

ENTORNS D'APRENENTATGE ACCESSIBLES PER A TOTHOM AL s XXI

M^a Teresa Corbella Roqueta
CRE ONCE Barcelona
mtcr@once.es

Sílvia Boix Hernández
CRE ONCE Barcelona
sbh@once.es

Resum

En aquest procés de reflexió “Autonomia i responsabilitat. Contextos d’aprenentatge i educació en el s XXI” no podem deixar de banda el valor d’una Educació per a Tothom atenent el fet de la diversitat. En aquest àmbit, les possibilitats de les TIC per fomentar l’autonomia i la responsabilitat de l’estudiant en el seu procés d’aprenentatge són immenses, i també afavoreixen la tasca dels formadors ja que els permeten adaptar-se en cada instant a les necessitats dels seus alumnes. Tot i el que contràriament podríem pensar, aquests avantatges s’accentuen quan parlem d’alumnes amb alguna discapacitat.

Els entorns personals d’aprenentatge, l’accés a la informació, el pertànyer a xarxes socials, ... l’ordinador i la xarxa faciliten l’accés a molta gent amb discapacitat. Alguns cops però, ens trobem amb algunes barreres d’accessibilitat.

És importat recordar la necessitat de construir entorns d’aprenentatge “accessibles per a tothom”. Reflexionem i pensem COM i de QUINA manera els continguts digitals s’han de dissenyar o seleccionar, i quins criteris podem seguir per tal que puguin arribar a tot l’alumnat a qui va dirigit. En aquesta ponència trobareu guies i experiències que ens mostren com podem dissenyar entorns d’aprenentatges accessibles per a alumnes amb discapacitat visual.

Paraules clau: responsabilitat; autonomia; discapacitat visual; accessibilitat; criteris; experiències.

ACCESSIBLE E-LEARNING ENVIRONMENTS FOR ALL IN THE 21st CENTURY

Abstract

In this process of thinking "Autonomy and responsibility. Contexts of learning and education in the 21st century" we can not ignore the value of working for an education for everybody attending the fact of diversity. In this context, the potential of ICT to promote the autonomy and responsibility of the students in their learning process is very important. ICT also facilitate the work of trainers permitting to adapt materials and situations to the needs of their students.

These benefits are increased when we talk about students with disabilities. The use of e-learning environments, the participation in a social network, ... encourage their integration in the society. However there are some accessibility barriers.

It is important to make e-learning environments "accessible for all". These technologies have to be accessible in order to enable people with disabilities to take part in education.

We must think how digital contents should be designed. And check the accessibility of materials before we use in class.

In this paper you will find guidelines and experiences that show how to design accessible e-learning environments to students with visual impairments.

Keywords: responsibility; autonomy; visual; impairment; accessibility; guidelines; experiences.

Introducció: la tecnologia contribueix a l'autonomia de l'alumnat amb discapacitat visual.

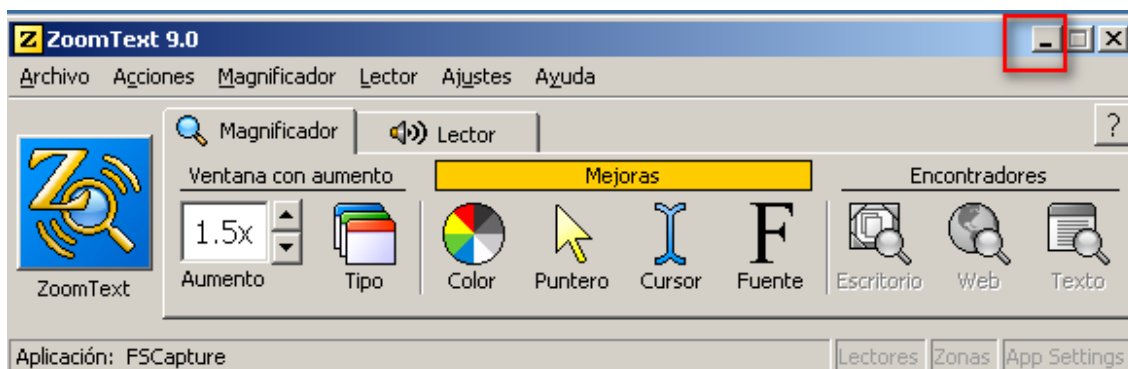
Les persones amb discapacitat visual poden ser autònoms gràcies a la tecnologia en els diversos àmbits de la vida:

