

# Accessibilitat a la web. Panoràmica general

Mireia Ribera Turró, Miquel Térmens Graells \*

**RESUM:** Es presenta el concepte d'accessibilitat a la web com a sistema per facilitar el treball a la xarxa de les persones amb discapacitats i millorar la usabilitat dels continguts. A partir de la *Iniciativa per a l'accessibilitat a la web (WAI)* del World-Wide Web Consortium (W3C) aquest ha elaborat unes *Directrius* que actualment estan en procés d'adopció pels diferents governs i empreses. Finalment es presenten diverses eines informàtiques i entitats de contacte que donen suport a aquestes actuacions.

## 1. L'accessibilitat

L'objectiu d'aquest article<sup>1</sup> és presentar l'estat de l'art a nivell internacional, amb especial atenció a Espanya i a Catalunya, de l'accessibilitat a les pàgines web, orientant sobre pautes, eines i recursos que poden ser d'ajut a tota persona implicada en la seva creació, disseny i manteniment.

L'edició via web compta actualment amb poc més de 10 anys d'història, xifra irrisòria si es compara amb els 500 anys de la impremta, però gens menyspreable si s'emmarca dins la ciència informàtica, que no s'ha desenvolupat sinó en la darrera meitat del segle XX. Durant aquests 10 anys la web ha recorregut un llarg camí, essent potser el canvi més important la popularització i massificació del seu ús, originàriament restringit a un àmbit científic i militar.

Es pot dir que la web ha assolit una primera maduresa, ja que tot i que no compta amb el bagatge històric de la producció impresa, s'ha nodrit dels estudis realitzats sobre interfícies d'ordinador, de l'experiència d'interacció amb els jocs d'ordinador i evidentment de l'herència de la producció editorial impresa i del disseny gràfic; també com a mitjà amb característiques pròpies, la web compta amb estudis específics sobre sistemes hipertext, arquitectura de la informació o publicacions digitals en general.

---

\* Mireia Ribera Turró, Miquel Térmens Graells

Professors de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona

<sup>1</sup> Aquest text s'ha realitzat gràcies a una subvenció del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, dins de la convocatòria de l'any 2001 (ref. EA-7102) del *Programa de estudios y análisis para la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario*.

Fruit d'aquesta primera maduresa han sorgit dues corrents per augmentar la qualitat de publicació a la web: les millores en accessibilitat i en usabilitat.

L'accessibilitat es pot definir com el grau en què un producte pot ser usat per les persones amb algun tipus de discapacitat de forma equiparable a la de les persones sense discapacitat<sup>2</sup>. La discapacitat a la web té dues vessants: la discapacitat física o intel·lectual –afectant cada dia a més persones donada la tendència demogràfica a l'envelliment de la població– que dificulta o impedeix la realització d'una tasca concreta amb autonomia<sup>3</sup>; i la discapacitat tecnològica, consistent en què la manca de mitjans tècnics impedeix la plena utilització de la informació disponible.

La usabilitat es defineix, segons la norma ISO 9241-11:1998 com "*el grau en què un producte pot ser usat pels usuaris especificats per assolir els objectius especificats amb efectivitat, eficiència i satisfacció en un context d'ús especificat*".<sup>4</sup> D'aquest text és important ressaltar que el concepte va lligat a una definició prèvia d'usuaris, objectius i context d'ús als que està destinat el producte, que podria no ser usable per un altre grup d'usuaris o en un altre context. També apuntem que la valoració d'usabilitat inclou elements subjectius –la satisfacció dels usuaris– i elements objectius –l'efectivitat i eficiència en assolir els objectius–.

Ambdues qualitats, accessibilitat i usabilitat, són complementàries i estan molt relacionades entre si. La principal diferència és l'audiència per la qual s'està valorant el producte, que en el cas de l'accessibilitat és al més àmplia possible –idealment, la totalitat de la població– i en el cas de la usabilitat pot ser molt reduïda –solament aquella població específica a la que s'adreça el producte–. Tot i així si no podem accedir a la informació (accessibilitat) les millores en la usabilitat no tindran sentit i si hi accedim però la facilitat d'ús (usabilitat) és deficient no podrem gaudir dels continguts. Una millora en qualsevol d'aquestes dues qualitats produeix una millora en l'altra.

