



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Procés d'aprenentatge accessible per a tothom

Adaptació de continguts i del campus virtual de la UPC per a fer-los accessibles a tothom.

1. RESUMEN:

La inclusió de les persones amb alguna discapacitat (professors i alumnes) a la vida universitària es cada cop més una necessitat i com a tal, cal posar-hi mitjans per que es faci realitat i amb garanties d'èxit. El present treball exposa l'experiència de la UPC en l'adequació de la seva plataforma virtual a les necessitats específiques d'aquests col·lectius i en el programa de sensibilització i formació envers el professorat que van conduir a la consecució del segell de qualitat Euracert (European eAccessibility Certification). Tot des d'una vessant pedagògica i fent èmfasi en els aspectes més didàctics, que no pas tècnics de l'actuació.

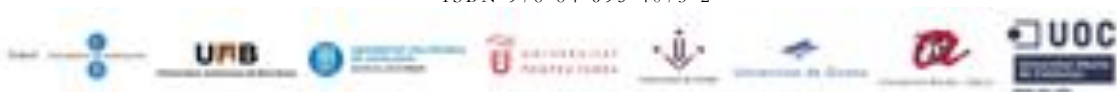
2. ABSTRACT:

The inclusion of people with disabilities (teachers and students) to university life is increasingly a necessity and as such, it's necessary to support to be a reality and successfully. The present study describes the experience of the UPC in the adaptation of the virtual platform to the specific needs of these groups and the awareness program and training staff that led towards the achievement of the quality seal Euracert (European eAccessibility Certification). All the aspects are related from a pedagogical perspective and emphasizing the educational aspects, rather than technical performance.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2





LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

3. **PALABRAS CLAVE** discapacitat, infoaccessibilitat, docència, campus virtual /
KEYWORDS disability, accessibility, teaching, virtual platform.

4. **ÁREA DE CONOCIMIENTO:** Indicar el área a la que corresponde el contenido de la propuesta:

- Arte y Humanidades
- Ciencias Experimentales y de la Salud
- Ciencias Sociales y Jurídicas
- **Ingenierías y Arquitectura**
- Más de un área

5. **ÁMBITO TEMÁTICO DEL CONGRESO:** Indicar el ámbito temático al que es propone adscribir la comunicación:

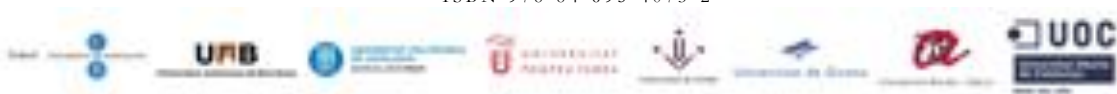
- Evaluación y calidad institucional
- La cooperación en y por el conocimiento
- Innovación en el enseñanza superior
- **El aprendizaje autónomo del alumno**
- La internacionalización de la universidad

6. **MODALIDAD DE PRESENTACIÓN:**

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2





LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

- Comunicación oral
- **Comunicación póster**
- Comunicación electrónica

7. DESARROLLO:

a) Objetivos

La presència d'estudiants universitaris amb discapacitat a les aules és cada cop major i per millorar i normalitzar la seva estada mentre durin els estudis cal promoure tota una sèrie de millores, tant des de la vessant pedagògica com des de la vessant més tecnològica.

Com que els tipus de discapacitats poden ser diverses, cal que el professorat i els recursos tecnològics estiguin preparats per aquest fet per garantir que la docència sigui equitativa per a tot l'alumnat i garantir que s'assoleixen les competències i coneixements que es requereixen en igualtat de condicions. Així doncs, és important que el professorat utilitzi metodologies pedagògiques accessibles. Una metodologia pedagògica accessible significa que el disseny de l'acció o pràctica educativa té en compte la diversitat educativa de tots els alumnes (amb discapacitat o sense) per tal que tothom pugui aprendre en igualtat de condicions.