- Educació
- Oci
- Laboral

Les eines adaptades que tenen per accedir a l'ordinador, els permeten tenir autonomia en totes les tasques que es requereixen a l'escola: poden usar tot el paquet Microsoft Office, poden accedir a Internet per consultar diccionaris, per buscar informació, per llegir documents que complementen la informació adquirida a classe. En l'àmbit de l'oci, poden llegir diaris, comprar entrades pel teatre, informar-se de novetats en llibres, escoltar música des del youtube, escriure missatges, xatejar amb els amics. Tot el que la tecnologia ens ofereix, tot el món que se'ns ha obert, les possibilitats d'accedir a nou coneixement, també s'ha obert a les persones amb discapacitat visual. Encara més, en aquest cas, la tecnologia ha permès la realització d'activitats que abans de la introducció de la tecnologia, per a una persona amb discapacitat visual era totalment inviable de realitzar sense ajuda dels altres. Però per a que això sigui possible, s'han de tenir unes condicions adequades:

A. En primer lloc cal tenir una bona eina d'accés a l'ordinador tant per alumnes de baixa visió com per alumnes cecs. Aquest punt, està resolt.

Alumnes de baixa visió: generalment els cal utilitzar un magnificador de pantalla. El magnificador de pantalla que s'utilitza de forma més generalitzada és el Zoomtext. És una eina que permet ampliar tot el contingut visualitzat configurar la pantalla de forma que visualment li sigui més còmode a l'usuari, i incorpora aplicacions de so que dona a la persona la possibilitat de recórrer a ell quan hi ha cansament visual de la lectura en pantalla.



Imatge 1: Interfície del programa magnificador Zoomtext

Alumnes cecs: els alumnes cecs utilitzen un revisor de pantalla, en general l'anomenat Jaws. Dóna

informació auditiva o en braille del contingut que apareix en pantalla.



Imatge 2: logotip del programa lector de pantalla Jaws

Ja s'ha parlat que les persones amb discapacitat visual tenen unes bones eines d'accés a l'ordinador. Es formen en el seu ús, per tal que siguin autònoms i eficaços.

B. L'altre qüestió és l'accessibilitat al programari i a la xarxa.

El Jaws funciona de forma eficaç en el sistema operatiu Windows i en tot el paquet Microsoft Office: des del Word a l'Acces, passant per l'Excel, Powerpoint... L'Openoffice és per contra menys accessible. En el cas de gestors de correu, hi ha molts que són compatibles. I també els navegadors Internet Explorer i Mozilla.

Amb tot aquest ventall de possibilitats, els alumnes poden realitzar moltes de les tasques que a l'escola els demanen: poden fer resums, crear presentacions, enviar exercicis als mestres, etc.

Però què passa a la xarxa? I amb el programari lliure encara en constant desenvolupament? I amb altres sistemes operatius? A Internet, és quan ens trobem amb problemes d'accés; amb problemes d'accessibilitat i usabilitat.

Barreres d'accés a la xarxa i al programari vs beneficis de l'ús de la tecnologia.

Per tal que el programa Jaws funcioni de forma correcte, és desitjable que les pàgines acompleixin les pautes internacionals WAI, així com unes normes establertes per l'ONCE, anomenades "[Pautes per al disseny d'entorns educatius accessibles per a persones amb discapacitat visual](#)" amb els criteris concrets per la discapacitat visual.

El Jaws és una eina, que en qualsevol llenguatge que s'empri, el que li cal és que tot allò que hagi de llegir sigui text. Tot el que siguin imatges no hi podrà accedir. Per tant tot allò que estigui creat en base a imatges, si no hi ha text alternatiu, no podrà ser llegit pel Jaws i per tant no hi podrà accedir una persona amb discapacitat visual.

Com a exemples tenim pàgines que es fan amb flash i que no hi ha text alternatiu, o que utilitzen fotos per incloure text en lloc d'escriure text real; documents en PDF escanejats però que no han passat un OCR per transformar la imatge en text, etc.

Quan les pàgines són accessibles, ens trobem que els horitzons de les persones discapacitades s'amplien enormement, passant en alguns casos d'un nivell 0 d'autonomia a un 100 %. És a dir, tasques en que abans sempre implicava l'ajuda d'alguna persona vident, ara ja les poden realitzar de forma autònoma. Però, què passa si no hi ha aquesta accessibilitat a la web? Doncs que la diferència encara és més gran, l'abisme encara queda més marcat, ja que actualment la nostra vida ens està envoltant més i més de la tecnologia, la tecnologia està substituint les maneres de fer, està substituint els nostres hàbits i per tant si no hi ha accessibilitat a la xarxa els nostres alumnes es quedaran en un clar desavantatge.

Exemples de beneficis de l'ús de la tecnologia en alumnes amb discapacitat visual .