A tot el món s'estan portant a terme accions per millorar l'accessibilitat de la publicació via web, la majoria d'elles relacionades amb *La iniciativa per a l'accessibilitat a la web* (WAI) del World-Wide Web Consortium (W3C).

---

<sup>2</sup> CIDAT-ONCE: *Accesibilidad a Internet. Guía práctica de revisión y verificación del diseño y la accesibilidad de sitios web*. Versión 1.0. 25 de abril de 2001.

<sup>3</sup> Emmanuelle Gutiérrez: *Aplicación de la terminología propuesta por la CIDDM*. <<http://www.sidar.org/docus/ciddmdoc.htm>> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>4</sup> ISO: *Ergonomic requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs), Part 11. Guidance on Usability*. ISO 9241-11:1998.

## 2. La iniciativa per a l'accessibilitat a la web (WAI) del World-Wide Web Consortium (W3C)

El World-Wide Web Consortium (W3C) és una organització internacional i independent que compta amb 400 membres i té com a principal objectiu el promoure l'evolució i la interoperabilitat de la web. Una de les seves quatre àrees de treball és la *Iniciativa per a l'accessibilitat a la web (WAI)*.

Aquesta iniciativa busca "*desenvolupar estratègies i materials per augmentar la consciència entre la comunitat web de la necessitat de l'accessibilitat a la web i educar la comunitat web respecte a solucions per a l'accessibilitat web*".<sup>5</sup> Aquesta tasca es realitza mitjançant uns grups de treball que se centren en els aspectes tecnològics, de publicació de directrius, de creació de materials de difusió, i de recerca i desenvolupament. Com a resultat del treball d'aquests grups s'han publicat diverses directrius, és a dir, normes d'aplicació voluntària, entre elles les *Directrius per a l'accessibilitat al contingut de pàgines web –WCAG–*, versió 1.0 de maig de 1999<sup>6</sup>, pensades per a què els autors de planes web realitzin planes accessibles. Aquestes directrius tenen un reconeixement d'estàndard de facto universal.<sup>7</sup> Les directrius consisteixen en un recull de recomanacions tècniques, a nivell de codi HTML, d'aplicació d'altres tecnologies o d'estructuració de la pàgina i dels continguts, que si són seguides porten a l'elaboració de pàgines web totalment accessibles. Les recomanacions s'estructuren en tres nivells o graus d'importància: les de prioritat 1 ("*un creador de contingut ha de satisfer aquest punt*"), prioritat 2 ("*hauria de satisfer aquest punt*") i prioritat 3 ("*pot satisfer aquest punt*").

Cal assenyalar que en cap cas el seguiment de les recomanacions d'accessibilitat ha de comportar la construcció de webs menys atractives a nivell gràfic o que es puguin considerar endarrerides a nivell de prestacions. L'equiparació que a vegades es fa de web totalment accessible a web textual o antiquada no té cap sentit en aquests moments. Això no vol dir que no puguin existir tecnologies de darrera generació que encara no han estat dotades de les suficients alternatives d'accessibilitat; en l'actualitat

---

<sup>5</sup> Web Accessibility Initiative (WAI). <<http://www.w3.org/WAI>> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>6</sup> *Web Content Accessibility Guidelines 1.0. W3C Recommendation 5 May 1999.* <<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT>> [Consulta: 17/1/2002]. Actualment estan en profunda revisió i s'està discutint un esborrany de la nova versió: *Web Content Accessibility Guidelines 2.0. W3C Working Draft 24 August 2001.* <<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT>> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>7</sup> *eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee, and the Committee of Regions.* [en línia]. 22 p. <[http://europa.eu.int/information\\_society/topics/citizens/accessibility/communication\\_accessibilitat\\_en.doc](http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/accessibility/communication_accessibilitat_en.doc)> [Consulta: 17/1/2002]

aquest és, en part, el cas dels fitxers Adobe Acrobat (PDF) i encara més de les presentacions amb Macromedia Flash.

