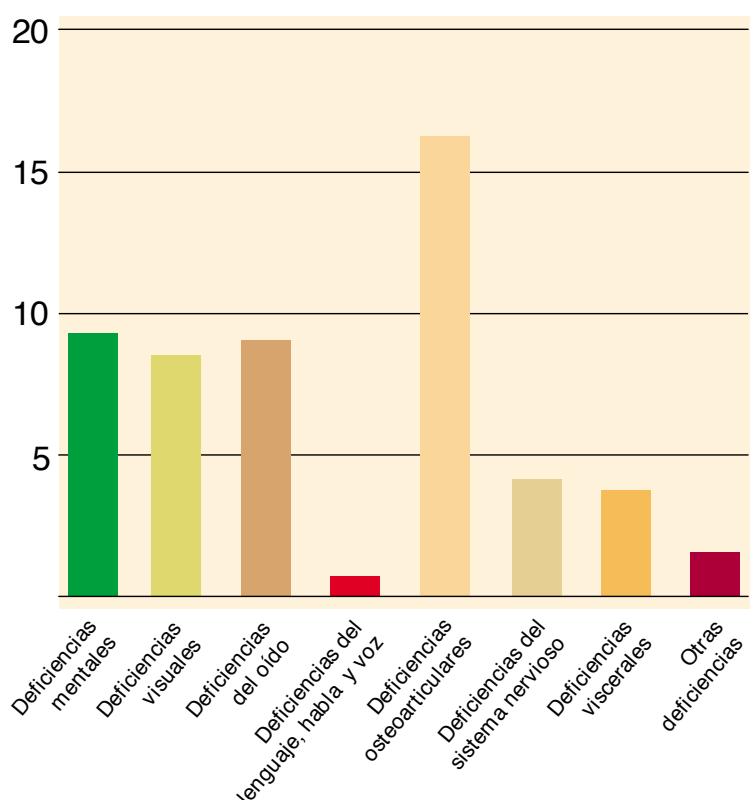
Motórica:

osteoarticulares, 32,80%,

Mentales: 16,77%

Orgánicas. 5%

El 35% tiene alguna deficiencia que afecta a las **articulaciones y huesos**. En el 46 % de estos casos, existe una deficiencia en la columna vertebral.



Fuente: [INE00]

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

6



Población con discapacidad

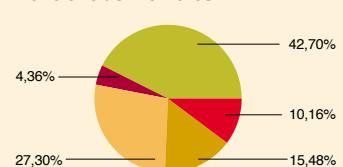
El 51,4%, son causadas por una **enfermedad común o profesional** (con 37,7% de deficiencias osteoarticulares y 31,8% de vista y del oído).

Las **causas congénitas** o relacionadas con el parto, constituyendo un 19,23% de los casos. De éstos, el 36,85% son deficiencias mentales y el 34,7% deficiencias de la vista y del oído.

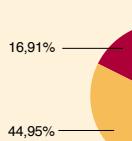
Deficiencias en personas de 6 a 64 años según las principales causas que las originaron.



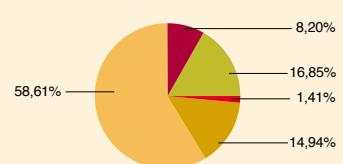
Deficiencias mentales



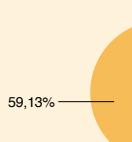
Deficiencias visuales



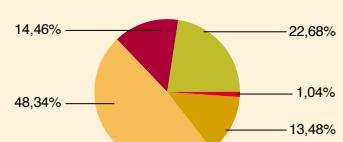
Deficiencias del oído



Deficiencias osteoarticulares



Deficiencias del sistema nervioso



Fuente: [INE00]

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>



Discapacidad. Situación actual

- Microsoft estima que uno de cada cinco estadounidenses tiene algún tipo de discapacidad. (30 millones potenciales de personas pueden verse afectados por el diseño de su software).
- En Europa alrededor del 20% (casi 80 millones de personas) tiene más de 65 años o algún tipo de disminución.
- Las Empresas e instituciones contratan como parte de su política de personal a un grupo fijo de individuos calificados legalmente como discapacitados
- Puede ser una **oportunidad para crear empresas** y servicios (**BJ Adaptaciones, OutBarriers**)

<http://bj-adaptaciones.com/blog/borja-romero-recogera-el-premio-reina-sofia-2014-de-tecnologias-de-la-accesibilidad/>
<http://www.lavanguardia.com/vida/20170608/423268083416/la-startup-granadina-outbarriers-hace-visibles-las-ciudades-para-las-personas-ciegas.html>



BJADAPTACIONES
tu apoyo, tu tecnología

<http://www.bj-adaptaciones.com/>

¿Quiénes somos?

Joaquín Romero, Fundador de BJ Adaptaciones.

Así definimos el espíritu de BJ Adaptaciones.

Nació en el 2002, cuando Joaquín Romero, afectado de esclerosis múltiple, decidió luchar y apostar fuerte. Junto a su hermano, ambos formados en ingenierías técnicas, decidieron mejorar su calidad de vida mediante la automatización de su vivienda.



