



**GUIA
D'ACCESSIBILITAT
DIGITAL**

ÍNDEX

GUIA D'ACCESSIBILITAT DIGITAL	1
ÍNDEX.....	2
1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. CONTINGUTS DIGITALS ACCESSIBLES	4
2.1 EL TEXT	5
2.2 EL LLENGUATGE.....	5
2.3 L'ELABORACIÓ DE DOCUMENTS	6
2.4 LA CREACIÓ DE PRESENTACIONS	6
2.5 L'ÚS D'IMATGES I ALTRES ELEMENTS NO TEXTUALS	6
2.5.1 LES IMATGES	7
2.5.2 LES FÓRMULES MATEMÀTIQUES	7
2.5.3 LES TAULES	7
2.5.4 LES GRÀFIQUES	8
2.5.6 ELS ENLLAÇOS	8
2.6. ELS RECURSOS AUDIOVISUALS	8
2.6.1 AUDIOVISUALS JA DIVULGATS.....	8
2.6.2 EDICIÓ DE VÍDEOS.....	9
3. ACCESSIBILITAT ALS SISTEMES OPERATIUS	9
3.1 WINDOWS.....	10
3.1.1 ACCESSIBILITAT VISUAL	10
3.1.2 ACCESSIBILITAT AUDITIVA	10
3.1.3 ACCESSIBILITAT FÍSICA.....	10
3.2 ANDROID	10
3.2.1 ACCESSIBILITAT VISUAL	10
3.2.2 ACCESSIBILITAT AUDITIVA	11
3.2.3 ACCESSIBILITAT FÍSICA.....	11
3.3 IOS	11
3.3.1 ACCESSIBILITAT VISUAL	11
3.3.2 ACCESSIBILITAT AUDITIVA	11
3.3.3 ACCESSIBILITAT FÍSICA.....	12
4. DISSENY UNIVERSAL	12

1. INTRODUCCIÓ

Quan parlem d'accessibilitat digital en documents electrònics, parlem d'accessibilitat per a totes les persones. En aquest cas "accessible" significa que, independentment de les limitacions personals, existeixen unes limitacions tecnològiques o de l'entorn que també impossibiliten l'accés als continguts d'informació.

En aquest sentit, les TIC són una poderosa eina d'integració perquè poden fer arribar la informació per diverses vies. Amb l'augment de noves modalitats d'ensenyament no presencial es fa imprescindible la utilització de tecnologia. És per això, que hem de conèixer totes les modalitats possibles de presentar informació amb l'objectiu que totes les persones puguin accedir a ella.

Aquesta guia recopila una sèrie d'orientacions per a elaborar materials digitals accessibles seguint els 4 principis fonamentals de la normativa WCAG 2.0 per a l'accessibilitat dels continguts:

- **PERCEPTIBLE:** La informació i els components de la interfície d'usuari han de ser presentats a les persones usuàries de manera que puguin percebre'ls fàcilment.
- **OPERABLE:** Els components de la interfície d'usuari i la navegació han de ser operables.
- **COMPRESIBLE:** La informació i el maneig de la interfície d'usuari han de ser comprensibles.
- **ROBUST:** El contingut ha de ser prou robust per a ser interpretat de manera fiable per una àmplia varietat d'aplicacions d'usuari, incloent els productes de suport.

Com a aspectes positius de l'elaboració de documentació accessible podríem destacar, que els documents elaborats de manera correcta tenen prioritat en els motors de cerca enfront dels que no estan ben elaborats. Això millora el posicionament i l'abast dels nostres documents.

Adicionalment, tota la documentació accessible és més fàcil de mantindre, actualitzar i transferir a altres formats.

D'altra banda, treballar amb bones pràctiques d'accessibilitat demostra la nostra responsabilitat social, reforça la imatge de la Universitat de València i evidencia el compliment de la llei en els casos següents:

- Llei 34/2002, d'11 de juliol de 2002, de Serveis de la Societat de la Informació i Comerç Electrònic (LSSICE).
- Llei 51/2003, de 2 de desembre de 2003, d'Igualtat d'Oportunitats, No Discriminació i Accessibilitat Universal de les persones amb discapacitat (LIONDAU).
- Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels espais web i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic.