Al no existir una contradicció entre prestacions i accessibilitat, la iniciativa WAI ha obtingut un reconeixement pràcticament universal per part de les administracions, els fabricants i els creadors de continguts. A nivell més concret, cada cop són més els governs que adopten el nivell 1 de prioritat de les directrius WCAG com de compliment obligatori en les seves jurisdiccions.

## **2.1. Accions des de l'àmbit públic**

La demanda social per la millora de l'accessibilitat, que compta ja amb regulacions per eliminar les barreres arquitectòniques, se centra actualment en el camp de les tecnologies de la informació i en concret en la informació disponible a Internet. Per a l'administració l'accessibilitat és un deure fonamental que ha de garantir el dret a la informació de tots els ciutadans. Així queda establert en les declaracions programàtiques de diferents organismes públics.

### **2.1.1. Internacional**

Alguns països, com els Estats Units d'Amèrica, Austràlia i Canadà, han integrat ja l'accessibilitat web a les seves polítiques d'informació.

El 1998 el Congrés dels Estats Units va ampliar la *Secció 508* de l'*Acta de Rehabilitació* amb el requeriment de que tot el maquinari i programari utilitat pel govern federal o facilitat per aquest als ciutadans fos accessible. El desembre de 2000 es van publicar les regulacions tècniques per definir la conformitat amb la *Secció 508* que es van fer efectives el juny del 2001. L'apartat 1194.22 obliga a que totes les webs federals, incloses les intranets, siguin accessibles en un grau equivalent al nivell 1 WCAG.<sup>8</sup> Per tal de reforçar l'adopció d'aquesta normativa es va crear el portal web *Section 508*,<sup>9</sup> mantingut pel *Center for IT Accommodation (CITA)*.

Els departaments i agències d'Austràlia estan obligats per l'*Acta de Discriminació* de 1992 a garantir que la informació i els serveis en línia siguin accessibles a persones

---

<sup>8</sup> Architectural and Transportation Barriers Compliance Board: "36 CFR Part 1194. Electronic and Information Technology Accessibility Standards; Final Rule". *Federal Register*, v. 65, n. 246 (December 21, 2000). <<http://www.access-board.gov/sec508/508standards.htm>> [Consulta: 17/1/2002]. Per a una presentació global vegeu: *Standards for Electronic and Information Technology: An Overview*. [Washington: Acces Board, 2001]. <<http://www.access-board.gov/sec508/summary.htm>> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>9</sup> <<http://www.section508.gov/>> [Consulta: 17/1/2002]

amb discapacitats. L'organisme *Online Council* va acordar l'adopció de les directrius WAI com el estàndard per a tots els llocs web del govern australià.<sup>10</sup>

El govern de Canadà ha garantit que tots els llocs web, productes i serveis electrònics siguin accessibles per a tothom. També ha posat en marxa la iniciativa "*Canadian Common Look and Feel*" per garantir aquest accés<sup>11</sup>.

A Europa hi ha 37 milions de ciutadans amb discapacitats, i des de la passada dècada es fa palès un risc real d'exclusió social donada l'existència de barreres –socials, ambientals, culturals, tècniques o altres– que dificulten la plena participació de les persones amb discapacitats a la societat.

En aquest context el juny del 2001 el Consell Europeu de Feira (Portugal) va adoptar el *Pla d'Acció eEurope 2002* que pretén promoure l'ús d'Internet en tots els sectors de la societat europea. Un dels objectius específics del pla és millorar l'accés a la web per a les persones amb discapacitats. El pla diu textualment "*els llocs web del sector públic i el seu contingut en els estats membres i en les institucions europees han d'estar dissenyats per a ser accessibles i així garantir que les persones amb discapacitats poden accedir a la informació i gaudir plenament dels avantatges i potencial del govern electrònic*". L'acció s'ha de concretar a través de "*l'adopció de les directrius WAI per als llocs públics abans de finals del 2001*".<sup>12</sup> Per als països candidats a convertir-se en membres de la Unió Europea, el maig del 2000 a la conferència ministerial europea de Varsòvia, es va promoure la creació d'un pla d'acció *eEurope-like (eEurope+)* amb objectius similars.<sup>13</sup>