Fins ara un exemple d'ús de tecnologia a l'aula pot ser el següent: l'alumne cec realitza la major part de les assignatures en un ordinador portàtil. Mentre realitza la feina, el mestre pot fer el seguiment del que fa mirant a la seva pantalla d'ordinador. Posteriorment poden imprimir-ho en tinta per poder entregar al mestre, o poden, mitjançant un programa transcriptor, imprimir en braille per poder estudiar. Els mestres els passen en un pendrive documents, activitats que es guarden en el portàtil i a casa els recuperen per fer com a deures, per estudiar per un examen o per fer un treball. A moltes aules hi ha wifi, per tant des del seu ordinador, poden fer consultes a diccionaris, poden buscar informació, i d'aquesta manera realitzar les activitats del llibre, o les proposades pel mestre. Tot aquestes activitats, després d'un aprenentatge, les poden realitzar sols, sense ajuda de ningú, gràcies a la tecnologia.

Un alumne de baixa visió, amb una pissarra digital connectada a una pantalla situada a la seva taula, pot accedir al contingut de la pissarra. Sense la pissarra, no veu el que hi ha escrit, s'ha d'aixecar, o li ha de preguntar al company. Amb la pissarra, el nen pot mirar a la pantalla, i en la seva llibreta o fulls, fer les tasques proposades. El contingut de la classe realitzat amb una pissarra, es pot guardar i donar a l'alumne perquè pugui estudiar a casa, tota l'explicació del mestre. No li cal demanar a ningú que li expliqui, o que li digui què hi ha escrit. A casa ho pot mirar, i si li cal, amb les eines ampliadores que l'ajuden a visualitzar correctament i sense que hi hagi un cansament visual.

Però l'ús de la tecnologia a l'aula i fora de l'aula va més enllà en el segle XXI. Parlem de la web 2.0

I ara la Web 2.0

És evident que l'entorn ens aboca a utilitzar la tecnologia com a eina de treball i en el camp de l'educació és imprescindible el seu ús. Estem educant i dissenyant "les persones" del demà. Els avantatges són indiscutibles i innombrables, cada cop més els educadors utilitzem la xarxa no només com a eina d'accés a continguts educatius, sinó també com a mitjà de comunicació,

col·laboració i participació entre alumnes, mestres, professionals. Parlem de l'essència de la [web 2.0](#).

En aquest gran ventall de possibilitats que ofereix la web 2.0, parem atenció a la definició de la Wikipedia: “aplicacions web que faciliten el compartir informació, la interoperabilitat, el disseny centrat en l'usuari i la col·laboració en la World Wide Web. Exemples de la Web 2.0 són les comunitats web, els serveis web, les aplicacions Web, els serveis de xarxa social, els serveis d'allotjament de videos, les wikis, blogs, etc.”. Observem amb sorpresa la frase “disseny centrat en l'usuari”, i ens aturem a reflexionar: quin usuari? l'usuari estàndard? Algú pensa en l'anomena't [disseny per a tothom](#)?

On està la nostra part de responsabilitat social en l'àmbit de l'educació? Cada cop més exigim a les nostres empreses que siguin respectuoses amb la societat, fins i tot existeix una “[responsabilitat social](#)”. Si estem educant als nois i noies del futur cal que actuem de forma responsable.

Quina pot ser la nostra aportació?

L'atenció a la diversitat significa saber adaptar-se i estar preparats per qualsevol tipus de situació. Primerament cal conèixer l'alumnat a qui ens dirigim i planificar correctament el seu aprenentatge. Per això ens cal saber els diferents escenaris de treball i estar ben informats.

Quan parlem d'accessibilitat web cal contemplar diferents tipus de discapacitats, alumnes amb problemes visuals, auditius, físics, cognitius, neurològics i de la parla. El document ["Cómo utilizan la Web personas con discapacidad"](#) mostra la forma en la que diferents discapacitats poden dificultar la utilització de la Web i inclou alguns [escenaris de persones amb discapacitat utilitzant la la Web](#).

En segon lloc, com educador sabem que tot objecte d'aprenentatge té uns objectius, i que aquests es poden aconseguir mitjançant realització de diferents tasques i activitats. Caldrà ser molt curiosos en el moment de seleccionar els continguts, tasques i activitats per aconseguir la nostra fita.

També cal tenir molt clar que uns mateixos objectius d'aprenentatge es poden assolir mitjançant diferents itineraris (entenent amb això continguts, tasques i activitats) que es poden adequar a les necessitats educatives “especials” dels nostres alumnes. L'habilitat del mestre educador raurà en trobar aquells itineraris que més s'adeqüin a l'alumne.

