

Accessibilitat

Tona Monjo Palau

PID_00167597



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índex

1. Concepte d'accessibilitat	5
1.1. Principals discapacitats dels usuaris	6
1.1.1. Discapacitats visuals	7
1.1.2. Discapacitats auditives	7
1.1.3. Discapacitats físiques	7
1.1.4. Discapacitats cognitives i neurològiques	8
1.1.5. Discapacitats de salut mental	8
1.1.6. Discapacitats múltiples	8
1.1.7. Condicions relacionades amb l'envelliment	8
1.2. Disseny inclusiu	9
2. Nivells de prioritat	10
3. Nivells de conformitat	11
3.1. Especificació del nivell de conformitat	11
4. Components d'accessibilitat	12
4.1. Els components	12
4.2. Pautes per als components	13
Bibliografia	15

1. Concepte d'accessibilitat

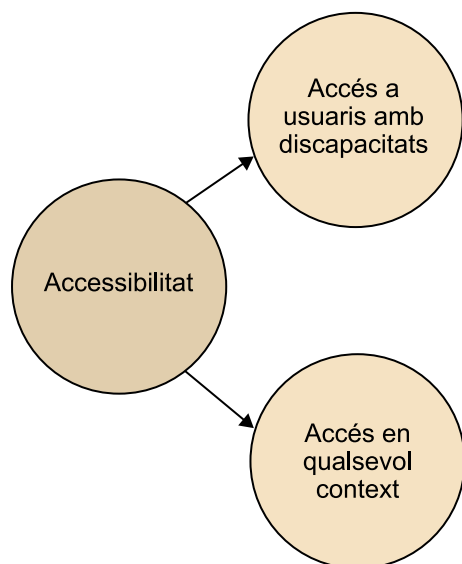
El **Consorci World Wide Web** és una associació internacional formada per organitzacions que treballen conjuntament per desenvolupar estàndards web. El seu objectiu consisteix a desenvolupar protocols i pautes que assegurin el futur creixement del Web, i també l'accessibilitat plena.

W3C (2006) defineix el concepte d'accessibilitat web d'aquesta manera:

"Parlar d'accessibilitat web és parlar d'un accés universal al Web, independentment del tipus de maquinari, programari, infraestructura de xarxa, idioma, cultura, localització geogràfica i capacitats dels usuaris."

En aquesta definició és important destacar que l'accessibilitat s'orienta a possibilitar l'ús universal del Web, en dos aspectes:

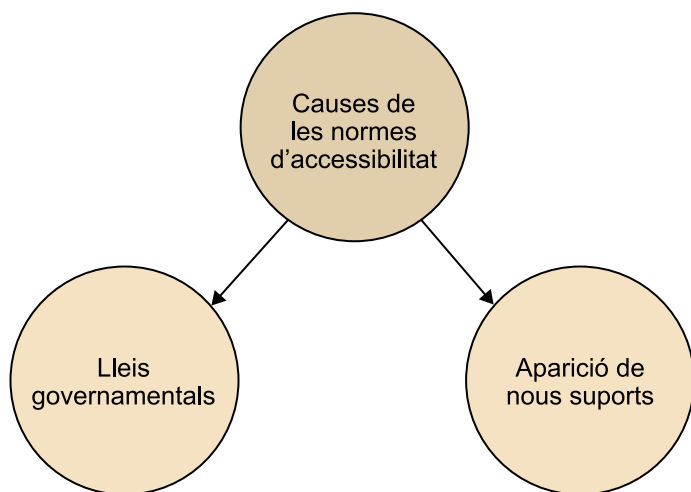
- 1) Afavorir l'accés a **usuaris amb discapacitats** (que fins al moment han estat freqüentment oblidats en el disseny d'aplicacions interactives).
- 2) Possibilitar l'accés **en qualsevol context**, tant pel que fa al lloc en què se situa l'usuari, com quant al dispositiu des del qual accedeix al Web.



Les **causes** que han motivat la creació de normes d'accessibilitat són fonamentalment dues:

- 1) Les lleis governamentals pronunciades en nombrosos països per a possibilitar l'ús dels productes quotidians a persones amb discapacitats.

2) L'aparició constant de nous suports, com els mòbils, que condueixen a dissenyar aplicacions que siguin usables en múltiples entorns i circumstàncies, i amb diferents dispositius d'interacció.