A banda del pla *eEurope* hi ha diverses accions europees que tracten les necessitats i requeriments de les persones amb discapacitats. Un bon exemple són els diversos projectes relacionats amb l'accessibilitat dins el Programa de Tecnologies de la Informació del V Programa Marc (1998-2002).<sup>14</sup> També s'ha de destacar la declaració del 2003 com a *Any Europeu de les persones amb discapacitat*, fet que promourà l'avanç de la sensibilització i de les iniciatives en aquest camp.

Els governs d'alguns països de la Unió Europea havien elaborat, amb anterioritat a la iniciativa *eEurope*, un corpus regulador de l'accessibilitat a la informació electrònics. L'exemple més clar és el Regne Unit que compta amb unes directrius d'accessibilitat i usabilitat (que adopten el sistema WAI), les *Guidelines for UK Government Websites* des de febrer del 2000.<sup>15</sup>

---

<sup>10</sup> Government Online Resource Centre: *Accessibility and Usability Issues*. [en línia]. <<http://www.go.vic.gov.au/Research/WebSiteIssues/AccessibilityUsability/useabil.htm>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>11</sup> *eEurope...* op.cit. p.10

<sup>12</sup> *eEurope...* op.cit. p.4

<sup>13</sup> *eEurope...* op.cit. p.10

<sup>14</sup> <<http://www.cordis.lu/ist/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>15</sup> *Framework for Information Age Government Websites* [Guidelines for UK Government websites v. 1.0]. [London]: Central IT Unit of the Cabinet Office, 14 February 2000. 47 p.

## 2.1.2. Espanya

La Constitució espanyola de 1978 recull a l'article 20.1.d. el dret a la informació – textualment "*dret a comunicar o rebre lliurement informació veraç per qualsevol mitjà de difusió*"– i a l'article 51.2 cita la responsabilitat dels poders públics de "*promoure la informació i educació dels consumidors i usuaris*".

Ja en un àmbit més concret existeix un Pla Estatal d'Accessibilitat presentat al Ministeri de Foment en el que es tenen en compte les actuacions necessàries per permetre l'accés a la comunicació i a la informació. En el plec de condicions de compra de material informàtic del Ministeri de les Administracions Públiques es valora positivament el compliment de les normes UNE 139801 EX i UNE 139802 EX sobre accessibilitat informàtica.<sup>16</sup>

Per assolir aquests drets a la societat de la informació el govern ha engegat el pla *InfoXXI*, "*la societat de la informació per a tots*", que ve a ser una adaptació de la iniciativa *eEurope* a la realitat espanyola. Entre els objectius estratègics d'aquest pla es diu textualment "*crear una societat de la informació per a tots, [...] assegurar l'accés a les [tecnologies de la informació] de tots els ciutadans sense exclusió, per tal que no es produeixi discriminació i que tots puguin participar en el seu desenvolupament i gaudir-ne dels beneficis*"; i en diversos apartats es fa esment a aspectes d'usabilitat i accés per a discapacitats o gent gran.<sup>17</sup>

Tot i que en el text del pla *InfoXXI* no es fa referència a l'adopció de les directrius WAI sembla que el govern les té en compte i pensa aplicar-les per assolir els objectius marcats.<sup>18</sup>

---

<<http://www.iagchampions.gov.uk/publications/guidelines/webguidelines/websites/index.htm>> [Consulta: 17/1/2002]. En aquests moments se n'esta elaborant una segona versió que ja està disponible com a proposta d'estudi a Office of the e-Envoy: *Guidelines for UK Government websites : draft* [version 2]. [London], Office of the e-Envoy, January 2001. <<http://www.nics.gov.uk/bds/isservices/wads/webguide.htm>>[Consulta: 17/1/2002]