En tercer lloc, caldrà fer una selecció dels continguts i activitats que s'adeqüin a l'objecte de treball.

En aquest cas tindrem diferents opcions:

- Seleccionem els continguts ja elaborats per una editorial. Llibre de paper o en format digital.
- Seleccionem els continguts de la xarxa (vídeos, blocs, activitats multimèdia, etc.).
- Utilitzem un material propi creat amb eines ofimàtiques. En paper o en format digital.
- Fotocòpies.
- Activitats i jocs multimèdia.

És evident que aquest darrer apartat és el més difícil ja que, donada la diversitat d'alumnes costa trobar materials que s'adeqüin a tots ells, o si més no, que permetin una certa flexibilitat de treball.

És just en aquest punt del dia a dia on ens calen uns instants de reflexió:

- Tots els meus alumnes podran accedir al material seleccionat?
- He pensat si tothom pot realitzar l'activitat? La pot llegir? La pot entendre? La pot respondre?
- Necessita més temps per realitzar la tasca?
- Que li diré al meu alumne si no la pot realitzar?
- He pensat en un material alternatiu?
- I com aquestes ens podríem plantejar moltes preguntes més.

És la nostra responsabilitat vetllar per l'accés a la informació de tots els nostres alumnes sigui en el format que sigui. L'accessibilitat i usabilitat dels materials és fonamental per a tothom.

No podem obviar aquest dret dels nostres alumnes.

I ara, no pensem només en el dia a dia de l'aula de classe i anem més enllà. Cursos i plataformes d'e-learning, campus virtuals a les universitats, programes Erasmus, plataformes educatives privades o de l'administració (IOC, UOC, etc.). No podem oblidar que qualsevol alumne es pot matricular i caldrà donar resposta a les seves necessitats. Els avantatges d'utilitzar la xarxa, les comunicacions, etc. han d'estar a l'abast de tothom.

Una breu anàlisi de la forma de treball.

El format dels documents.

En primer lloc fem una anàlisi del format en que fem arribar documents o continguts digitals als nostres alumnes be sigui a l'aula o en una aula virtual: transcripció directa, escanejat, PDF, HTML, Flash, etc.

Continguts dels documents.

Mirem ara el contingut i tipus d'informació dels documents: textual, textual + imatge, simbologia matemàtica, física, química, musical, alfabetos diversos tals com el Grec o d'altres.

Altres elements que trobem en els documents: gràfics, diagrames de flux, taules, columnes, etc.

Quin ús donem als documents i quines barreres d'accés trobem.

Si observem com treballem habitualment amb la documentació digital i seguint les tècniques d'estudi que ens han ensenyat ens cal subratllar, escriure, fer esquemes o resums, resoldre preguntes, etc.

És convenient seguir utilitzant les mateixes tècniques d'estudi ara en un context digital? Els alumnes en general poden imprimir la documentació, però què necessiten els alumnes amb discapacitat visual?

El alumnes necessiten poder localitzar un determinat text o explicació de forma ràpida, cercar la pàgina, el capítol, etc.; capturar el text per poder realitzar esquemes, resums, resoldre preguntes, etc. Molts cops la protecció dels documents impedeix poder realitzar aquestes tasques.

Dificultats i inconvenients en l'ús de certs documents.

- En magnificar les imatges no vectorials es pixelen i apareixen borroses i il·legibles.
- Els documents protegits no es poden manipular per capturar el text i fer resums o respondre preguntes, etc. Molts cops no permeten la lectura amb el revisor de pantalla.
- Documents que es llegeixen però de forma incomprendible ja que han estat mal dissenyats o etiquetats incorrectament.

Pautes per a una millor accessibilitat.

Tot i que podeu revisar les Pautes d'accessibilitat i els documents amb criteris d'accessibilitat de l'apartat de referències de la ponència, en aquest apartat intentarem fer una breu llista de comprovació per tal que els documents que vosaltres dissenyeu siguin més accessibles.

Documents PDF

L'accessibilitat d'un document PDF depèn de diversos factors i l'origen del document té un gran impacte en la quantitat de treball necessari perquè aquest sigui accessible. És important un pla d'accessibilitat dels documents abans que el document hagi estat elaborat.

Comprovació ràpida de l'accessibilitat d'un document PDF:

Dins l'Acrobat Reader podem anar a menú edició, accessibilitat, comprovació. I després anar al menú Veure, llegir en veu alta.

Immediatament podreu veure si l'ordre de lectura és el correcta. Una altre manera pot ser passar el pdf a text, i veure si el text exportat té sentit.