<https://outbarriers.com/es/>

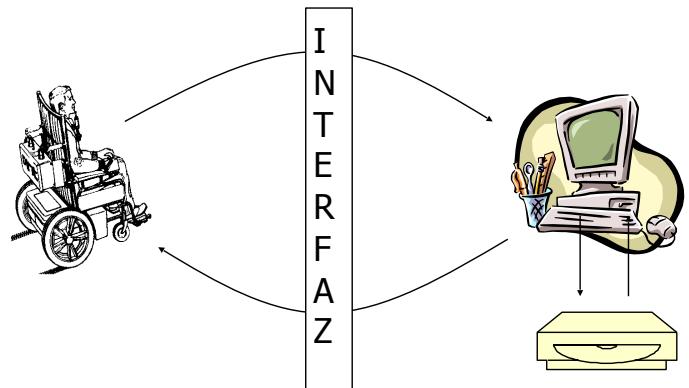


Accesibilidad

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

Objetivos

- Comunicación
- Control ambiental
- Formación y rehabilitación
- Ocio
- Profesión e integración laboral



La accesibilidad es **fundamental** para un 10 % de la población, para un 40 % es **necesario** y para el 100 % es **comfortable**



Diseño Universal



Diseño universal es el proceso de diseñar productos que sean usables por el rango más amplio de personas, funcionando en el rango más amplio de situaciones y que es comercialmente practicable. Principios:

1. **Uso equitativo** por cualquier tipo de usuario.
2. Diseño **flexible** para acomodar las capacidades individuales.
3. **Simple e intuitivo**, fácil de comprender
4. El diseño **proporciona la información necesaria** para su uso al usuario independientemente de sus capacidades sensoriales.
5. **Tolerancia a los errores**. Minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de los errores accidentales e inintencionados.
6. **Bajo esfuerzo físico**. El diseño puede ser usado eficientemente y con un mínimo de fatiga.
7. **Ergonomía**. El entorno proporciona un espacio y condiciones adecuados para su uso (independiente del tamaño del usuario)



Principio del Diseño Universal

<https://www.interaction-design.org>

1 Equitable Use
The design is useful and marketable to people with diverse abilities.

2 Flexibility in Use
The design accommodates a wide range of individual preferences and abilities.

3 Simple and Intuitive Use
Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or education level.

4 Perceivable Information
The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities.

5 Tolerance for Error
The design minimizes hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions.

6 Low Physical Effort
The design can be used efficiently and comfortably and with a minimum of fatigue.

7 Size and Space for Approach and Use
Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility.

Center for Universal Design at NC State
Web: design.ncsu.edu/ | E-mail: cud@ncsu.edu

11



Accesibilidad: Ordenador



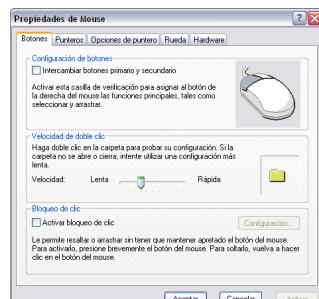
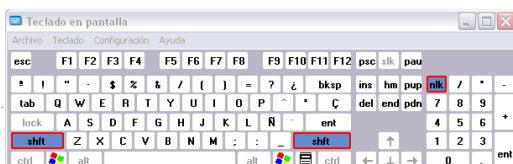
Adaptaciones en S.O: amplificación

Windows Accessibility Settings:

- Administrador de utilidades
- Asistente para accesibilidad
- Tamaño del texto
- Utilice las teclas de dirección para elegir el tamaño de texto más pequeño que pueda leer.
- Usar el Ampliador, títulos y menús grandes.

MAGNIFICADOR DE TEXTO EN PANTALLA

Entrada teclado virtual. resolución monitor. Control Puntero.
Asociar Sonidos a eventos



[UPV-ASIC Acces Recursos]
Guías de accesibilidad

- Manuales :: Guías de accesibilidad ...
- Linux Ubuntu**
 - > Accesibilidad para personas con debilidad visual
 - > Accesibilidad para personas con debilidad auditiva
 - > Accesibilidad para personas con debilidad motriz
- Mac OS**
 - > Accesibilidad para personas con debilidad visual
 - > Accesibilidad para personas con debilidad auditiva
 - > Accesibilidad para personas con debilidad motriz
- Windows XP**
 - > Accesibilidad para personas con debilidad visual
 - > Accesibilidad para personas con debilidad auditiva
 - > Accesibilidad para personas con debilidad motriz
- Windows 7**
 - > Accesibilidad para personas con debilidad visual
 - > Accesibilidad para personas con debilidad auditiva
 - > Accesibilidad para personas con debilidad motriz
- Navegadores**
 - > Explorer 8 - Accesibilidad para deficiencia visual
 - > Firefox 3.6 - Accesibilidad para deficiencia visual
 - > Google Chrome 8 - Accesibilidad para deficiencia visual
 - > Safari 5 - Accesibilidad para deficiencia visual

<http://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/770991normalc.html>



Accesibilidad: Internet

Iniciativa para fomentar la accesibilidad Web (Web Accessibility Initiative, WAI). <http://www.w3.org/WAI>

Propone guías de accesibilidad (WCAG), herramientas validadores, etc.



Recursos WAI
Mapa del Sitio
Sobre el WAI
[Traducciones W3C](#)

Para comenzar: Creando un Sitio Web Accesible

Una introducción inicial a recursos para personas neófitas en la accesibilidad de la Web (vea las [traducciones](#) de esta página)

¿Por qué es necesaria la accesibilidad en la Web?

- **Marcos** que describen la accesibilidad de la Web: [Cómo usan la Web las personas con discapacidad](#)
- **Beneficios** de la accesibilidad para un sitio Web comercial: [Beneficios Comerciales del Diseño Web Accesible](#)

¿Qué hace que un sitio Web sea accesible?