L'Elaboració de documentació accessible beneficiarà a qualsevol persona que tinga limitacions personals, tecnològiques o de l'entorn i permetrà que participen i aprenguen amb la major autonomia possible.

2. CONTINGUTS DIGITALS ACCESSIBLES

Crear i dissenyar continguts accessibles en qualsevol processador de textos no significa simplement triar una tipografia que siga accessible.

Les barreres digitals són difícils de percebre perquè els documents que generem tenen una estructura pròpia, són molt més que el propi document que estem veient en les nostres pantalles. És per això que en la creació de documents accessibles hem de tindre en compte una sèrie de pautes especificades en les normes WCAG.

Abans de generar qualsevol document en format digital, és convenient tindre clar en quin format treballarem. Aquesta decisió és molt rellevant, sobretot si publiquem o enviem el document a altres persones.

Així doncs, quan parlem d'accessibilitat en general, l'ideal seria crear una plantilla concorde a les nostres necessitats i complint els criteris marcats.

A continuació, teniu a l'abast un recull de recomanacions que podeu fer servir per generar materials didàctics i tot tipus d'informació en suport digital adreçada a la comunitat educativa.

2.1 EL TEXT

- Utilitzeu font de pal sec. Trieu una compatible amb tots els sistemes operatius. Mai utilitzar versions primes "light, thin".
- Empreu una mida de font entre 12 i 14 punts.
- Useu les majúscules només quan siguin imprescindibles.
- És recomanable que la font contraste amb el fons: negra sobre blanc o blanca sobre fons fosc.
- S'aconsella l'alineació a l'esquerra i no justificar el text. Useu interlineat 1,5.
- Estructureu el text mitjançant paràgrafs curts entre 6 i 8 línies.
- Eviteu el disseny amb columnes. Si heu de fer-les servir, utilitzeu 2 columnes màxim per full.
- Dissenyeu els marges de pàgina a la dreta i a l'esquerra de 3 cm o d'una amplària superior.
- Rebutgeu l'ús semàntic del color.
- No feu servir imatges com a text.

2.2 EL LLENGUATGE

- Eviteu repeticions innecessàries i termes genèrics.
- Empreu termes concrets i concisos. Defugiu les perífrasis i estructures que no aporten informació rellevant.
- Eviteu les polisèmies.
- Prioritzeu l'ús de la veu activa i el mode indicatiu.
- Reduïu la utilització de sigles i acrònims.
- Estructureu les frases de la següent manera: subjecte + predicat.

- Prioritzeu les oracions simples a les complexes, escrivint una frase per idea.

2.3 L'ELABORACIÓ DE DOCUMENTS

- Inserir el nombre de pàgina.
- Feu servir el mateix tipus de titulació i llistats a tot el document, definint-lo prèviament.
- No poseu informació rellevant ni a l'encapçalament ni al peu de pàgina.
- Marqueu l'idioma de cada part del text, mitjançant l'eina "Idioma" del processador de texts.
- Empreneu els salts de línia, columna o pàgina. No creeu línies en blanc. Aquests els trobem a l'apartat "Inserir" de Libre Office writer.
- Utilitzeu els estils per homogeneïtzar tot el document, definint com a mínim 3 formats: títol, subtítol i text. Açò us permetrà, a més, generar l'índex automàticament.
- Empreneu documents PDF creats amb processadors de texts.
- Utilitzeu eines de validació de l'accessibilitat del document.