Per tant, els objectius a assolir es poden resumir en dos grans idees: l'adequació del campus virtual de la UPC per fer-lo accessible a tothom i la sensibilització i formació del professorat per que el disseny pedagògic i formal de les seves activitats i documentació fos també accessible.

b) Descripción del trabajo

La UPC fonamenta la seva activitat en els principis de llibertat, justícia, democràcia, solidaritat, cooperació, sostenibilitat, eficiència, transparència, responsabilitat social i igualtat

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

d'oportunitats. En aquest sentit, la política específica basada en els principis d'igualtat que s'implementa en la UPC està explicitada en el Pla Director d'Igualtat d'Oportunitats 2007-2011 [1] creat pel vicerectorat de Relacions Institucionals.

Aquest pla defineix els objectius i actuacions a realitzar per tal d'arribar a les diferents unitats i serveis que integren la Universitat, que ajudin a assolir la igualtat d'oportunitats per raó de gènere i per raó de discapacitat. L'execució d'aquest Pla ha comportat a la creació i impuls d'una sèrie d'unitats específiques encarregades de liderar aquestes actuacions.

En el que respecta a la discapacitat destaquem:

- El **Programa d'Atenció a la Discapacitat**: que es configura com el servei d'atenció directa a les persones amb discapacitat. En el present curs (2011-12), estan censats 114 estudiants amb discapacitat i 41 persones del col·lectiu de personal d'administració i serveis i personal docent i investigador.
- La UPC conta també amb l'existència de la **Càtedra d'Accessibilitat**, que des del 2005 té com objectiu promoure la realització de projectes d'investigació, docència i gestió per a millorar la qualitat de vida de les persones amb discapacitat o en situació de dependència. Vol ser el pont per a acostar la capacitat investigadora i formativa de la UPC a les necessitats no resoltes d'aquests col·lectius perquè puguin accedir, de forma autònoma, a qualsevol entorn, sigui arquitectònic, tecnològic o de coneixement.

El Pla d'Igualtat d'Oportunitats per a les persones amb discapacitat ha estat elaborat com a resultat d'un extens estudi intern i seguint les directrius del Vicerectorat de Relacions Institucionals i Promoció Territorial. S'ha utilitzat com a metodologia la realització d'entrevistes a totes les unitats i serveis de la UPC, que treballen actualment o han treballat en l'àmbit de la discapacitat, amb la finalitat de conèixer l'estat actual de la qüestió.

Així mateix, s'han tingut en compte les bones pràctiques ja aplicades en altres universitats, tant catalanes com de la resta de l'Estat. El resultat ha estat la definició de 5 objectius generals, 17

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

objectius específics i un conjunt de 43 accions a desenvolupar de forma imprescindible, per assolir una òptima situació d'igualtat d'oportunitats efectiva per a totes les persones. També cal indicar que la UPC disposa del Pla Plurianual d'Inversions en Edificacions Existents, gràcies al qual es porten a terme accions específiques relatives a l'accessibilitat arquitectònica.

Podem definir la infoaccessibilitat com l'aplicació dels principis d'accessibilitat universal a les tecnologies de la comunicació i informació, de tal manera que totes les persones puguin comunicar-se i accedir a qualsevol sistema d'informació, en igualtat de condicions. Com terme més ampli, l'accessibilitat universal [2] és la condició que han de complir els entorns, processos, béns, productes i serveis, així com els objectes o instruments, eines i dispositius, per a ser comprensibles, utilitzables i practicables per a totes les persones en condicions de seguretat i comoditat i de la forma més autònoma i natural possible. Pressuposa l'estratègia de "disseny per a tots" i s'entén sense perjudici dels ajustaments raonables que hagin d'adoptar-se.

El disseny per a tots, també denominat disseny universal, s'entén com "el disseny de productes, entorns, programes i serveis que puguin utilitzar totes les persones, en la major mesura possible, sense necessitat d'adaptació ni disseny especialitzat" [3]. El projecte sobre les actuacions en infoaccessibilitat va ser promogut i dirigit per la Càtedra d'Accessibilitat i es va iniciar en l'any 2008 amb la sol·licitud d'adhesió al Conveni de Col·laboració entre l'Institut de Majors i Serveis Socials (IMSERSO) i la Fundació ONCE per a la cooperació i integració social de persones amb discapacitat. El seu objectiu era avançar significativament en la implantació de la infoaccessibilitat en la Universitat Politècnica de Catalunya.