- **Conceptos clave** de la accesibilidad de la Web: [Guía Breve para Sitios Web Accesibles](#) [[traducciones](#)]
- **Ejemplos** de diseño accesible: [Ejemplos: Curricula para la Accesibilidad del Contenido Web](#)
- **Lista de verificación** para sitios Web: [Lista de verificación para las Directrices de Accesibilidad del Contenido Web 1.0 \(WCAG 1.0\)](#)
- **Preguntas frecuentes** sobre las directrices: ["FAQ" sobre las Directrices de Accesibilidad del Contenido Web 1.0](#)

Evaluando la accesibilidad de los sitios Web



Accesibilidad Web. Principios (WCAG 2.0)

La WAI propone estos principios básicos para la Accesibilidad Web

- **Percibir Información.** La información que se presenta (contenido/IU) se debe “percibir” y no puede ser invisible a ninguno de sus sentidos:
 - *Provide appropriate alternative text*
 - *Do not rely on color alone to convey meaning*
- **Operable.** Todas las interacciones (input/navegación) deben ser posibles para el usuario.
 - *Ensure users can complete and submit all forms*
- **Comprensible.** Todas la información, debe se debe comprender su funcionamiento sin necesidad de un sobre-esfuerzo.
 - *Make sure that content is well structured and clearly written*
 - *Ensure links make sense out of context*
- **Robusto.** Debe dar soporte a tecnologías (incluidas las asistidas).
 - *Design to standards*
 - *Ensure accessibility of non-HTML content*



Accesibilidad: CheckList

Accessibility Checklist

[List of guidelines](#) [About this checklist](#) [Info for designers](#) [Info for developers](#) [Info for testers](#) [Links](#)

Filter by guidelines

- WCAG 2.0
 - Level A (minimal conformance)
 - Level AA
 - Level AAA
- Section 508
 - §1194.22 (Web-based content)
 - §1194.21 (software applications)

Filter by tag

- All guidelines
- CSS
- HTML and markup
- JavaScript
- forms
- images
- links
- tables
- text
- audio, video and animation
- color and contrast
- flashing and blinking
- Java, Flash and plugins
- keyboard accessibility
- logical order and structure

W3C® Web Content Accessibility Guidelines 2.0

Provide text alternatives for non-text content (e.g. images)

- ▶ 1.1.1 Provide text alternatives for non-text content (e.g. images) Level A

Provide alternatives for time-based media (audio and video)

- ▶ 1.2.1 Provide alternatives for pre-recorded audio-only or video-only content Level A
- ▶ 1.2.2 Provide captions for pre-recorded audio Level A
- ▶ 1.2.3 Provide alternatives for pre-recorded synchronized audio/video Level A
- ▶ 1.2.4 Provide captions for live audio in synchronized audio/video Level AA
- ▶ 1.2.5 Provide an audio description of pre-recorded video Level AA
- ▶ 1.2.6 Provide sign language interpretation of pre-recorded audio in synchronized audio/video Level AAA
- ▶ 1.2.7 Provide extended audio descriptions of pre-recorded video in synchronized audio/video Level AAA
- ▶ 1.2.8 Provide text alternatives for both audio and video in synchronized audio/video Level AAA
- ▶ 1.2.9 Provide a text alternative for live audio in audio-only content Level AAA

Content can be presented in different ways (e.g. through a screen reader) without losing info or structure

- ▶ 1.3.1 Info, structure and relationships can be programmatically Level A

Fuente: WAI Tools. <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/> http://romeo.elsevier.com/accessibility_checklist/

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

15



Accesibilidad: Validación

Acreditaciones de accesibilidad:

- Validación de estándares (XHTML), verificación de CSS...
- Validación de Normativa de Accesibilidad (WCAC 2.0)
 - **TAW.** Valida automáticamente la accesibilidad de la página, señalando qué puntos revisar manualmente. Nivel A, AA, AAA. www.tawdis.net
 - **Wave**, de Webaim, Niveles WCAG 2.0 A, AA, <http://wave.webaim.org/>
 - **Cynthia Says.** Revisa WCAG 2.0 (A, AA, AAA) <http://www.cynthiasays.com>
- Asistentes (revisión de accesibilidad)
 - **UX Check** extensión de Chrome. Indica recomendaciones de accesibilidad de un sitio web,



www.tawdis.net



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



Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

Fuente: Olga carreras, <https://olgacarreras.blogspot.com.es>
WAI Tools. <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>

16



Accesibilidad: Internet



Taw
Test accesibilidad
web

URL:
[Revisión avanzada](#)

 MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
SECRETARIA GENERAL DE ASUNTOS SOCIALES
IMERSO

  Proyecto realizado por:
FUNDACIÓN CTIC

Colabora:


[CONFIGURAR](#) | [TAW](#) | [Información](#) | [Noticias](#) | [Utilidades](#) | [Directorio](#)

Nueva versión. TAW.exe Descargable



Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

17



Accesibilidad: Internet

The screenshot shows the T.a.w. Test accesibilidad web interface. At the top, it displays "TAW version 1.04. (22-12-2004 15:43)" and "Validación utilizando normas WAI 5 de mayo de 1999". The main title is "Resultado de la verificación: Interpretar resultados". The page content includes the logo of the Universidad de Granada (UGR) with the text "Fundada en 1531" and a photo of the university's buildings. Below this, there is a navigation menu with links like "Centros", "Institutos", "Titulaciones", "Departamentos", "Biblioteca", and "Fotos UGR". The footer features sections for "Actividades UGR - Tablón UGR", "Principales Secciones", "Info. Institucional", "Oficina de Info. General", "Servicios", and "Enlaces UGR". There are also links for "Welcome to the UGR", "Bienvenue à la UGR", and "Editorial Universidad de Granada". The entire page is annotated with numerous red question marks and arrows pointing to various elements, indicating areas of non-compliance with web accessibility standards.