2.4 LA CREACIÓ DE PRESENTACIONS

- Reduïu el nombre de diapositives a la mínima quantitat possible.
- Creeu una estructura jeràrquica de continguts, utilitzant títols i subtítols. És recomanable emprar els dissenys de diapositiva preexistents.
- Definiu l'idioma de la presentació des de l'eina "Idioma" del programari.
- Incloeu una diapositiva inicial amb l'índex de continguts.
- Utilitzeu preferiblement una mida de font de 24 punts o superior.
- Trieu un tema per al disseny que siga senzill i amb poques ornamentacions.
- Eviteu animacions i transicions automàtiques.

2.5 L'ÚS D'IMATGES I ALTRES ELEMENTS NO TEXTUALS

Tots els elements no textuais han d'incloure una descripció del contingut que volem transmetre. Si la funció d'un element és decorativa, introduïu un punt o un espai en blanc al lloc de la descripció.

2.5.1 LES IMATGES

- Alineu-les a l'esquerra del text. L'alineació d'imatge es troba a les opcions del processador de texts, una vegada inserida aquesta.
- Trieu aquelles que tinguin correspondència semàntica amb el text que acompanyen.
- Utilitzeu imatges senzilles i amb bona resolució.
- Trieu aquelles que tenen bon contrast de color sobre el fons.
- Feu servir la mateixa imatge en un concepte concret.
- Eviteu incloure text sobre les imatges.
- No empreu imatges que parpellegen.
- Utilitzeu imatges amb animacions d'una durada màxima de 5 segons.
- Incloeu la descripció a les opcions de les propietats de la imatge de l'editor de texts.
- Eviteu les imatges que puguin ser interpretades de diferent manera segons la cultura de les persones receptores.
- Trieu imatges on estiguen representades/identificades totes les persones, evitant biaixos de gènere, culturals o de qualsevol altre tipus de diversitat.

2.5.2 LES FÓRMULES MATEMÀTIQUES

- Incloeu-les mitjançant LibreOffice Math des del document, seleccionant l'opció "Inserir objecte". Afegiu la descripció en les propietats de la imatge. LaTeX és una bona opció d'accessibilitat digital.

2.5.3 LES TAULES

- Eviteu emprar-les per a la maquetació. Per fer-ho, teniu a l'abast els estils.

- Feu servir l'opció "Inserir taula", no la dibuixeu.
- Utilitzeu el mateix nombre de cel·les a totes les files. Feu el mateix a les columnes.
- Si alguna cel·la no ha de tenir contingut, escrigueu la paraula "buida" en font de color blanc.
- Inseriu el títol i la descripció de la taula, mitjançant les opcions d'edició d'aquesta.
- Organitzeu el contingut en horitzontal perquè permeti una lectura coherent línia per línia.
- Repetiu l'encapçalament de la taula si la mida d'aquesta és superior al d'una pàgina. Empreu l'opció de LibreOffice writer "repetir files de capçalera en cada pàgina".

2.5.4 LES GRÀFIQUES

- Opteu per gràfiques senzilles. Eviteu l'excés d'informació.
- Transmeteu la informació amb altres elements que no siguin el color.
- Inseriu el títol i la descripció de la gràfica mitjançant les opcions d'edició d'aquesta.

2.5.6 ELS ENLLAÇOS

- Redacteu el text vinculats de manera curta i descriptiva alhora.
- Empreu un enllaç per paràgraf.
- Especifiqueu entre parèntesi el format i l'extensió dels enllaços que remeten a un altre document.

2.6. ELS RECURSOS AUDIOVISUALS

2.6.1 AUDIOVISUALS JA DIVULGATS

- Trieu aquells que disposen de transcripció textual.
- Opteu per recursos que compten amb l'opció de subtitulació.
- No utilitzeu materials que tinguin excessius parpellejos.
- Eviteu els audiovisuals amb reproducció automàtica.