El format PDF només s'aconsella quan el document s'ha d'imprimir i volem que tingui un disseny específic (fulletons, tríptics, etc.), en cas contrari, el format de treball més accessible és l'html.

Documents en Word

El paquet Microsoft Office 2010 incorpora un revisor de l'accessibilitat del document molt útil i que facilita la creació de material digital accessible. Podeu trobar més informació a la [pàgina de Microsoft](#).

Tot i això repassarem alguns aspectes importants:

Format i disseny.

1. Utilitza l'estructura del document, com ara títols, llistes i taules per definir els elements.
2. La numeració de pàgina de Word s'utilitza, no s'escriuen manualment els números de pàgina.
3. Les notes al peu es creen a través de la Paraula de la nota fent la vinculació.

Text, títols i llistes

4. Els quadres de text no s'utilitzen.
5. Fonts de lletra recomanades: Una bona font i la mida a triar és 12 punts Arial.
6. Els estils són utilitzats per controlar el format.
7. Els títols i subtítols s'utilitzen correctament. (Títol 1 és el nivell superior, Títol 2 subapartat al títol 1, Títol 3 subapartat al títol 2, etc.)
8. Els encapçalaments s'utilitzen per organitzar i les seccions per segmentar el contingut.
9. Els encapçalaments es mostren en el mapa del document. (Veure> Mapa del document)
10. Els estils de vinyetes s'utilitzen per a les llistes amb vinyetes, NO escrivint manualment els caràcters escrits (per exemple, guions).
11. La numeració de Word s'utilitza per a les llistes numerades, NO escrivint manualment els números.
12. Si una taula de contingut s'utilitza, s'ha creat amb el comandament taula de Word. No s'ha escrit manualment.
13. No s'usa cap text parpellejant / intermitents de text o dibuixos animats.

Columnes.

14. Les columnes es configuren mitjançant l'eina de la columna.
15. Els espais i les etiquetes no s'utilitzen per crear l'aparença de columnes.

Taules.

16. La tecla de tabulació o sangria no s'utilitza per a les dades en format tabular.
17. Les taules utilitzades per a les dades es creen mitjançant l'eina Taula.
18. Les taules de dades utilitzen encapçalats de columna.
19. El Capçalera de fila s'ha establert en "Repetir com fila de capçalera a la part superior de cada pàgina".
20. Les taules tenen un ordre lògic de lectura d'esquerra a dreta i de dalt a baix.
21. Les taules complexes no s'utilitzen.
22. En taules no utilitzeu cel·les combinades.
23. En propietats de la taula, "Permetre dividir les files entre pàgines" no està marcada.

Enllaços.

24. Tots els enllaços tenen títols que descriuen el propòsit o la destinació de l'enllaç. "Cliqueu aquí" o "més" no s'empra en els títols d'enllaç.
25. Els enllaços contenen l'adreça URL completa (per exemple, <http://www.google.com> www.google.com NO).
26. Elements no textuais (il·lustracions i objectes).
27. Tots els elements no textuais que precisen descripcions de text alternatiu que transmeten la mateixa informació per a l'usuari que la imatge que figura.
28. Les imatges complexes s'agrupen i s'afegeix el text alternatiu.
29. Les imatges complexes (per exemple, taules i gràfics) tenen un text descriptiu directament sota de la imatge.
30. El document no utilitza imatges de fons o marques d'aigua.
31. El WordArt no s'utilitza.
32. Dibuixos realitzats amb formes s'encaixen com un arxiu PDF amb text alternatiu.
33. L'estil d'ajustament dels elements no textuais s'estableix com "En línia amb el text".
34. Les imatges intermitents no s'utilitzen.

Color

35. Color i ressaltat no és utilitzat com l'única manera de proporcionar informació.
36. Informació transmesa a través del color està també disponible sense color.
37. Els colors utilitzats en el document han de proporcionar suficient contrast.

Camps de formulari

38. El text d'ajuda està disponible per a tots els camps d'entrada.
39. El text d'ajuda es situa en l'àrea de la barra d'estat (138 caràcters com a màxim). Si en el text es necessita ajuda addicional, es col·loca en la tecla d'ajuda (F1) àrea (255 caràcters com a màxim).

40. Document nivell de zoom està establert en 100%.
41. La forma és Protegida (Tancat).
42. Els camps del formulari estan ombrejats.
43. L'ordre de tabulació és el correcta.
44. Les cel·les de la taula no s'utilitzen per simular els camps d'entrada.
45. El text explicatiu no és inaccessible ni està situat entre camps de formulari.
46. El text explicatiu és pot separar amb salts de secció i l'article es deixa sense protecció.
47. Són útils els noms dels marcadors i s'utilitzen per als camps de formulari.
48. Les opcions de camp de formulari s'utilitzen per restringir l'entrada de dades si es requereix un tipus específic d'entrada.