No obstant això, com apunta Vanderheiden (2000), en realitat resulta impossible fer aplicacions interactives que siguin universalment accessibles, ja que tant el context d'ús com les possibles discapacitats dels usuaris poden ser molt variables, i sempre hi haurà algun cas no previst. Així i tot, el dissenyador ha de ser conscient de la necessitat d'adaptar-se a les pautes d'accessibilitat, perquè l'aplicació sigui usable pel major nombre d'usuaris possible.

Vanderheiden descriu els quatre **objectius** clau que s'han de tenir sempre presents:

- 1) Garantir que tota la informació presentada en el dispositiu pot ser percebuda.
- 2) Assegurar que l'usuari pot operar amb el dispositiu, fins i tot si l'està usant en condicions amb limitacions.
- 3) Facilitar la capacitat de l'usuari de navegar a través de la informació i els controls, fins i tot si l'està usant amb limitacions.
- 4) Afavorir la seva capacitat per a entendre el contingut.

Com esmenten Hassan i Martín (2003a), "l'accessibilitat no solament implica la necessitat de facilitar accés, sinó també la de facilitar l'ús. La distinció entre usabilitat i accessibilitat, [...] no solament és difícil, sinó en molts casos innecessària".

1.1. Principals discapacitats dels usuaris

Hi ha diversos tipus de discapacitat dels usuaris d'aplicacions interactives (W3C, 2001). Les descriurem a continuació.

1.1.1. Discapacitats visuals

Es tracta de deficiències que generalment resulten molt limitadores:

- **Ceguesa.**
- **Baixa visió.** Alguns usuaris utilitzen pantalles molt grans, augmenten la grandària del text i les imatges, empren ampliadors o programari de millora de pantalla, o utilitzen combinacions especials de colors de text i de fons.
- **Daltonisme.** És una incapacitat per a distingir certs colors. Els casos més comuns es refereixen a la distinció entre vermell i verd, o entre groc i blau.

1.1.2. Discapacitats auditives

Encara que són menys limitadores que les visuals, les deficiències auditives també s'han de tenir en compte:

- **Sordesa.** Moltes persones sordes necessiten subtítols (activables i desactivables) per a usar els continguts sonors del Web.
- **Sordesa moderada.** Les persones amb sordesa moderada poden necessitar subtítols o amplificació del so. Totes dues opcions han de ser activables i desactivables a gust de l'usuari.

1.1.3. Discapacitats físiques

Podem tenir en compte diversos tipus de discapacitats físiques:

- **Discapacitats motrius.** Es refereixen a limitacions en la mobilitat de l'usuari, que solen implicar la incapacitat d'interactuar amb els dispositius tradicionals. Poden correspondre a debilitat, limitacions de control muscular, limitacions de sensibilitat, problemes amb les articulacions, o falta de membres. Poden afectar les mans, els braços i altres parts del cos. Les persones amb aquest tipus de discapacitats poden utilitzar ratolins especials, teclats amb una disposició de les tecles adaptada (diferent de l'habitual), o altres dispositius (ratolí de cap, programari de reconeixement de veu, etc.).
Cal tenir en compte que poden necessitar més temps per a emplenar formularis, i algunes vegades no poden combinar tecles simultànies.
- **Deficiències en la parla.** Impliquen dificultat per a pronunciar de manera recognoscible per a aplicacions de reconeixement de veu.

1.1.4. Discapacitats cognitives i neurològiques

Les discapacitats cognitives i neurològiques inclouen els tipus següents:

- **Dislèxia, discalculia.** Dificultats en la comprensió de llenguatge escrit o parlat, i en la lectura d'imatges i de xifres.
- **Trastorn de dèficit d'atenció.** Dificultats per a concentrar-se en la informació. L'existència d'elements que puguin distreure (per exemple, animacions en una pàgina) pot resultar molt molesta per a usuaris d'aquest tipus.
- **Discapacitat cognitiva.** Lentitud en el ritme d'aprenentatge, i dificultats per a comprendre conceptes complexos. Els usuaris d'aquest tipus precisen un llenguatge clar i senzill. La inclusió de gràfics explicatius pot resultar positiva.
- **Falta de memòria.** Problemes de memòria a curt termini, a llarg termini, o pèrdua d'habilitat en el llenguatge. Els usuaris d'aquest tipus necessiten una estructura de navegació coherent al llarg de tota l'aplicació.