Usabilidad y Accesibilidad, Diseño de Interfaces de Usuario, Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

18



Accesibilidad: Internet

1 [WAI] Un desarrollador de contenidos de páginas Web tiene que satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán imposible acceder a la información del documento. Satisfaciendo este punto de verificación es un requerimiento básico para que algunos grupos puedan usar estos documentos Web . Se han encontrado 8 problemas de tipo automático y 159 de tipo manual.

inf 1.1: Debe existir el texto alternativo ALT

Lineas: 0130, 0162, 0168, 0175, 0182, 0250, 0426, 0457

inf 2.1: Toda información transmitida por colores debe estar disponible de otra manera:

Lineas: 0082, 0083, 0086 ...

inf 5.1: En las tablas de datos, identifique los encabezamientos de fila y columna

Lineas: 0041, 0066, 0073, 0077, 0100, 0106, ...



Accesibilidad: Internet

2 [WAI] Problemas accesibilidad de tipo 2. Un desarrollador de contenidos de páginas Web debería satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos encontrarán dificultades en el acceso a la información del documento. Satisfaciendo este punto de verificación eliminará importantes barreras de acceso a los documentos Web. Se han encontrado 20 problemas de tipo automático y 187 de tipo manual.

inf 3.4: Utilice unidades relativas en vez de absolutas en los marcadores y hojas de estilo
Lineas: 0041, 0066, ...

inf 12.4: Asocie etiquetas a todos los controles de formulario Lineas: 0251, 0254, ...

inf 2.2: Compruebe que los colores de fondo y texto contrastan lo suficiente



Accesibilidad: Internet

3] Problemas accesibilidad de tipo 3. Un desarrollador de contenidos de páginas Web puede satisfacer este punto de verificación. De otra forma, uno o más grupos de usuarios encontrarán alguna dificultad para acceder a la información del documento. Garantizando este punto de verificación mejorará la accesibilidad de los documentos Web. Se han encontrado 19 problemas de tipo automático y 0 de tipo manual.

inf 1.5: Proporcione enlaces en formato texto, redundantes con cada una de las zonas activas de un mapa de imagen de tipo cliente Lineas: 0556, 0557, 0558, 0559

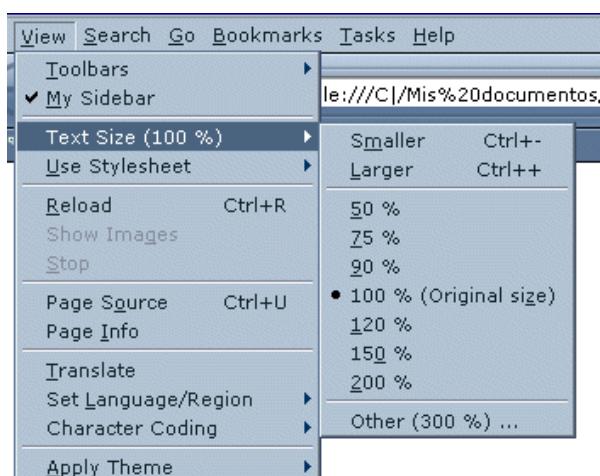
inf 4.3: Identifique el lenguaje natural principal del documentoLineas: 0002

inf 5.5: Proporcione resúmenes en las tablasLineas: 0073, 0100, 0106, 0109, 0116, 0127,



Accesibilidad: Internet

Adaptaciones en Navegadores



Jaws





Accesibilidad: Internet

The screenshot shows the homepage of the 'accesible.ugr.es' website. At the top, there's a navigation bar with links for 'Más visitados', 'Varios', 'Últimas noticias', 'Redes Sociales', 'Accesibilidad', 'ELVIRA Asistente Virtual', 'CEIBIOtIC', 'HOT UNIVERSITY', and language options 'English' and 'Español'. Below the header, there's a banner for 'CEI' (Campus de Excelencia Internacional) featuring a large image of a ceiling. The main content area has sections for 'Presentación', 'Noticias UGR', 'CANALUGR', 'VIDEO #aCienciaCerca', 'FOND DE EMPRENDIMIENTO', and 'Boletín Oficial de la Universidad de Granada'. On the left, there's a sidebar with links for 'Acceso UGR', 'Estudiantes', 'Estudiantes Internacionales', 'Profesorado', and 'Administración y Servicios'. At the bottom, there are links for 'Sonido', 'Voz', and 'Teclado'.

<http://accesible.ugr.es/>

<http://www.inclusite.com/>

The screenshot shows the homepage of the 'www.inclusite.com' website. It features a green leaf background with the text 'ACCESIBILIDAD REAL' and 'INICIO FOTOS NOSOTROS LINKS CONTACTO'. A yellow callout box contains the text: 'Inclusite separa los contenidos de la web en áreas. A continuación se presentan los contenidos del área seleccionada por defecto en esta página. Diga "Áreas" para ir a la estructura de áreas de esta página.' Below this, there are two numbered sections: 'Experimenta la Accesibilidad' and 'Una misma web para todos'. Each section has a small image and some descriptive text. At the bottom right, there are icons for keyboard navigation (arrow keys, enter, esc) and a magnifying glass.

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

23



Accesibilidad. Comunicación

Sistemas de Comunicación aumentativos alternativos
Cubrir las funciones de comunicación
Usar en distintos entornos
Asequible
Adecuado a las capacidades del sujeto



<http://www.isaac-es.org/>

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

24



Accesibilidad. Comunicación

Sistemas de Comunicación

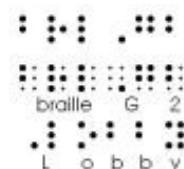
- ▶ Sin ayuda
 - ▶ Orales / Gestuales
- ▶ Con ayuda
 - ▶ Pictográficos
 - ▶ Códigos



Deficiencia en el lenguaje oral
Comprepción deficiente.



GENIAL!!!