Documents Excel

Llista de verificació de l'accessibilitat dels documents d'Excel

Format i disseny.

1. L'espai en blanc es controla amb la fila i la columna de mida i no amb files o columnes en blanc.
2. Cada full té un títol descriptiu a la fitxa.
3. Cada full de treball comença a la cel A1.
4. El primer full de càlcul en un llibre de fulls múltiples conté un sumari amb enllaços a totes les taules, gràfiques i taules.
5. Cada full de càlcul té el text "Fi del full de càlcul." Situada sota de l'última fila de dades.
6. Comentaris, validació de dades, llistes desplegable, els missatges d'entrada i missatges d'error s'utilitzen per ajudar els usuaris a insertar les dades correctes, si l'entrada de dades es requereix.
7. El text d'ajuda es situa a la primera cel·la, A1, amb un missatge d'entrada.

Text, títols i llistes

8. Els quadres de text no s'utilitzen.
9. Fonts recomanades: Una bona font i la mida a triar és 12 punts Arial.
10. Tots els fulls de càlcul estan absents de parpelleig / intermitents de text o text animat.
11. Taules
12. Les taules complexes no s'utilitzen.
13. Les taules de dades utilitzen els encapçalaments de fila i columna.
14. Les taules tenen un ordre lògic de lectura d'esquerra a dreta i de dalt a baix.
15. Les cel·les combinades no són utilitzades en la secció de dades de les taules. (L'ideal seria que no en totes les seccions.)

16. Les files de taula de capçalera estan formatades per repetir-se si la taula s'extén per diverses pàgines.
17. Totes les taules en un sol full han de començar a la columna A.
18. Les taules no contenen cap files o columnes buides.
19. Una fila buida separa cada taula.
20. Tots els títols de les columnes es troben a la mateixa columna que les dades corresponents a aquella columna.
21. Tots els encapçalaments de fila es troben en la mateixa fila que les dades corresponents a la fila.
22. Zones amb noms s'utilitzen dins de les taules per identificar les principals seccions de les dades.
23. Les taules són simplificades perquè no hi hagi més de dues files de capçaleres de columna i una columna o capçaleres de fila

Enllaços

24. Tots els enllaços tenen títols que descriuen el propòsit o la destinació de l'enllaç. "Cliqueu aquí" o "més" no s'empra en els títols d'enllaç.
25. Els enllaços contenen l'adreça URL completa (per exemple, <http://www.google.com> www.google.com NO).

Elements no textuais (il·lustracions i objectes)

26. Gràfics i taules es creen com fulls de càlcul independents.
27. En tots els elements no textuais les descripcions de text alternatiu transmeten la mateixa informació a l'usuari que la imatge que es mostra.
28. Les imatges complexes s'agrupen i s'afegeix el text alternatiu.
29. Les imatges complexes tenen (per exemple, taules i gràfics) tenen un text descriptiu directament sota de la imatge.
30. El document no utilitza imatges de fons o marques d'aigua.
31. Els dibuixos realitzats amb formes s'encaixen com un arxiu PDF amb text alternatiu.
32. Els objectes s'agrupen i tenen text alternatiu
33. Tots els quadres tenen etiquetes de títol, llegenda, i els eixos etiquetats.

Color

34. Les cel·les d'entrada són lleugerament ombrejades per destacar.
35. Color i ressaltat no és utilitzat com l'única manera de proporcionar informació.
36. La informació transmesa a través del color està també disponible sense color.
37. Els colors utilitzats en el document han de proporcionar suficient contrast.

Excel Millors Pràctiques

38. Quan sigui factible, la fórmula de les cel·les que afecten les cel·les en altres fulls de càlcul s'han d'indicar amb una anotació en una cel·la amb la finalitat d'alertar als usuaris de la funcionalitat.
39. Sempre que sigui possible, evitar l'ús de dos o més taules de dades sobre el mateix full de càlcul.

Documents en ppt o presentacions.

Format i disseny

1. Tot text de les diapositives es pot veure a la vista Esquema.
2. La presentació de diapositives s'ha de crear una forma de disseny de diapositives existents.
3. La informació en vista d'esquema apareix en el mateix ordre que en la vista de diapositives.
4. Utilitza l'estructura del document, com ara títols, llistes i taules per definir els elements.
5. L'espai en blanc es controla amb els estils i NO amb la tecla Enter.
6. La numeració de diapositives s'utilitza, no escrivint manualment els números de pàgina.