<sup>16</sup> Javier Romañach: *Sociedad de la información para todos*. [en línia]. 14 p. <<http://www.sidar.org/docus/sit.rtf>> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>17</sup> *InfoXXI. La sociedad de la información para todos: iniciativa del gobierno para el desarrollo de la Sociedad de la Información*. [en línia]. Madrid: Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías, diciembre 1999. <[http://www.sgc.mfom.es/info\\_XXI/Presentacion/infoxxi.pdf](http://www.sgc.mfom.es/info_XXI/Presentacion/infoxxi.pdf)> [Consulta: 17/12/2002]

<sup>18</sup> Ens referim al discurs pronunciat per la diputada Berta Rodríguez Callao, del Partit Popular, en sessió del Congrés dels diputats "Proposición no de ley para facilitar el acceso de las personas mayores y con discapacidad en el portal de Internet de la Administración General del Estado, presentada por el Grupo Parlamentario Catalán (Convergència i Unió)", Comisión de Ciencia y Tecnología, sesión celebrada el jueves 15 de marzo de 2001. *Diario de sesiones del Congreso de Diputados*, año 2001, núm. 186, p. 5490.

També comptem amb alguns estudis per diagnosticar l'estat de l'accessibilitat en els webs de l'administració pública que s'han realitzat com a resultat de la creixent sensibilitat sobre el tema. Estan en aquesta línia els treballs de Carlos Egea sobre els servidors de l'administració pública<sup>19</sup>, els que estan realitzant sobre les webs de les biblioteques públiques Laura López, Eva M. Méndez i Angela Sorli<sup>20</sup> i els dels autors d'aquest article sobre les webs de les universitats.<sup>21</sup>

### 2.1.3. Catalunya

El marc regulador a Catalunya no varia respecte al d'Espanya, doncs no s'han publicat regulacions autonòmiques en l'àmbit de la web. Cal destacar, això sí, el compromís de la Generalitat de fer els seus llocs web accessibles abans de finals del 2001 i la publicació per part de la Diputació de Barcelona del *llibre d'estil*<sup>22</sup> en el que es fa una adaptació reduïda i traducció de les directrius WAI sobre accessibilitat.

També cal esmentar que existeix una traducció íntegra al català de les directrius WAI per a autors, disponible a la xarxa.<sup>23</sup>

## 2.2. Accions des de l'àmbit privat

Són nombroses a tot el món les organitzacions de l'àmbit universitari, científic i altres relacionades amb grups de discapacitats que han pres iniciatives en el camp de l'accessibilitat a la xarxa, sovint anticipant-se a la publicació de les directrius WAI del W3C.

A nivell internacional podem destacar el *Trace Research Center*, de la *University of*

---

<sup>19</sup> Carlos Egea García: "Administración pública y discapacidad: la accesibilidad en los servidores públicos". *II Jornadas del Seminario de Iniciativas en Discapacidad y Accesibilidad en la Red*. Madrid: 11 y 12 de junio de 1998 <<http://www.sidar.org/admonwww.rtf>> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>20</sup> Un dels primers resultats ha estat la comunicació de Laura López; Eva M<sup>a</sup> Méndez; Angela Sorli: "Accesibilidad / usabilidad de los sitios web de las bibliotecas públicas catalanas: ¿Una sociedad de la información para todos?". *8es Jornades Catalanes de Documentació*. Barcelona: Col.legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, 2001, p. 81-82.

<sup>21</sup> Miquel Térmens; Mireia Ribera; Andreu Sulé: *Accessibilitat de les webs de les universitats catalanes*. En aquest mateix número. I l'estudi inèdit: Miquel Térmens; Mireia Ribera: *La universidad española en la web: pautas para una comunicación más efectiva* (Barcelona: 2001). 456 p.