2.6.2 EDICIÓ DE VÍDEOS

- Realitzeu una sinopsi argumental prèvia a l'enregistrament.
- Tingueu cura amb la qualitat de l'àudio i les imatges.
- Intenteu que el vídeo no siga excessivament llarg ni dens. És preferible editar diversos vídeos curts que un llarg que englobe massa contingut.
- Tingueu en compte els diferents graus d'aproximació a la realitat mitjançant plans curts o llargs, angulacions diverses i els moviments de càmera.
- Feu servir eines de subtitulació i audiodescripció. En l'edició, s'ha de tindre cura que els ritmes no siguin excessivament ràpids, que permeten la lectura de subtítols. Deixeu espais de silenci per a la possibilitat l'audiodescripció.
- Utilitzeu micròfon per reduir el soroll de fons.
- Enregistreu soroll ambient abans i després de la veu, per contextualitzar l'acció.
- Mostreu de cara a la persona que parla.
- Eviteu els plànols desordenats o plens d'imatges.
- Feu un bon ús de l'escala de plans.
- Utilitzeu tríode en l'enregistrament per a garantir l'estabilitat de la imatge.
- Eviteu seqüències llargues.
- Mantingueu la mateixa il·luminació, vestuari, escenari, etc., a totes les escenes.
- Feu servir sempre una mateixa estructura per al format: introducció amb el títol, desenvolupament i final.

3. ACCESSIBILITAT ALS SISTEMES OPERATIUS

Els sistemes operatius compten amb funcions d'accessibilitat que permeten un ús més autònom i avantatjós dels dispositius electrònics a l'estudiantat amb necessitats específiques de suport educatiu. Aquestes poden substituir o optimitzar la utilització de productes de

suport com a mesura personalitzada de nivell IV. No obstant això, la seua versatilitat i senzillesa les converteixen en una eina que pot facilitar l'accés a la tecnologia a tota persona usuària. A continuació, pots trobar una relació d'aquestes opcions, sobretot les més comunes i generalitzables.

3.1 WINDOWS

3.1.1 ACCESSIBILITAT VISUAL

- Ajustos de grandària i color.
- Configuració del cursor i el punter per saber on s'està assenyalant.
- Lupa: amplia la pantalla.
- Narrador: lector de pantalla per navegar a l'ordinador.

3.1.2 ACCESSIBILITAT AUDITIVA

- So monofònic (mono): permet escoltar el so estereofònic (estèreo) en un sol canal.
- Alertes visuals: converteix les alertes de so en alertes visuals.
- Temps de notificacions: es pot modificar el temps de durada de les notificacions que apareixen en pantalla.
- Subtítols: permet canviar el tipus de lletra i el fons.
- Reconeixement de veu.

3.1.3 ACCESSIBILITAT FÍSICA

- Accessibilitat al teclat: configuració de tecles, teclat en pantalla, control de ratolí.
- Compatibilitat amb dispositius de control ocular.
- Inici de sessió amb reconeixement facial.
- Navegació mitjançant la veu.
- Dictat: converteix veu en text escrit.

3.2 ANDROID

3.2.1 ACCESSIBILITAT VISUAL

- Lector de pantalla.

- Teclat braille.
- Zoom de pantalla.
- Canvi de mida de font.
- Lookout: informació sobre característiques físiques de l'entorn.
- Voice Access: proporciona botons d'ordre de veu per navegar i obrir aplicacions sense haver d'escriure.
- Braille Back: permet connectar una pantalla braille.

3.2.2 ACCESSIBILITAT AUDITIVA

- Subtítols automàtics als continguts multimèdia.
- Transcripció instantània de veus i sons.
- Amplificació de so.
- Compatibilitat amb audiòfons per escoltar els sons amb major claredat.

3.2.3 ACCESSIBILITAT FÍSICA

- Accessibilitat mitjançant interruptors: permet controlar el dispositiu mitjançant un commutador o teclat.
- Action Blocks: possibilita l'accés al dispositiu mitjançant botons que es poden personalitzar.
- Temps d'acció: dona l'opció de triar el temps que han de romandre en pantalla els missatges que demanen la realització d'una acció.

3.3 IOS

3.3.1 ACCESSIBILITAT VISUAL

- Voice Over: descripció per veu de tot allò que succeeix a una pantalla. Inclou l'opció de teclat braille sense pantalla braille. Permet connexió amb equips braille mitjançant Bluetooth.