El text i les llistes

7. Els quadres de text no s'utilitzen. En el seu lloc els marcadors de posició de text que apareixen en el disseny de la diapositiva.
8. Els estils de diapositiva patró s'utilitzen per controlar el format.
9. Fonts de lletra recomanada: El text per a ser vist en un projector ha de ser gran.
10. Els estils de vinyetes s'utilitzen per a les llistes amb vinyetes, NO manualment els caràcters escrits (per exemple, guions).
11. La numeració de la llista s'utilitza per a les llistes numerades, NO escrit manualment els números.

Columnes, taules i enllaços, color.

Segueixen les mateixes recomanacions que els apartats de tractament de text i full de càlcul.

Elements no textuals (il·lustracions i objectes)

12. Els gràfics no es copia / enganxa a les diapositives, més aviat, inseriu-lo a través de la inserció d'icones en el disseny de la diapositiva.
13. El panell de notes s'utilitza per descriure les imatges complexes, diagrames de flux, taules i d'àudio.
14. Els quadres, taules i gràfics es creen en PowerPoint en lloc d'un altre programa.
15. Tots els elements no textuals que les descripcions de text alternatiu que transmeten la mateixa informació per a l'usuari que la imatge que veiem.

16. Les imatges complexes s'agrupen i s'afegeix el text alternatiu.
17. Les imatges complexes (per exemple, taules i gràfics) tenen un text descriptiu directament sota de la imatge.
18. Les imatges amb continguts similars s'agrupen i proporcionen un text alternatiu.
19. El document no utilitza imatges de fons o marques d'aigua.
20. El wordArt no s'utilitza.
21. Dibuixos realitzats amb formes s'encaixen com un arxiu PDF amb text alternatiu.
22. Les imatges intermitents no s'utilitzen.

Multimèdia

23. Les transcripcions s'inclouen en clips d'àudio.
24. Subtítols i descripcions en àudio s'inclouen als vídeos.
25. Els sons es reproduïen automàticament quan la diapositiva apareix.

Altres eines al web 2.0

Actualment trobem diferents eines a la web que ens permeten la creació de documents online amb l'objectiu de compartir-los i treballar de forma col·laborativa. Malauradament, ara no tots aquests aplicatius són accessibles a les persones amb discapacitat visual (Slideshare, Google docs, etc.). Els revisors de pantalla tenen dificultats per llegir els botons de control d'aquests documents.

Cal treballar per tal que aquestes eines siguin accessibles.

Selecció de Llibres digitals i altres documents.

A l'inici del curs 2009-2010, moltes escoles van iniciar el projecte anomenat Educat 1x1 dins l'escola 2.0 en el que es portava a terme la digitalització de les aules: apareixen les pissarres digitals, cada alumne disposa d'un portàtil d'ús individual i els llibres ja no estan en paper sinó que els troben digitalitzats i penjats en diverses plataformes. La major part de les editorials van fer el pas de crear material digital molt bo, pedagògicament molt adequat, però no sempre totalment accessibles.

Hi ha molts formats de presentació de llibres digitals, uns més accessibles que altres.

- Hi ha uns llibres digitals amb un format basat en imatges, o text escanejat, no és considera massa accessible. Tot i que la majoria incorporen eines per magnificar el text, aquestes són insuficients pels alumnes de baixa visió i quan s'apliquen es distorsiona la imatge i es fa impossible la lectura. Generalment aquest format té el text protegit i no permeten la captura de text, això implica que el revisor de pantalla segurament no podrà llegir el document i per tant un alumne amb ceguera no podrà utilitzar el document.
- Aquelles que tenen activitats en Flash, cal verificar que estan correctament etiquetats els

botons i que segueixen les pautes d'accessibilitat. Generalment no ho consideren. Cal treballar perquè s'acompleixin les normes d'accessibilitat.

- Aquelles editorials que han optat per crear els llibres basats en llenguatge html, si han seguit mínimamente les pautes d'accessibilitat Wai, acostumen a ser més accessibles.

Observem doncs que hi ha unes opcions que són molt més adequades i d'altres no tant, per tant podem pensar que si tècnicament es poden fer, només cal que tots ens hi possem a fer-ho de la mateixa manera.

Estructura del curs o de la pàgina web.

Alguns criteris d'usabilitat en el disseny de plataformes Moodle o similars.

La informació més destacada ha de figurar al principi de la pàgina a l'esquerra i així es podrà localitzar més ràpidament.

- Entrades a la intranet.
- Mapes del web.
- Categories dels cursos.

És important que el disseny de la portada sigui simple i amb no gaires enllaços. Això facilita la navegació.

Cal que la identificació de les diferents seccions o àrees de treball sigui clara.