Aquest procés va culminar amb l'acceptació del projecte i posterior signa el 11 de novembre de 2008, del Conveni de col·laboració entre l'Institut de Majors i Serveis Socials (IMSERSO), la Fundació ONCE per a la cooperació i integració social de persones amb discapacitat i la UPC per a la realització d'actuacions de infoaccessibilitat. En l'engegada del projecte, va ser indispensable contar amb la codirecció i gestió de l'Oficina de Sistemes d'Informació la missió de la qual, dintre de la UPC, és elaborar i realitzar el seguiment dels plans d'actuació per a l'execució de les polítiques TIC de la Universitat.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Després de realitzar el procés de subcontractació pública corresponent establert en les condicions del finançament del projecte, es va procedir a treballar amb Technosite, l'empresa tecnològica del grup empresarial de Fundació ONCE, que va aportar la metodologia a seguir per fer les millores informàtiques necessàries, la guia d'estils final i va ser qui va fer també les auditories, tant de control com final i amb UPCNet, empresa de prestació de serveis TIC del Grup UPC.

Per a portar a terme el projecte es va configurar un equip de treball multidisciplinari que incloïa personal de diversos departaments i serveis:

- la Càtedra d'Accessibilitat, que era la coordinadora i promotora del projecte
- la Oficina de Sistemes d'Informació
- la Facultat d'Informàtica de Barcelona
- el Servei de Desenvolupament Professional
- el Servei de Comunicació i Promoció,
- la Oficina de Mitjans de Comunicació
- el Servei de Biblioteques i UPCNet)
- l'Institut de Ciències de l'Educació

Les actuacions a realitzar estaven centrades a millorar l'accessibilitat TIC de la informació dirigida especialment al estudiantat, per la qual cosa es va plantejar actuar sobre la web institucional, sobre el campus docent virtual (ATENEA), sobre la intranet docent de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (Racó de la FIB) i sobre els terminals d'accés públic per a la consulta accessible dels recursos d'informació en format electrònic i serveis digitals en les Biblioteques de la UPC. També es va actuar sobre el Genweb UPC (generador de webs institucionals), el Canal UPC.tv (portal de vídeos institucionals), la Sala de premsa (portal de notícies als mitjans de comunicació) i el Cercador UPC amb tecnologia Google. Perquè aquestes mesures fossin sostenibles en el temps, es va proposar també actuar sobre els coneixements del personal TIC de la universitat oferint-los una formació especialitzada i així mateix influir en els futurs

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

professionals, el estudiantat de la Facultat d'Informàtica de Barcelona, a través d'una jornada informativa i de sensibilització.

Cadascuna de les unitats participants es va responsabilitzar d'un objectiu i va dur a terme les actuacions pertinents per aconseguir-lo.

Concretament l'Institut de Ciències de l'Educació es va encarregar de:

- fer accessible l'entorn de docència universitària semipresencial
- planificar la formació i sensibilització del professorat universitari.

És a dir, aconseguir que ATENEA (el Campus Virtual de la UPC basat en la plataforma virtual d'aprenentatge Moodle [4] complís les normes d'accessibilitat del nivell AA, estàndard definit per la Web Accessibility Initiative (WAI) de la comunitat World Wide Web Consortium (W3C). Implementar aquesta millora suposava, a part de definir nous escenaris informàtics, fer accions envers l'assumpció d'aquesta realitat entre el professorat i aconseguir que es formessin i adequessin la seva docència i especialment la seva relació virtual amb els estudiants, als estàndards i tècniques que suposa fer un campus virtual accessible.