<sup>22</sup> <[http://www.diba.es/sigues\\_accessible/default.htm](http://www.diba.es/sigues_accessible/default.htm)> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>23</sup> *Directrius per a l'accessibilitat al contingut de pàgines web, versió 1.0* [en línia]. Traducció a cura de Mireia Ribera, Andreu Sulé i Miquel Térmens <<http://www.ub.es/biblio/bid/06w3c.htm>> [Consulta 17/1/2002]

Wisconsin-Madison,<sup>24</sup> i el *Center for Applied Special Technology –CAST*<sup>25</sup> als Estats Units, i el *Swedish Handicapped Institute*<sup>26</sup> i el *Danish Centre for Technical Aids for Rehabilitation and Education*<sup>27</sup> a Europa.

Jakob Nielsen, un dels experts de la usabilitat, ha advertit que en l'entorn empresarial accessibilitat i usabilitat són una qüestió d'ètica però també un factor de competitivitat, aportant dos raonaments:

- la població amb algun tipus de discapacitat és cada cop més nombrosa i esdevé un sector de clients potencials a considerar;
- a l'entorn web les empreses competeixen a nivell internacional i el grau d'exigència és molt elevat: si el client no troba fàcilment el producte o servei desitjat s'adreçarà a una altra empresa.<sup>28</sup>

Seguint aquests plantejaments, diverses grans empreses s'han introduït en aquest tema i han creat un departament de recerca i desenvolupament per a les discapacitats, han elaborat normatives internes d'usabilitat per als seus productes, etc. En són exemples representatius els portals d'accessibilitat de Microsoft,<sup>29</sup> d'Apple,<sup>30</sup> de Sun<sup>31</sup> i d'IBM<sup>32</sup>, així com les normatives d'aquesta darrera.<sup>33</sup>

A Espanya és destacable el treball desenvolupat pel *SIDAR, Seminario de Iniciativas en Discapacidad y Accesibilidad a la Red*<sup>34</sup> que ha difós estudis i traduccions sobre el tema i que anualment celebra unes jornades sobre accessibilitat. També la *Unitat d'Investigació ACCESO* de la Universitat de València<sup>35</sup> que manté una llista de correu electrònic molt activa sobre el tema i que ha realitzat diversos estudis.

---

<sup>24</sup> <<http://www.trace.wisc.edu/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>25</sup> <<http://www.cast.org/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>26</sup> <<http://www.hi.se/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>27</sup> <<http://www.hmi.dk/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>28</sup> Nielsen, Jakob: *Usabilidad: diseño de sitios web*. (Madrid: Prentice-Hall, 2000), p. 10 i 298.

<sup>29</sup> *Microsoft Accessibility. Technology for Everyone*. <<http://www.microsoft.com/enable/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>30</sup> Apple: *People with special needs*. <<http://www.apple.com/disability/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>31</sup> *Sun Microsystems Accessibility Program*. <<http://www.sun.com/access/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>32</sup> *IBM Accessibility Center*. <<http://www-3.ibm.com/able/>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>33</sup> IBM Accessibility Center: *Guidelines*. <<http://www-3.ibm.com/able/guidelines.html>> [Consulta 17/1/2002]

<sup>34</sup> *SIDAR (Seminario de Iniciativas en Discapacidad y Accesibilidad a la Red)*. <<http://www.sidar.org/>> [Consulta 17/1/2002].

<sup>35</sup> *Unitat d'Investigació ACCESO*. <<http://acceso.uv.es>> [Consulta 17/1/2002]

## 3. Recursos

### 3.1. Eines

Un bon disseny i una bona organització de la informació són els elements clau per a què un web sigui usable i accessible. Ara bé, un coneixement de les tecnologies d'assistència existents, un ús correcte de les etiquetes de marcatge i l'aplicació sistemàtica i des dels estadis inicials de disseny de les directrius WAI i d'alguns criteris d'usabilitat ajuden considerablement a evitar problemes d'accés i a millorar la facilitat d'ús dels llocs web.

Per conèixer les tecnologies d'assistència existents, i degut a la limitada longitud d'aquest article, remetem al lector al llibre de Barbara T. Mates, publicat per l'American Library Association l'any 2000, *Adaptative Technology for the Internet: Making Electronic Resources Accessible to All*<sup>36</sup> del qual se n'ha fet un resum a la revista *Library Technology Reports*<sup>37</sup> molt orientat a l'aplicació d'aquestes tecnologies en l'entorn bibliotecari; i a l'article de Víctor M. Maheux: *Las adaptaciones informáticas para discapacitados visuales*<sup>38</sup> que se centra en la discapacitat visual per ser la de major impacte i amb un major nombre d'afectats i on realitza una revisió exhaustiva i molt completa de les eines existents.