Accesibilidad. Comunicación

Sistemas de Comunicación

- Tablero comunicador
 - 32 casillas (8x4)
 - Plantillas intercambiables
- Comunicación MinSpeak
 - (significado a través de las relaciones entre dibujos)



= "Yo quiero más fruta"



Lugar donde dormimos = HABITACIÓN



Accesibilidad. Comunicación

Sistemas de Comunicación

- Comunicador
Hablado
Escrito
- Diseño Plantillas
Número (NxM)
Celdas
Plataforma
PC/Windows



Proyecto fressa
<http://www.lagares.org>



Accesibilidad. Aprendizaje y autonomía



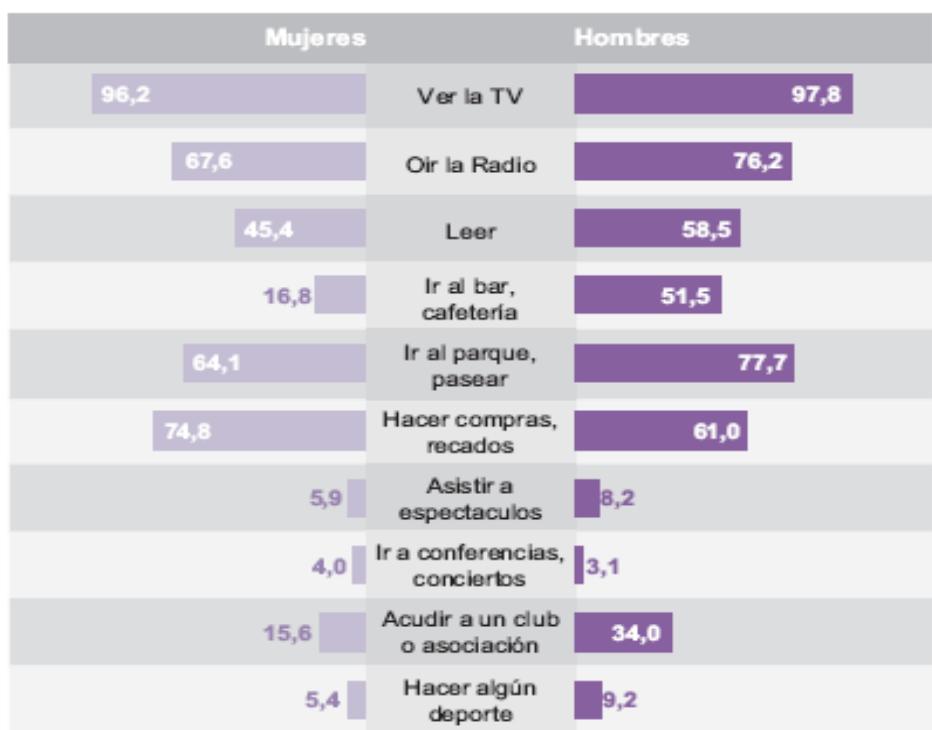
MuseoGrades: <http://utopolis.ugr.es/museogrades/>



Estudio de Usabilidad en Mayores

Estudio: Uso de internet en Mayores

Fundación Auna, 2004



http://www.fundacionauna.org/documentos/analisis/cuadernos/Cuadernos_04.pdf

Fuente: CIS-imsero. Estudio 2.279, febrero-marzo 1998

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

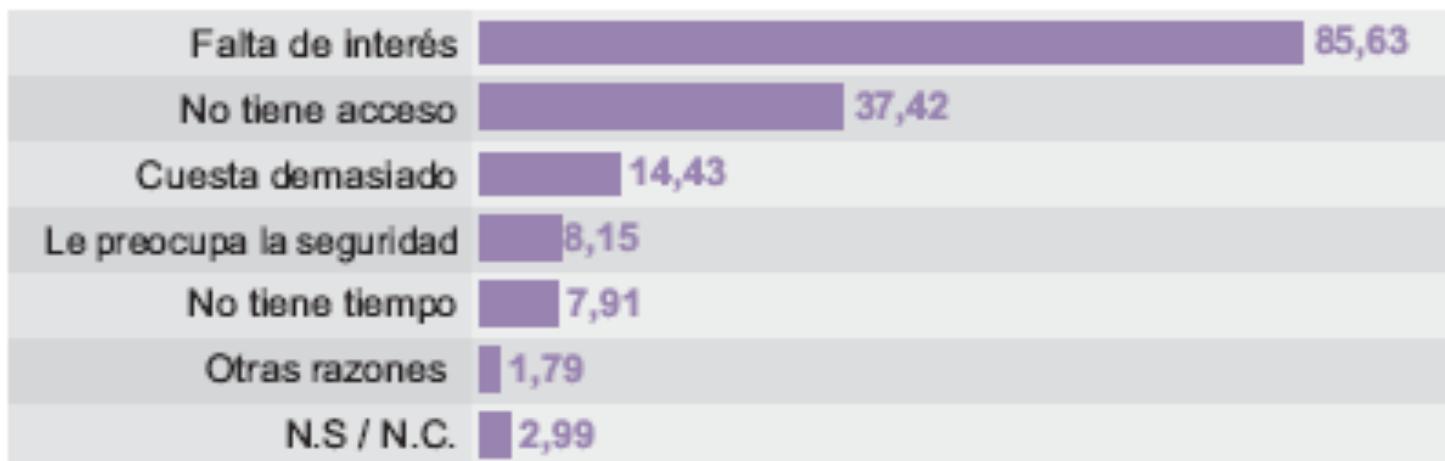
29



Usabilidad: Mayores

[Estudio: Uso de internet en Mayores Fundación Auna, 2004]