1.1.5. Discapacitats de salut mental

Els usuaris amb discapacitats mentals o emocionals poden presentar dificultats per a la concentració, o bé símptomes físics (tremolor de mans, visió borrosa) deguts a l'ús dels medicaments. En aquests casos, l'existència d'elements a la pàgina que puguin distreure l'atenció de l'usuari pot resultar problemàtica.

Un cas específic correspon als trastorns d'epilèpsia, en els quals els centellejos visuals o algunes freqüències de so poden provocar atacs. Els usuaris d'aquest tipus poden necessitar desactivar les animacions, els elements parpellejants o el so.

1.1.6. Discapacitats múltiples

En alguns casos, els usuaris poden presentar discapacitats múltiples, que precisen la combinació de diversos recursos per a optimitzar la flexibilitat. Per exemple, una persona sorda amb baixa visió pot necessitar subtítols ampliables, i amb una combinació de colors configurable.

1.1.7. Condicions relacionades amb l'envelliment

A més de les discapacitats descrites anteriorment, un factor que cal tenir molt en compte és l'edat de l'usuari: com més va són més els usuaris d'edat avançada que utilitzen quotidianament aplicacions interactives, o que en comencen a

utilitzar per primera vegada. En edats avançades, hi pot haver pèrdua d'algunes de les capacitats associades a la visió, oïda, habilitats motrius i memòria, o una combinació de diverses discapacitats.

1.2. Disseny inclusiu

El **disseny inclusiu** correspon a una metodologia que optimitza i estén els principis del disseny centrat en l'usuari (DCU), per a respondre les necessitats del major nombre possible d'usuaris, més enllà dels representats per l'usuari mitjà o usuari objectiu de la DCU.

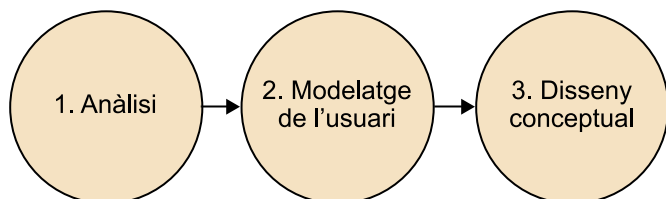
El procés de disseny inclusiu aplica les mateixes fases que el DCU (Hassan i Martín, 2003b):

1) **Anàlisi**. En aquesta etapa s'identifiquen, com en el DCU, els objectius i necessitats, encara que s'inclouen els d'usuaris discapacitats i persones majors, o usuaris que accedeixen per mitjà de dispositius no convencionals.

2) **Modelatge de l'usuari**. En el modelatge es defineixen *persones* i *escenaris*, en els quals s'inclouen no solament els habituals, sinó també persones amb discapacitats o limitacions, i escenaris en els quals l'accés es trobi limitat per algun factor (condicions del context, dispositius especials, etc.).

3) **Disseny conceptual**. Entre els llocs web accessibles és bastant habitual proporcionar versions alternatives, com les de text sol, diferents combinacions de color, etc. Per a optimitzar la gestió de diferents versions, la millor opció consisteix a **separar disseny de contingut**, treballant amb fulls d'estil externs (CSS), de manera que el disseny sigui adaptable a mesura de l'usuari, sense que hi hagi necessitat de reeditar el lloc per a cadascuna de les versions.

Procés de disseny inclusiu



Vegeu també

El DCU s'estudia en l'apartat 4 del mòdul "Disseny centrat en l'usuari".

Vegeu també

L'anàlisi s'estudia en l'apartat 5 del mòdul "Disseny centrat en l'usuari".

Vegeu també

El modelatge de l'usuari s'estudia en l'apartat 6 del mòdul "Disseny centrat en l'usuari".

Vegeu també

El disseny conceptual s'estudia en l'apartat 7 del mòdul "Disseny centrat en l'usuari".

2. Nivells de prioritat

Per a optimitzar l'accessibilitat del contingut dels llocs web, el **Consorti World Wide Web** (W3C) ha desenvolupat les *pautes d'accessibilitat al contingut en el Web* (WCAG 1.0 i WCAG 2.0).

Les pautes WCAG contenen una sèrie de punts de verificació que permeten detectar errors. Cadascun dels punts de verificació està assignat a un dels tres **nivells de prioritat**, basat en el seu impacte en l'accessibilitat del lloc.

- Prioritat 1:
 - Garanteix un **nivell mínim** d'accessibilitat.
 - Es pot aplicar a tot el contingut del lloc web.

- Prioritat 2:
 - Garanteix un **nivell òptim** d'accessibilitat.
 - Es pot aplicar a tot el contingut del lloc web.