Per garantir un codi de qualitat, el W3C ofereix unes eines de validació automàtica per les diferents versions del llenguatge HTML<sup>39</sup> i per a les fulles d'estil CSS<sup>40</sup>.

Com a ajut a l'aplicació sistemàtica de les directrius WAI existeixen eines informàtiques de revisió automàtica que permeten comprovar-ne el compliment. Entre elles cal esmentar el *Test de accesibilidad web (TAW)*,<sup>41</sup> única existent en castellà, que permet analitzar en línia qualsevol URL, indicant el grau de compliment de cada punt de revisió WCAG o donant indicacions per a la seva revisió manual. *TAW* en realitat no és més que una translació reduïda del famós *Bobby* nordamericà,<sup>42</sup> que compta amb opcions addicionals de configuració i amb la validació de diferents navegadors i versions d'HTML; *Bobby* permet a més, a un cost raonable, la seva descàrrega i

---

<sup>36</sup> Es pot consultar una mostra del llibre a l'adreça <http://www.ala.org/editions/samplers/mates> [Consulta 17/1/2002]

<sup>37</sup> Barbara T. Mates: "Accessibility Guidelines for Electronic Resources". *Library Technology Reports*, v. 37, n. 4 (July/August 2001) 81 p.

<sup>38</sup> Víctor M. Maheux: *Las adaptaciones informáticas para discapacitados visuales*. <http://www.funcaragol.org/htm/artinfdv.htm> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>39</sup> <http://validator.w3.org/> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>40</sup> <http://jigsaw.w3.org/css-validator/> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>41</sup> <http://www.tawdis.net/taw.htm> [Consulta: 17/1/2002]

<sup>42</sup> <http://www.cast.org/bobby> [Consulta: 17/1/2002]

execució en loca. Finalment, i com a complement de les anteriors, comptem amb *WAVE*,<sup>43</sup> que se centra en l'estructura de la informació analitzant aspectes no coberts per les eines anteriors.

## 3.2. Recursos a la web a Espanya

La llista que es presenta a continuació no pretén ser exhaustiva sinó només proporcionar alguns punts d'inici de navegació, indicant breument per a cada un el contingut i la utilitat en referència a l'article. L'ordre de les entrades correspon a la importància relativa segons la valoració personal dels autors de l'article.

### **SIDAR – Seminario de Iniciativas sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red**

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

Grup de treball dins el *Real Patronato de Prevención y de Atención a Personas con Minusvalía* amb l'objectiu d'estimular la presència de la discapacitat a Internet i el disseny accessible a la web, promoure l'aplicació de les pautes WAI i de la CIDDM i estimular l'intercanvi d'informació en parla hispana sobre el tema. Els diversos membres poden pertànyer a algun dels grups d'interès o estar en contacte a través de la llista de correu *Accesoweb* mantinguda per la *Unidad Acceso* de la Universitat de València.

### **Acceso – Unitat d'investigació de la Universitat de València**

<<http://acceso.uv.es/accesibilidad>>

Adscrita al Departament de Psicologia Evolutiva i de l'Educació de la Universitat de València, estudia l'aplicació psico-educativa de les tecnologies de la informació i de la comunicació i el seu ús per persones amb discapacitats físiques o sensorials. Darrerament ha iniciat una línia de recerca sobre accessibilitat i ha publicat diversos articles i estudis al respecte. Manté la llista de correu *Accesoweb* ja mencionada anteriorment.

### **ThinkTank**

<<http://home.earthlink.net/~cesarmartin/think/index.html>>

Web sobre usabilitat amb consells pràctics i revisió de planes web, a l'estil de la web *useit* de Jakob Nielsen, creat per Cesar Martín, consultor en usabilitat.