L'estructura i disseny dels diferents cursos o assignatures hauria de seguir una plantilla similar. Això facilita la tasca de comprensió i navegació pel curs. És important poder distingir entre el que són continguts o documents, del que són tasques i activitats a enviar al mestre.

Conclusions

Tenint en compte els objectius del congrés “aprofundir en la reflexió i el debat científic sobre els valors d'autonomia i responsabilitat en la formació dels ciutadans” pensem que les persones discapacitades visuals o amb altres discapacitats com a ciutadans que són, han de poder rebre totes les opcions per a que la seva formació sigui complerta i amb l'objectiu final d'aconseguir la seva màxima autonomia, tant en l'entorn escolar com en un futur en el laboral i social.

Per assolir-ho, i ja que en l'actualitat la tecnologia ens envolta i ens la trobem en diverses àrees de la nostra vida, hem de fer accessible tot l'entorn digital: hem d'evitar les barreres arquitectòniques “digitals”.

No hem de partir de la base que el contingut digital és per defecte no accessible, sinó que tenint en

compte algunes consideracions, que no són ni complexes ni gaire diferents al que coneixem, podem dissenyar seguint pautes d'accessibilitat i usabilitat. Aquests termes no només serveixen a les persones amb discapacitat sinó que molts cops faciliten l'aprenentatge als alumnes o persones sense cap discapacitat (persones grans, alumnes amb dificultats d'aprenentatge, etc.).

En aquest camí de recerca de l'excel·lència en l'educació del s XXI, tothom ha de col·laborar i participar oferint el bo i millor de la seva persona i tots els seus coneixements. La reflexió ens porta a veure que les persones amb discapacitat visual i altres discapacitats volen ser integrats en la societat i per això s'esforcen, aprenen i utilitzen la tecnologia al seu abast (eines d'adaptació per a l'ordinador, impressores per imprimir en braille, reben formació) per seguir el dia a dia sense quedar enrera. D'altra banda, els desenvolupadors de materials, els desenvolupadors de pàgines webs, els creadors de llibres digitals, i tots aquells que treballen en tecnologia, ens correspon vetllar per l'accessibilitat i usabilitat dels materials, tenint una actitud recíproca envers a ells.

Tot és més fàcil del que pot semblar en un inici, només cal estar una mica informat del que és necessari fer, cal saber com, i posar-ho en pràctica des d'un bon començament. Així tot serà més fàcil, més barat i poc a poc anirà formant part de la nostra rutina en el treball amb la tecnologia.

Referències

Boix Hernández, S., Corbella Roqueta, M.T. y Solé Torné, A. (2010). Estratègies TAC per a la inclusió de l'alumnat amb discapacitat visual. *Curs telemàtic de formació a professorat del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya*. Extret el 20 Juny, 2011 de http://apliedu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/cursos/escola_inclusiva/d332/index.

Boix Hernández, S. y Corbella Roqueta, MT. (2005). Recursos para la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación del alumnado con necesidades educativas derivadas de discapacidad visual en edades tempranas. [Versió electrònica]. *Revista Integración sobre ceguera y deficiencia visual*, 46, 13-22.

Connell, B. R., Jones, M., Mace, M., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M. y Vanderheiden, G. (1997, Abril 1). Principios del Diseño Universal o Diseño para Todos. *Fundación Sidar. Acceso Universal Seminario SIDAR*. Extret el 20 Juny, 2011 de <http://www.sidar.org/recur/desdi/usable/dudt.php>.

Grup ACCEDO ONCE. (2009, Octubre). Accesibilidad del Adobe Reader 9.0. Extret el 15 Juny, 2011 de <http://educacion.once.es/appdocumentos/educa/prod/adobe%20reader9.pdf>.

Grup ACCEDO ONCE . (2005, Gener). Pautes per al disseny d'entorns educatius accessibles per a persones amb discapacitat visual. Extret el 20 Juny, 2011 de <http://cidat.once.es/home.cfm?id=30&resultado=%27yes%27>.

Grup ACCEDO ONCE. (2009, Octubre). Valoración de la accesibilidad de aplicaciones educativas. Extret el 14 Juny, 2011 de <http://educacion.once.es/appdocumentos/educa/prod/aplicaciones%20educativas.pdf>.

Lawton, S. y los participantes del Grupo de Trabajo de Educación y Difusión (EOWG). Introducción a la accesibilidad web. (2005, Setembre). Introducción a la Accesibilidad Web. *W3C Web Accessibility initiative*. Extret el 15 Juny, 2011 de <http://www.w3c.es/traduccion/es/wai/intro/accessibility>