- Prioritat 3:
 - Garanteix un **nivell avançat** d'accessibilitat.
 - No és necessari aplicar-ho a tot el lloc web.

3. Nivells de conformitat

Per a comprovar el nivell d'accessibilitat d'un lloc web, s'estableixen els nivells de conformitat, que corresponen a la mesura en què se satisfan els punts de verificació WCAG (WCAG 1.0 i WCAG 2.0), tenint en compte els **nivells de prioritat**.

Vegeu també

Els nivells de prioritat s'estudien en l'apartat 2 d'aquest mateix mòdul.

Els nivells de conformitat són tres:

1) **Nivell de conformitat "A" (A)**. Correspon al nivell en què se satisfan tots els punts de verificació de prioritat 1.

2) **Nivell de conformitat "Doble A" (AA)**. Correspon al nivell en què se satisfan tots els punts de verificació de prioritat 1 i 2.

3) **Nivell de conformitat "Triple A" (AAA)**. Correspon al nivell en què se satisfan tots els punts de verificació de prioritat 1 i 2, i almenys el 50% del nivell 3.

3.1. Especificació del nivell de conformitat

Els llocs web que han verificat la seva accessibilitat ho poden especificar en les seves pàgines. L'especificació es pot fer de la manera següent:

- Mètode d'especificació per a les pautes WCAG 2.0
 - Data de la comprovació.
 - Títol de les pautes: "Web Content Accessibility Guidelines 2.0".
 - La URL de les pautes: [http://www.w3.org/tr/2006/rec-wcag20-YYYYMMDD¹/](http://www.w3.org/tr/2006/rec-wcag20-YYYYMMDD/).
 - El nivell de conformitat satisfet: (Level A, AA or AAA).
 - Les especificacions utilitzades per a la comprovació.
 - L'abast cobert per la comprovació (pàgina, lloc o part definida d'un lloc).

⁽¹⁾L'expressió "YYYYMMDD" serà modificada quan les pautes WCAG 2.0 siguin publicades oficialment com una recomanació W3C.

Exemple

"El 21 de juliol de 2007, <http://www.ejemplo.com/intro> i <http://www.ejemplo.com/docs> s'adapten a les pautes W3C WCAG 2.0, amb un nivell de conformitat Triple-A. Les especificacions són ISA-Baseline#2-2007, en <http://isa.example.gov/baselines/bl2-2007>. La comprovació cobreix XHTML 1.0 (Strict), CSS2, Javascript 1.2, jpeg, png."

4. Components d'accessibilitat

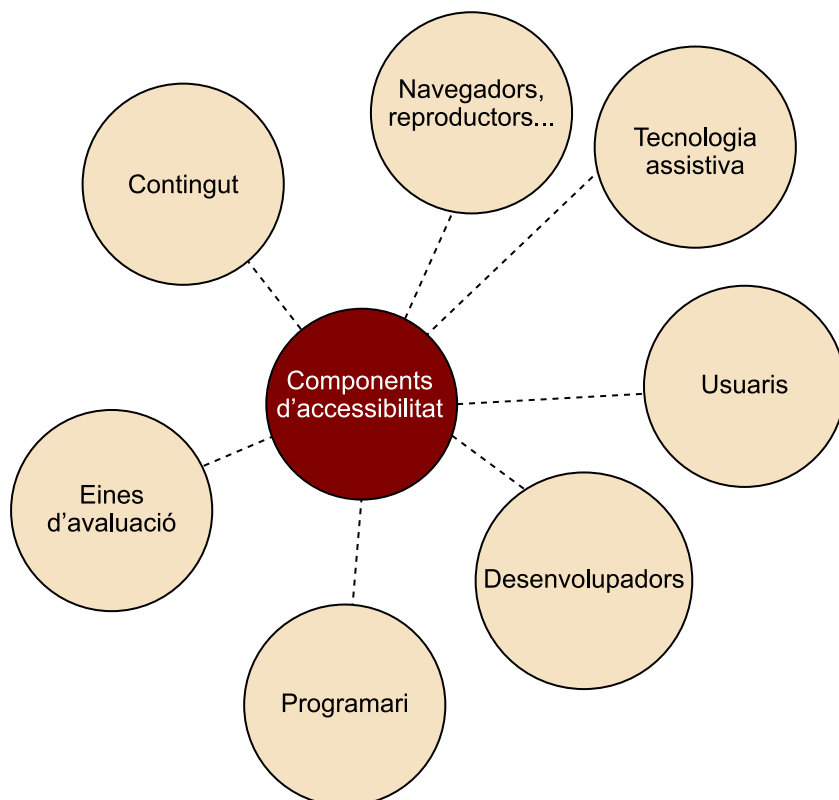
En el desenvolupament d'un lloc web intervenen diferents components (desenvolupadors, tecnologia, contingut, etc.) que treballen conjuntament.