Adequació del Campus ATENEA

ATENEA UPC va ser avaluat durant l'any 2010 per consultors experts en accessibilitat de Technosite per tal de veure l'estat envers a la Certificació de Euracert [5] i a la Certificació de Technosite. Es va realitzar una auditoria externa per determinar el grau d'acompliment de la normativa en el moment d'iniciar el projecte i per obtenir una sèrie de recomanacions per dur-la a terme. Amb aquesta informació, l'equip de treball d'ATENEA va fer un estudi de l'impacte i el cost d'aquesta actuació, i va planificar la seva implementació.

Els resultats de l'avaluació en paraules dels consultors de Technosite van mostrar que a pesar que el nivell d'accessibilitat en aquest moment es va considerar alt (Moodle complia part de les especificacions sobre accessibilitat), algunes barreres i disconformitats oposades havien de ser

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

corregides amb la intenció de garantir l'accés a la informació a tots els usuaris, inclosos aquells amb algun tipus de discapacitat.

Es va indicar que l'ús de javascript obligava a l'usuari que el seu navegador i producte de suport suportessin aquesta tecnologia. Aquesta informació de tecnologies utilitzades havia de reflectir-se en la redacció que s'inclogués al certificar l'accessibilitat del lloc web.

Els principals tipus de barreres que van ser detectades estaven centrades en:

- Imatges no decoratives que manquen de descripció alternativa
- Problemes amb marcat semàntic de les pàgines.
- Problemes de contrast en continguts textuais i imatges

A pesar d'aquestes disconformitats, no es van trobar continguts o elements que no poguessin ser corregits amb la intenció d'eliminar les barreres d'accessibilitat existents.

Aquesta avaluació va donar pas al desenvolupament d'un projecte de canvis en el codi d'ATENEA UPC (basat en Moodle versió 1.9.11) per a superar les disconformitats detectades, i enfocat a solucionar 13 barreres d'accés de tipus AA referides a:

- Estructura de les capçaleres
- Llegendes en les taules
- Títols de pàgina
- Enllaços poc clars
- Controls de formulari sense etiquetes
- Exclució de zones de teclat
- Evitar llistes buides
- El contrast mínim
- Continguts multilingües
- Imatges amb descripció
- Indicar els enllaços que surten d'un lloc web

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

El desenvolupament del projecte va significar:

- Més de 440 modificacions sobre el codi de Moodle
- Reescriptura de 290 missatges
- Traducció dels missatges al català, castellà i anglès.
- Noves ajudes multi-idioma sobre accessibilitat

Així mateix el projecte, en aquesta primera fase, va generar documentació de suport per a desenvolupadors i editors centrada en els criteris de desenvolupament de webs i elaboració de continguts.

Formació i sensibilització del PDI

Va consistir en la implementació pròpiament dita de les actuacions, la formació al professorat i l'alumnat de la Facultat d'Informàtica i l'auditoria final.

Des d'un primer moment es va veure que les millores en la programació del campus havien de venir acompanyades d'accions de formació i de conscienciació que permetessin incidir en aspectes d'ús d'aquesta plataforma i d'alguns aplicatius ofimàtics tenint en compte criteris d'accessibilitat.

L'accessibilitat de les pàgines web és un problema encara no resolt i que és imprescindible abordar per a que la Societat de la Informació esdevingui una societat per a la integració i la cohesió social. Només així els avanços tècnics i les noves aplicacions i serveis de les tecnologies de la informació i les comunicacions seran una font d'oportunitats per a la integració, l'aprenentatge i l'ocupació. Internet és el mitjà de comunicació més característic de la Societat de la Informació i la web un dels seus serveis principals. No n'hi ha prou que unes poques pàgines web siguin accessibles, és necessari que qualsevol persona, usant qualsevol tipus de tecnologia d'accés a la web, sigui capaç de visitar qualsevol lloc i pugui aconseguir una completa comprensió dels seus continguts i una completa capacitat d'interacció per a beneficiar-se dels seus serveis.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

Malgrat això, en l'actualitat l'accés a la major part de les pàgines web i al seu contingut presenta una sèrie de dificultats per a les persones amb discapacitat i pels majors de 65 anys que impossibiliten l'accés a la informació i als serveis que ofereixen els nous mitjans de comunicació. Donat el desenvolupament que estan experimentant els serveis telemàtics, existeix el perill que un gran percentatge de la població quedi, per aquestes raons, socialment exclosa.