Motivación para no usar Internet

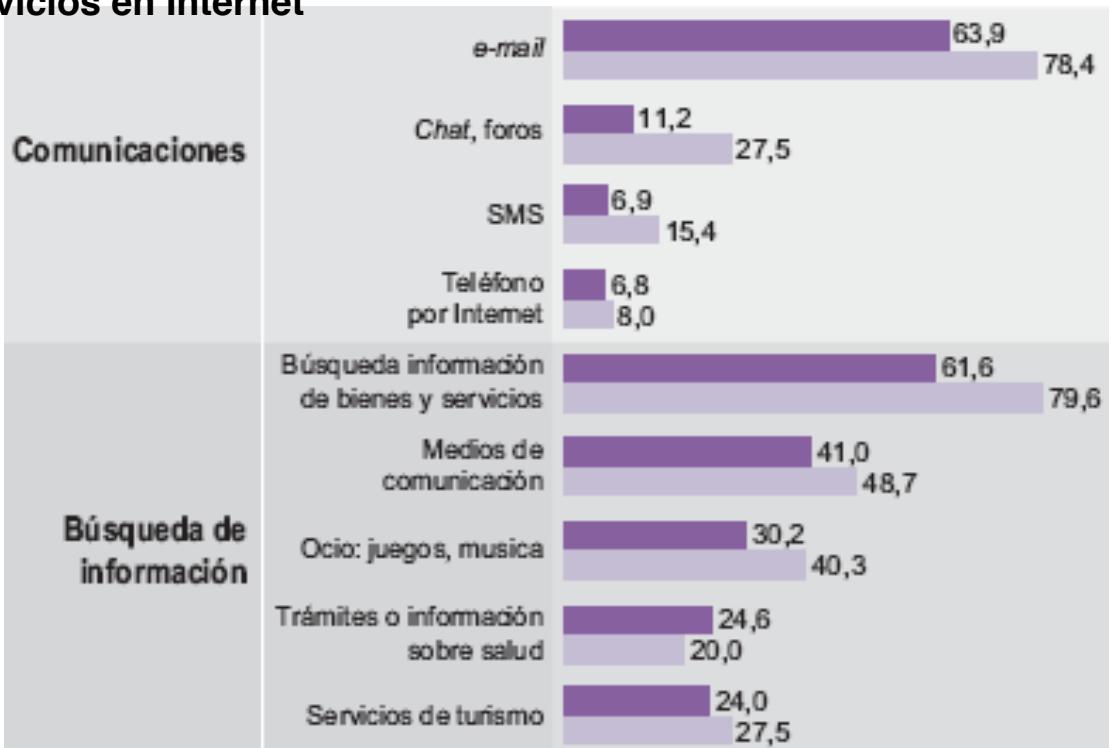




Usabilidad: Mayores

[Estudio: Uso de internet en Mayores Fundación Auna, 2004]

Uso de servicios en Internet



Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

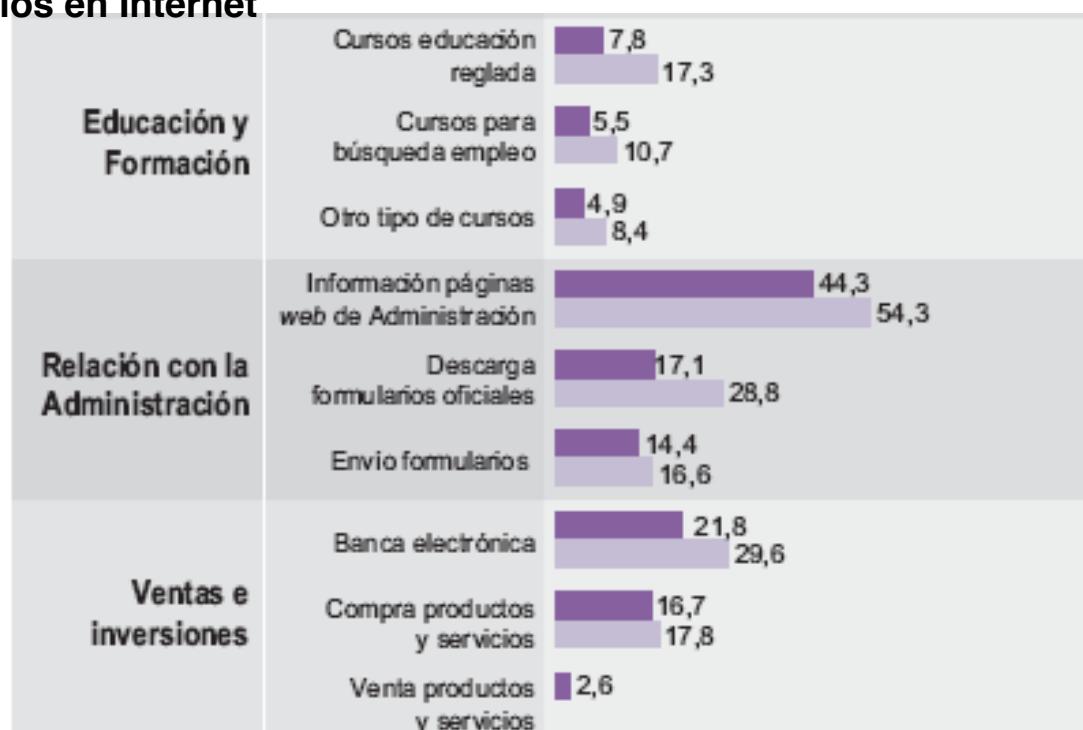
31



Usabilidad: Mayores

[Estudio: Uso de internet en Mayores Fundación Auna, 2004]