### **Fundació de Cecs Manuel Caragol**

<<http://www.funacaragol.org/>>

Fundació privada amb seu a Barcelona dedicada a promoure i difondre la tecnologia que permet superar les discapacitats visuals, en especial dins del camp informàtic.

### **Ministeri de Treball i Assumptes Socials – IMSERSO**

---

<sup>43</sup> <[http://www.temple.edu/inst\\_disabilities/piat/wave/](http://www.temple.edu/inst_disabilities/piat/wave/)> [Consulta: 17/1/2002]

### **SID – Servicio de Información sobre Discapacidad**

<<http://sid.usal.es>>

Realitzat en col·laboració amb el Instituto Universitario de Integración en la Comunidad de la Universidad de Salamanca, pretén difondre coneixements, dades i informacions sobre persones i col·lectius amb discapacitat. Publica la revista electrònica mensual *Observatorio de la discapacidad digital* <[sid.usal.es/idx/observatorio](http://sid.usal.es/idx/observatorio)>, amb una secció dedicada a les noves tecnologies.

### **CEAPAT – Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas**

<<http://www.ceapat.org>>

Centre depenent de l'IMSERSO amb l'objectiu de promoure l'accessibilitat en tots els aspectes de la vida quotidiana (ajudes tècniques, transport, accessibilitat arquitectònica) a través dels desenvolupaments tecnològics. Entre les activitats desenvolupades els darrers anys el CEAPAT s'ha dedicat a l'accessibilitat web difonent i promovent les pautes WAI

## **ONCE - Organización Nacional de Ciegos de España**

### **ONCE**

<<http://www.once.es>>

Web principal de l'entitat

### **Discapnet**

<<http://www.discalpnet.es>>

Web sobre discapacitat promoguda per la ONCE que publica notícies sobre actualitat, treball, formació, organitzacions, legislació, guies, documents, enllaços, etc. i edita el diari *Solidaridad Digital* <[solidaridaddigital.discalpnet.es/paginas/indice.htm](http://solidaridaddigital.discalpnet.es/paginas/indice.htm)>.

### **CIDAT – Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica**

<<http://cidat.once.es>>

Fa recerca i difusió de tecnologies d'assistència per a cecs, i té un catàleg sobre eines disponibles actualment al mercat espanyol.

## **CERMI – Comité Español de Representantes de Minusválidos**

<<http://www.cermi.es>>

Plataforma conjunta de les diverses organitzacions de discapacitats existents a Espanya que lluita pels seus drets. Promou un pla d'acció per a l'accessibilitat a les noves tecnologies i a la societat de la informació, que com a resultat més visible ha aconseguit un acord del Ministeri de Ciència i Tecnologia i la Fundació ONCE per promoure l'accessibilitat a la Societat de la Informació<sup>44</sup>; també promou unes jornades

---

<sup>44</sup> *Convenio para promover el acceso de las personas con discapacidad a la Sociedad de la Información.* <<http://www.cermi.es/Graficos/convenio-mcyt-index.asp>> [Consulta 17/1/2002]

sobre “disseny per a tothom”.

### **FAR – Funcionalidad y accesibilidad en la red**

<<http://timon.com/far>>

Grup amb l'objectiu de contribuir al desenvolupament de pautes i eines per facilitar l'accessibilitat i funcionalitat de continguts i serveis web a totes les persones. Inclou alguns articles en text sencer sobre el tema. Són els responsables de la creació del llibre d'estil de la Diputació de Barcelona.

### **Infovis**

<<http://www.infovis.net>>

Web dedicada a la visualització de la informació creada per Juan C. Dursteler, amb interessants referències a recursos i articles de reflexió sobre el tema, que sovint s'adrecen molt directament al disseny web.

### **SIIS – Centro de Documentación y Estudios**

<<http://www.siis.net>>

Pertanyent a la Fundació Eguia-Careaga, del País Basc, amb estudis documentals i de recerca en l'àmbit del benestar social. Posa a disposició pública una base de dades sobre legislació estatal i autonòmica sobre política social que inclou el text complet de la normativa estatal amb rang de llei o decret.