L'objectiu d'aquest programa de cursos en Infoaccessibilitat va ser la impartició d'una formació que permeti als assistents obtenir els coneixements suficients en matèria d'Accessibilitat a la Web, que els permetis conscienciar i potenciar la sensibilitat del públic assistent i que proporcionés a l'equip de dissenyadors, desenvolupadors i resta de tècnics els coneixements i competències suficients que els capacitessin per a incorporar els criteris i tècniques d'accessibilitat en qualsevol de les tasques incloses en el marc d'un projecte web.

En concret, es va programar una acció formativa dirigida a la inclusió de les persones discapacitades en el món universitari, destinada tant al PDI com al PAS, en col·laboració amb el Servei de Desenvolupament Professional de la UPC i amb el suport de l'Oficina de Suport a la Igualtat d'Oportunitats i del CATAC: Càtedra d'Accessibilitat "Arquitectura, disseny i tecnologia per a tothom". També es van posar en marxa tres accions formatives, dirigides tant al PDI com al PAS, sobre l'adaptació i utilització de les tecnologies de la informació entre les persones amb discapacitat, accions emmarcades en el Projecte d'infoaccessibilitat de la UPC, que lidera la Càtedra d'Accessibilitat.

Les accions dutes a terme amb les quals es pretenia la conscienciació i la millora tecnològica envers aquest tema tant del PDI com del PAS van ser:

- Eines per a la inclusió de la discapacitat a la UPC,
- Infoaccessibilitat a la web: tècniques i eines,
- FLASH accessible,
- PDFs accessibles.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

En concret, els cursos estaven dissenyats per permetre als assistents conèixer els principals tipus de discapacitat amb les dificultats i necessitats específiques que plantegen cadascuna d'elles. Es tractava d'abordar el problema de l'accessibilitat mitjançant l'adequació de l'entorn físic a partir de la comprensió dels seus usuaris. Proporcionar als assistents competències bàsiques en matèria d'Accessibilitat a la Web i introducció a les pautes WAI, així com coneixements tècnics en tecnologies d'ús estès, com Adobi Flash i Adobe PDF.

ACCIÓ FORMATIVA	PROGRAMA
Eines per a la inclusió de la discapacitat a la UPC	1. Presentació Oficina Suport a la Igualtat d'Oportunitats "Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats a la UPC". 2. Programa d'Atenció a les Persones amb discapacitat. 3. Oficina d'Orientació i Inserció Laboral. 4. Càtedra d'Accessibilitat de la UPC. L'Accessibilitat i la tecnologia en la vida de les persones. Infoaccessibilitat. 5. La Discapacitat en el context universitari. 6. Coneixement i informació sobre les discapacitat auditives, visuals i motrius. Casos pràctics: a. "Eines per a la inclusió de la discapacitat auditiva a la Universitat: Coneixements, informacions i tecnologies per a l'accessibilitat a la comunicació". b. Experiència d'un alumne. 7. Dubtes i preguntes. Cloenda.
Infoaccessibilitat a la web: tècniques i eines	1. Mòdul introductori (1,5 hores) 1.1. Unitat 1 - Concepte i importància de l'accessibilitat Web 1.1.1. Conceptes relacionats amb l'accessibilitat 1.1.2. La discapacitat i els seus tipus 1.1.3. L'accessibilitat en les organitzacions 1.1.4. Principals problemes relacionats amb l'accessibilitat Web 1.1.5. Legislació i normativa aplicable 1.2. Unitat 2.- Justificació de l'accessibilitat 1.2.1. Situació actual i barreres d'accés 1.2.2. Múltiples formes d'accés i diversitat d'usuaris d'Internet 1.2.3. Iniciatives per a promoure l'accessibilitat Web 1.3. Unitat 3 - Introducció a les Pautes WAI 1.3.1. Introducció a les pautes per a l'accessibilitat dels continguts Web (WCAG) 1.3.2. Principis bàsics per a fer llocs Web accessibles