Uso de servicios en Internet



Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

32



Usabilidad: Mayores

Discapacidades x1000h



Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

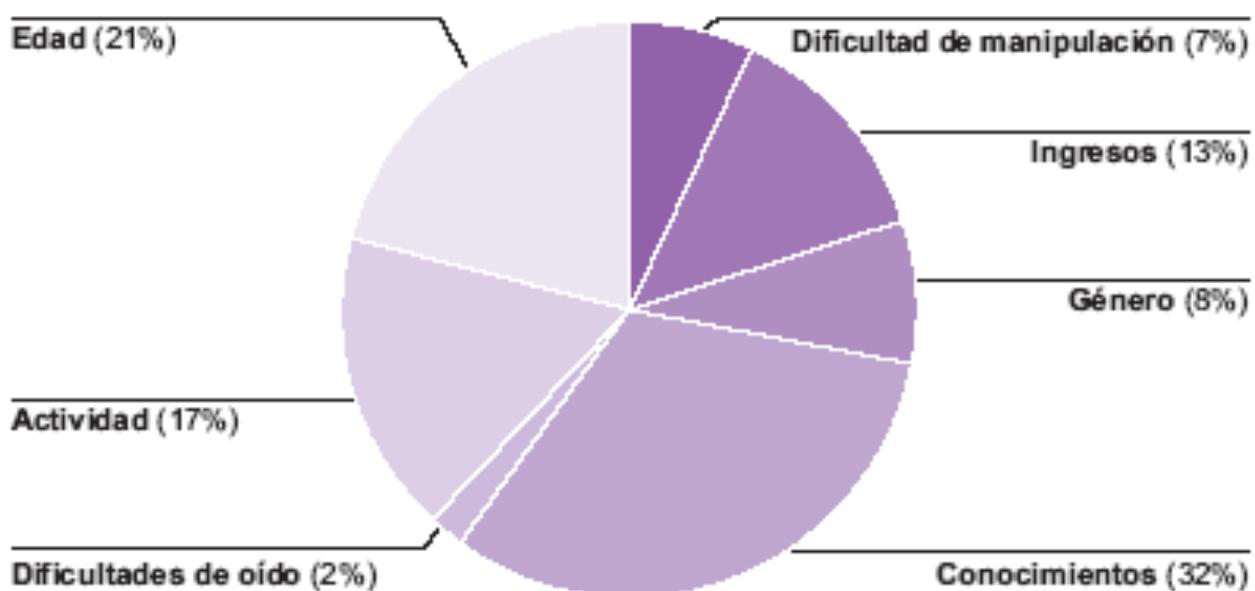
33



Usabilidad: Mayores

[Estudio: Uso de internet en Mayores Fundación Auna, 2004]

Dificultad en el Uso de TICs



Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

34



Usabilidad: Banca Online

Estudio de Usabilidad de la Banca Online. Factores de estudio

- Experiencia del usuario en la página de inicio
- Usabilidad en el área transaccional
- Operativa y procesos de introducción de datos
- Accesibilidad
- Atención al cliente
- Percepción de seguridad
- . . .

<http://www.emergia.net/investigacion/analisis/transaccional/transaccional.asp>

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

35



Usabilidad: Banca Online

Experiencia del usuario en la página de inicio

1 eBankinter	76,5%
2 Patagon	76,5%
3 Santander Central Hispano	76,5%
4 Uno-e	70,6%
5 Caixa Catalunya	64,7%
6 iBanesto	58,8%
7 Bancaja	58,8%
8 La Caixa	52,9%
9 BBVA	52,9%
10 Caja Madrid	47,1%
11 CAM	47,1%
12 Banco Popular	35,3%

- Aumentar la velocidad de descarga de la página.
- Favorecer la dinamicidad de la página con novedades de la empresa y de productos.
- Facilitar el acceso al área transaccional y al registro de nuevos clientes.
- Evitar el aspecto publicitarios

<http://www.emergia.net/investigacion/analisis/transaccional/transaccional.asp>

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

36



Usabilidad: Banca Online

Usabilidad en el área transaccional

1 eBankinter	74,0%
2 Uno-e	69,9%
3 Patagon	64,9%
4 iBanesto	56,9%
5 La Caixa	53,4%
6 Bancaja	52,2%
7 Caixa Catalunya	51,4%
8 Santander Central Hispano	50,0%
9 CAM	45,8%
10 BBVA	41,7%
11 Caja Madrid	40,3%
12 Banco Popular	37,5%

- Favorecer el acceso a los productos y operaciones habituales(transferencias, movimientos de cuentas, posición global, etc.)
- Mejorar la consistencia del diseño entre el área transaccional y el área abierta, ofrecer opciones claras de navegación
- Evitar la utilización de imágenes para presentar contenidos, utilizar un tamaño de fuentes suficiente para su correcta lectura, preparar las páginas para su impresión y utilizar de forma correcta el formato PDF.

<http://www.emergia.net/investigacion/analisis/transaccional/transaccional.asp>

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

37



Usabilidad: Banca Online

Accesibilidad

1 eBankinter	22,2%
2 Uno-e	20,0%
3 La Caixa	20,0%
4 Bancaja	20,0%
5 Patagon	11,1%
6 Santander Central Hispano	11,1%
7 Caixa Catalunya	10,0%
8 iBanesto	10,0%
9 BBVA	10,0%
10 Caja Madrid	10,0%
11 CAM	0,0%
12 Banco Popular	0,0%

- Todos los elementos textuales del sitio web deben estar basados en texto y no en imagen o Flash. Esto facilita el procesamiento de la información por parte del software que emplean las personas con discapacidades visuales.
- Proporcionar contenidos alternativos para todos los elementos que empleen imágenes,
- Diseñar formularios accesibles, de manera que cada elemento tenga un texto asociado, se pueda llenar solo desde un teclado, se pueda pasar de un elemento al otro mediante el teclado, etc.