3.3.2 ACCESSIBILITAT AUDITIVA

- Assistent Siri: l'opció "escriure a Siri" permet interactuar amb l'assistent amb el teclat.
- iMessage: missatgeria instantània escrita.
- Ajustos del balanç del volum entre els 2 oïts.

3.3.3 ACCESSIBILITAT FÍSICA

- Permet el "control per botó" de la pantalla mitjançant l'ús de dispositius Bluetooth.
- Assistent Siri: permet realitzar accions al dispositiu mitjançant la veu. Amb l'opció de "dreceres", es pot configurar perquè amb una sola ordre el dispositiu realitzi diverses accions alhora.
- Micròfon del teclat: escriu tot allò que se li dicta per veu.
- Assistive Touch: per l'adaptació de l'ús de la pantalla a les necessitats físiques de la persona usuària.
- Text predictiu: ajuda per escriure sense teclejar totes les paraules i/o caràcters.
- Pulsació fàcil: ajustos per als teclats físics.
- Inici de sessió amb reconeixement facial.

4. DISSENY UNIVERSAL

El disseny universal és un paradigma del disseny relativament nou, que dirigeix les seues accions al desenvolupament de productes i entorns de fàcil accés per al major nombre de persones possible, sense la necessitat d'adaptar-los o redissenyar-los d'una forma especial. El concepte sorgeix del disseny sense barreres, del disseny accessible i de la tecnologia assistida de suport.

A diferència d'aquests conceptes el disseny universal aconsegueix tots els aspectes de l'accessibilitat, i es dirigeix a totes les persones, incloses les persones amb discapacitat. Resol el problema amb una visió holística, partint de la idea de la diversitat humana. A més, té en compte la manera de fabricació i la imatge del producte, perquè aquests, a més de ser accessibles, es puguen vendre i captar a un rang més ampli de consumidors.

Resumint aquestes idees, podem dir que el Disseny Universal intenta aconseguir productes i entorns que siguin utilitzables per totes les persones sense haver de recórrer a les adaptacions o a dissenys

especialitzats, i, que alhora, no supose una inversió afegida elevada. El disseny universal intenta afavorir a totes les persones sense tindre en compte la seua edat o el seu grau d'habilitat, tant física com intel·lectual.

Principis del disseny universal

- **PRINCIPI UN:** Ús Equitatiu. El disseny és útil i adequat a persones amb diverses capacitats.
- **PRINCIPI DOS:** Flexibilitat en l'Ús. El disseny ha d'incorporar un ampli rang de preferències i capacitats individuals.
- **PRINCIPI TRES:** Ús Simple i Intuïtiu. L'ús del producte o entorn ha de ser de fàcil comprensió, sense importar l'experiència de l'usuari, el nivell de coneixements, l'habilitat en el llenguatge, o el nivell de concentració al moment de l'ús.
- **PRINCIPI QUATRE:** Informació Perceptible. El disseny ha de comunicar la informació necessària amb eficàcia a l'usuari, sense importar les condicions ambientals o les capacitats sensorials de l'usuari.
- **PRINCIPI CINCO:** Tolerància a l'Error. El disseny ha de minimitzar els perills i conseqüències adverses davant accions accidentals o inintencionades. Cal considerar la possibilitat que les persones usuàries s'equivoquen o utilitzen el producte per a un fi no previst; aquest mal ús no ha de provocar conseqüències greus.
- **PRINCIPI SIS:** Esforç Físic Baix. El disseny ha de ser usat eficient i confortablement amb un mínim d'esforç o fatiga.
- **PRINCIPI SET:** Mida i Espai per a l'Accés i l'Ús. Ha de proporcionar-se la mida i espai apropiats per a l'accés, l'abast, la manipulació, i l'ús sense importar, les característiques físiques de la persona usuària, la seua postura, o la seua mobilitat.