SECRETARIA TÈCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

	1.3.3. Prioritats i nivells de compliment 1.4. Unitat 4 - Transició de les WCAG 1.0 a WCAG 2.0 1.4.1. Aspectes generals 1.4.2. Interpretació de les noves pautes 1.4.3. Manera d'avaluació 2. Creació de contingut web accessible (7,5 hores) 2.1. Unitat 5. Document HTML i valor semàntic dels elements 2.1.1. El marcat dels encapçalaments 2.1.2. La creació de llistes d'ítems i les seves aplicacions 2.1.3. Especificació d'idioma i els canvis d'idioma 2.1.4. La identificació de les abreviatures i acrònims 2.1.5. Accessibilitat dels enllaços 2.2. Unitat 6. Imatges, color i alternatives textuais 2.2.1. Imatges i mapes d'imatge 2.2.2. Anàlisi del color 2.2.3. Objectes incrustats 2.2.4. Multimèdia 2.3. Unitat 7. Taules de dades i formularis accessibles 2.3.1. Marcat de taules simples i complexes 2.3.2. Informació sobre el contingut de les taules 2.3.3. Els elements del formulari 2.3.4. Marcat, associació i agrupació d'etiquetes i controls 3. Avaluació de l'accessibilitat (1 hora) 3.1. Unitat 8. Eines d'accés a la Web 3.1.1. Els productes de suport per a l'accés als continguts Web 3.1.2. Estratègies alternatives per a la navegació Web 3.1.3. Característiques d'accessibilitat dels principals navegadors 3.2. Unitat 9. Avaluació de llocs Web per a verificar l'accessibilitat 3.2.1. Eines per a la revisió: automàtiques, semiautomàtiques i manuals 3.2.2. La funció dels navegadors Web i dels productes de recolzament en l'avaluació de l'accessibilitat 3.2.3. Tècniques per a l'avaluació dels diferents continguts
FLASH accessible	1. L'accessibilitat en Flash 1.1. Introducció a la tecnologia Flash 1.2. Ús de teclat en elements Flash 1.3. Comportament de lectors de pantalla 2. Les ajudes tècniques i Flash 2.1. MSAA, Flash Player i lectors de pantalla

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

	2.2. La capa d'accessibilitat en elements Flash 3. Creació d'equivalents textuais 3.1. Els colors d'accessibilitat 3.2. Definició d'un ordre de tabulació correcte 4. ActionScript 4.1. Principals diferències entri ActionScript, versions 2 i 3 5. Formes de publicació 5.1. Publicació i inserció d'elements Flash en un lloc web
PDFs accessibles	1. Mòdul Introductor (1 hora) 1.1. Unitat 1.- Concepte i importància de l'accessibilitat Web 1.1.1. Principis Bàsics 1.1.2. Conceptes Claus 1.1.3. Tipus de discapacitats 1.2. Justificació de l'accessibilitat 1.2.1. Situació actual i barreres d'accés 1.2.2. Múltiples formes d'accés i diversitat d'usuaris d'Internet 1.3. Correspondència entre Pautes WCAG i tecnologia PDF 1.3.1. Introducció a les pautes per a l'accessibilitat dels continguts Web (WCAG 1.0) 1.3.2. Correspondència entre WCAG i PDF 2. Accessibilitat en documents PDF (4 hores) 2.1. Unitat 4. Accessibilitat dels continguts en la Web 2.1.1. Característiques dels documents PDF accessibles 2.1.2. Accessibilitat en Adobe Acrobat 2.1.3. Accessibilitat en PDF i WCAG 2.2. Unitat 5. Eines d'accessibilitat d'Adobe Acrobat 2.2.1. Configuració d'Accessibilitat 2.2.2. Color i contrast 2.2.3. Configuració de seguretat en PDF 2.2.4. Avaluació d'Accessibilitat (ràpida i completa) 2.2.5. Lector intern de continguts 2.2.6. Text Accessible (Braille) 2.2.7. Retocar ordre lectura 2.3. Unitat 6. Creació i etiquetatge de documents PDF 2.3.1. Introducció 2.3.2. Ús apropiat dels documents PDF 2.3.3. Creació de documents PDF a partir d'altres aplicacions: OpenOffice.org, Microsoft Office 2.4. Unitat 7. Introducció al marcat d'un document PDF