<http://www.emergia.net/investigacion/analisis/transaccional/transaccional.asp>

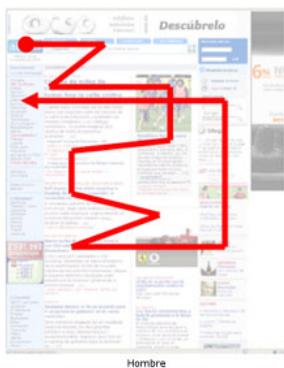
Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

38



Usabilidad: Internet

Patrón de Navegación por páginas Web?
Estilos de navegación según género (H/M)



H



M

http://www.alt64.com/eyetrackingmedia/patron_de_navegacion.php

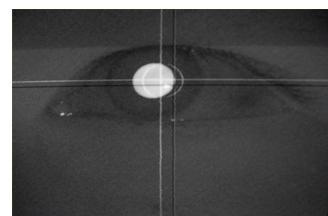
Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

39



Usabilidad: Internet

Eye Tracking



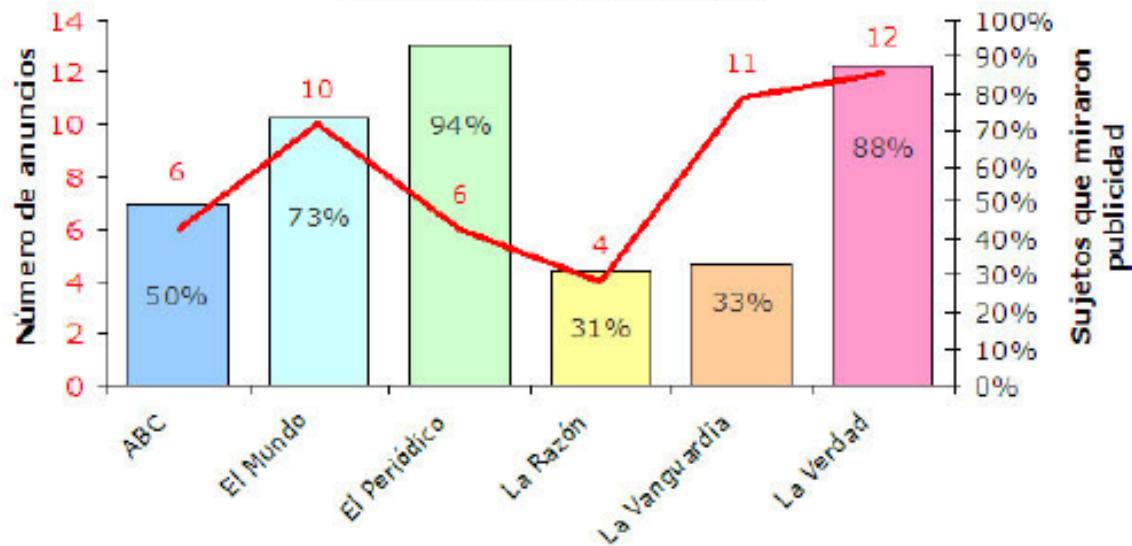
Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

40



Usabilidad: Internet

COMPARATIVA IMPACTOS vs SUJETOS QUE MIRARON PUBLICIDAD

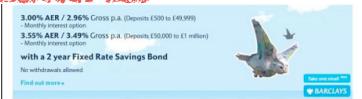
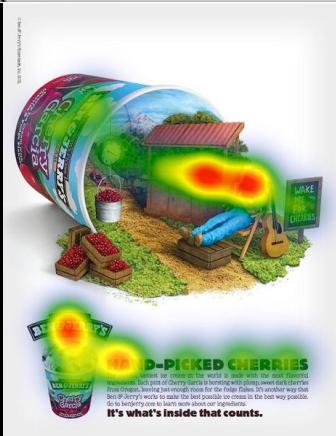


Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

41



Usabilidad: publicidad y atención



<https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/marketing/%C2%BFen-que-se-fija-el-consumidor-en-la-publicidad-el-eye-tracking-lo-pone-al-descuberto>

Usabilidad y Accesibilidad. Diseño de Interfaces de Usuario. Universidad de Granada <http://utopolis.ugr.es/diu>

42



Referencias

- ▶ [Lores01] Lorés J. (ed.), J. Abascal, P. Valero: **Accesibilidad**, en Interacción Persona-Ordenador. Libro digital. ISBN: 84-607-2255-4, AIPO. <http://aipo.es/content/el-libro-electrónico>
- ▶ [Sydik07] Jeremy J. Sydik . **Design Accessible Web Sites**. Pragmatic Bookshelf. 2007
- ▶ **Web Accesibility in mind.** <https://webaim.org>
- ▶ [INE00] INE. **Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud**, 1999. <http://www.ine.es/prodyser/pubweb/discapa/disctodo.pdf>
- ▶ Acceso y uso de las TIC por personas con discapacidad. Fundación Vodafone http://www.fundacionvodafone.es/sites/default/files/resumen_ejecutivo_informe_uso_tic_y_discapacidad.pdf
- ▶ Heydon Pickering. **Inclusive Design Patterns**. Smashing Magazine. <https://shop.smashingmagazine.com/products/inclusive-design-patterns>
- ▶ [upv-Accesibilidad-recursos] UPV ASIC, **Accesibilidad para personas con debilidad visual, auditiva, motriz. Entorno Windows7, MacOS, Ubuntu, Browsers**. Online: <http://www.upv.es/entidades/ASIC/manuales/770991normalc.html>
- ▶ OED. **Observatorio Estatal de la Discapacidad de España**. <http://observatoriodeladiscapacidad.info/> https://www.usableyaccesible.com/recurso_misvalidadores.php
- ▶ UX Check, para evaluaciones heurísticas o de accesibilidad (Chrome)
- ▶ WAI - <https://www.w3.org/WAI/users/>
- ▶ Web accessibility evaluation tool. <http://wave.webaim.org>
- ▶ **Understanding WCAG 2.0.** A guide to understanding and implementing Web Content Accessibility Guidelines 2.0 online: <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/complete.html>