De l'articulació correcta depèn el grau d'accessibilitat del lloc. Fins i tot les millores en un només dels components poden representar una optimització important de l'accessibilitat del lloc web.

4.1. Els components

Els components que s'articulen en el desenvolupament d'un lloc web són els següents (extret de W3C, 2006):

- **Contingut.** Correspon a la informació present en el lloc web, incloent-hi:
 - Text, imatges i sons
 - Etiquetatge de les opcions i dels diferents apartats
 - Estructura del lloc.
- **Navegadors web, reproductors** multimèdia i altres agents d'usuari.
- **Tecnologia assistiva**, en els casos en què n'hi hagi (lectors de pantalla, teclats alternatius, programari d'escaneig, etc.).
- Coneixement dels **usuaris**, experiències i, de vegades, estratègies d'adaptació per a la utilització de la web.
- **Desenvolupadors** –dissenyadors, codificadors, autors, etc.–, incloent-hi desenvolupadors que tenen alguna discapacitat i usuaris que proporcionen contingut.
- Eines d'autor i **programari** per a crear llocs web.
- **Eines d'avaluació**, com validadors d'HTML, validadors de CSS, etc.



4.2. Pautes per als components

Entre els components que intervenen en el desenvolupament d'un lloc web hi ha interrelacions d'importància, de manera que hi ha d'haver coherència entre aquests per a garantir l'accessibilitat. Per exemple, si la majoria de navegadors no accepten una característica d'accessibilitat, o si resulta difícil implementar-la mitjançant un sistema d'autor, és probable que els desenvolupadors optin per no utilitzar-la.

Amb la finalitat que hi hagi la major consistència possible entre els components, la iniciativa d'accessibilitat web (WAI) del Consorci World Wide Web desenvolupa pautes d'accessibilitat web per als diferents components:

- Pautes d'accessibilitat per a eines d'autor (ATAG).
- Pautes d'accessibilitat al contingut en el Web 2.0 (WCAG 2.0), utilitzades per desenvolupadors, eines d'autor i eines d'avaluació d'accessibilitat.
- Pautes d'accessibilitat per a eines d'usuari (UAAG), pautes de navegadors web, reproductors multimèdia i alguns aspectes de tecnologies assistives.

Bibliografía

Bibliografía de l'apartat 1

Hassan; Martín (2003a). *Diseño Inclusivo: Marco Metodológico para el Desarrollo de Sitios Web Accesibles*.

Disponible en línea a:

<<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/disenoinclusivo.htm>>

Hassan; Martín (2003b). *Qué es la Accesibilidad Web*.

Disponible en línea a: <<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>>

Vanderheiden, G. (2000). *Fundamental Principles and Priority Setting for Universal Usability*.

Disponible en línea a:

<http://trace.wisc.edu/docs/fundamental_princ_and_priority_acmccu2000/>

W3C (2001). *Cómo utilizan la Web las personas con discapacidad*. Disponible en línea a:

<http://www.infoescena.es/achuter/web/w3cdocs/pwd_use_web.html>

W3C (2006). *Guía Breve de Accesibilidad Web*.

Disponible en línea a: <<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accessibilidad>>

Bibliografía de l'apartat 2

W3C (1999). *Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0*. Disponible en línea a:

<http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html#priorities>

W3C (2006). *Guía Breve de Accesibilidad Web*.

Disponible en línea a: <<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accessibilidad>>

W3C (2006). *Web Content Accessibility Guidelines 2.0*. Disponible en línea a: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20/complete.html>>

Bibliografía de l'apartat 3

W3C (1999). *Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0*.

Disponible en línea a:

<http://www.discapnet.es/web_accesible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html#priorities>

W3C (2006). *Guía Breve de Accesibilidad Web*.

Disponible en línea a: <<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/Accessibilidad>>

Bibliografía de l'apartat 4

W3C (2006). *Componentes esenciales de Accesibilidad Web*.

Disponible en línea a: <<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/components>>