SECRETARIA TÈCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

	2.4.1. Caixes de text 2.4.2. Encapçalaments i peus de pàgina 2.4.3. Encapçalats estructurals (Headings) 2.4.4. Llistes 2.4.5. Imatges amb text alternatiu 2.4.6. Idioma 2.4.7. Taules de dades
--	--

c) Resultados y/o conclusiones

En quan a les accions formatives impartides cal destacar que es necessari una doble acció, de conscienciació i de formació alhora. Accions formatives que no es combinin amb accions de conscienciació i/o a l'inrevés no serveixen per fer efectives les mesures i eines implantades. *“Estar conscienciat no garanteix saber com actuar en conseqüència i de poc serveix la conscienciació sense cap component formatiu, ja que presenta una problemàtica amb la qual ens involucra emocionalment però sense fer-nos partícips de la seva possible solució.(...). D'altra banda, la formació no és efectiva quan el que la rep no sent la rellevància d'allò que està aprenent, i per tant, difícilment constituirà un aprenentatge significatiu.”[6].*

I des del punt de vista tecnològic, es van obtenir els següents certificats:

- **Certificat Euracert** que satisfà els requisits d'accessibilitat de nivell Doble-A Technosite + Euracert WCAG 1.0 de les Directrius d'Accessibilitat per al Contingut Web 1.0 del W3C-WAI, així com els requisits necessaris per a satisfer la Norma UNEIX 139803:2004 .
- **Certificat de Technosite 2.0** que satisfà els requisits d'accessibilitat de nivell Doble-A Technosite WCAG 2.0 de les Directrius d'Accessibilitat per al Contingut Web 1.0 del W3C-WAI, així com els requisits necessaris per a satisfer la Norma UNEIX 139803:2004.

D'aquesta manera, ATENEA s'ha convertit en la primera plataforma d'e-learning de l'estat espanyol que obté la certificació Technosite 2.0. i la certificació Euracert d'àmbit europeu. També cal destacar que les actuacions realitzades són l'inici d'una línia de treball que ha de continuar en el temps, que ha de ser inherent a la plataforma virtual de docència i que ha d'estar present en el disseny del procés d'aprenentatge.

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2



LA UNIVERSIDAD: UNA INSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UPC. Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats. Barcelona: UPC, 2007. Disponible en: <http://www.upc.edu/igualtat/presentacio/pla-digualtat-doportunitats> [Consulta: 19 enero 2012]
2. España. Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad
3. Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Naciones Unidas. 3 de Mayo 2008. <http://www.un.org/disabilities/default.asp?navid=12&pid=150>
4. Moodle. Plataforma virtual d'aprenentatge. Disponible en: <http://moodle.org/about> [Consulta: 20 gener 2012]
5. European eAccessibility Certification. Disponible en: <http://www.euracert.org/es> [Consulta: 20 gener 2012]
6. I PLAN NACIONAL DE ACCESIBILIDAD 2004-2012. Ministerio de trabajo y asuntos sociales. (Aprobado por el Consejo de Ministros de 25 de Julio de 2003)
7. Lector de pantalla: Demo JAWS 9 (se requiere que el equipo tenga tarjeta de sonido y auriculares): ftp://ftp.once.es/pub/utt/tiflosoftware/Revisor_Jaws/
8. Barra de evaluación de accesibilidad AIS para IE: http://www.technosite.es/descargas/WAT_ES_1.2.exe

SECRETARIA TÉCNICA

VII CIDUI

ISBN 978-84-695-4073-2