Accessibilitat en documents PDF

Adobe Acrobat Pro

Autor: Julià Moreno Alonso

Aquesta obra està subjecte a una llicència Creative Commons:

Reconeixement - No Comercial – Compartir Igual - 3.0 Espanya de Creative Commons

Vostè és lliure de:

- **Compartir** – copiar i redistribuir el material en qualsevol medi o format.
- **Adaptar** — remesclar, transformar i crear a partir del material

Sota les condicions següents:

Reconeixement – Ha de reconèixer l'autor, Julià Moreno Alonso, proporcionar un enllaç a la llicència i indicar si s'han realitzat canvis. Pots fer-ho de qualsevol forma raonable, però no d'una forma que suggereixi que té el recolzament del llicenciador o el rep per l'ús que es fa.

No Comercial – No pots utilitzar el material per una finalitat comercial.

Compartir Igual – Si remescles, transformes o crees a partir del material, has de difondre les teves contribucions sota la mateixa llicència que l'original.

No hi ha restriccions addicionals – No pot aplicar termes legals o mides tecnològiques que legalment restringeixin realitzar allò que la llicència permet.

Avisos:

No ha de complir amb la llicència per aquells elements del material en el domini públic o quan la seva utilització estigui permesa per l'aplicació d'una excepció o límit.

No es donen garanties. La llicència pot no oferir tots els termes necessaris per a la seva utilització prevista. Per exemple, altres drets com els de publicitat, privacitat o els drets morals poden limitar l'ús del material.

Índex

Continguts **5**

Què és l'accessibilitat d'un document? **7**

Què és l'accessibilitat? 7
Documents accessibles. Què i perquè? 7

Pautes d'accessibilitat per al contingut web (WCAG) **9**

Les normes de les WCAG 9
Els nivells de prioritat i els seus punts d'adequació (A, AA i AAA) 9
Norma UNE-EN 301549:2019 10

Diferents col·lectius de discapacitat **12**

Col·lectius de persones amb discapacitat i diversitat funcional 13
Col·lectiu de discapacitats físiques *13*
Col·lectiu de discapacitats intel·lectuals / malalties mentals *13*
Col·lectiu de discapacitats sensorials i expressives *13*
Col·lectiu de pluridiscapacitats i d'altres *13*
Els lectors de pantalla 14

Conversió de un document de Word a PDF accessible **17**

Convertir Word a PDF 17
Edició d'Opcions del document 19
Exercici de conversió i adaptació del PDF per l'accessibilitat 20

Adobe Acrobat Pro **21**

Edició d'un document PDF 21
Edició i modificació de textos *23*
Afegir imatges *24*
Edició i modificació d'enllaços *25*
Els errors més comuns pels quals un PDF no és accessible 28
El document no té títol *29*
El document no té marcadors *30*
Al document li falta una definició d'idioma *31*
El document no té encapçalaments *31*
L'estructura dels encapçalaments és incorrecta *31*
El primer encapçalament no és un H1 ..... *32*
La taula no té encapçalaments de taula *32*

La imatge no té una representació alternativa *32*
El document no està etiquetat o té part del contingut sense etiquetar *32*
No es pot accedir al document mitjançant tecnologies d'assistència *33*
L'element de formulari no té una etiqueta associada de forma explícita *33*
Configurar Adobe Acrobat per facilitar l'accés a les eines d'accessibilitat 35
Crear y verificar la accessibilitat d'arxius PDF 36
Etiquetar automàticament elements *37*
Opcions de lectura *38*
Comprovació de l'accessibilitat *38*
Camp del formulari en el PDF *40*
Escriure els textos alternatius de les imatges *40*
Configuració d'accessibilitat *41*
Odre de lectura *41*
Panell comprovador d'accessibilitat 42
Panell contingut 44
Panell etiquetes – Explicació de les etiquetes HTML 46
Què és HTML? *47*
Etiquetes HTML *47*
Panell Ordre de lectura 50
Interpretacions dels missatges d'Adobe Acrobat i com solucionar-los. 52
Missatges més comuns i com solucionar-los *53*

Webgrafia **65**

Continguts

Què és l'accessibilitat d'un document?

- Què és l'accessibilitat?
- Documents accessibles. Què i perquè?

Pautes d'accessibilitat per al contingut web (WCAG)

- Les normes de les WCAG
- Els nivells de prioritat i els seus punts d'adequació (A, AA i AAA)
- Norma UNE UNE-EN 301549:2019

Diferents col·lectius de discapacitat

- Col·lectius de persones amb discapacitat i diversitat funcional
    - Discapacitats físiques
    - Discapacitats intel·lectuals / malalties mentals
    - Discapacitats sensorials i expressives
    - Pluridiscapacitats i d'altres
- Demostració de navegació amb lector de pantalla
    - Narrador – Windows
    - Voice Over – IOS – Mac

Conversió de un document de Word a PDF accessible

- Convertir Word a PDF
- Edició d'Opcions del document
- Exercici de conversió i adaptació del PDF per l'accessibilitat

Adobe Acrobat Pro

- Edició d'un document PDF
    - Edició i modificació de textos
    - Afegir imatges
    - Edició i modificació d'enllaços
- Els errors més comuns pels quals un PDF no és accessible.
- Configurar Adobe Acrobat per facilitar l'accés a les eines d'accessibilitat
- Crear y verificar la accessibilitat d'arxius PDF

- Panell comprovador d'accessibilitat
- Panell contingut
- Panell etiquetes – Explicació de les etiquetes HTML
- Panell Ordre de lectura
- Interpretacions dels missatges d'Adobe Acrobat i com solucionar-los.
- Exemples pràctics, correcció d'un PDF complert

Què és l'accessibilitat d'un document?

Què és l'accessibilitat?

La paraula accessibilitat està definida per l'Institut d'Estudis Catalans com a *Qualitat d'accessible*[1]. Però què vol dir això exactament? Una molt bona definició, molt més complerta i amb molta més informació la podem trobar a la Viquipèdia: ca.wikipedia.org/wiki/Accessibilitat quan diu:

> *L'accessibilitat és el grau en el qual les persones poden utilitzar un objecte, visitar un lloc o accedir a un servei, independentment de les seves capacitats tècniques, psíquiques o físiques.*
>
> *Per tal d'augmentar la integració de persones i reduir l'exclusió social es poden prendre mesures per augmentar l'accessibilitat.*

Per tant, entenem per accessibilitat qualsevol cosa que permeti a qualsevol persona, tingui les capacitats que tingui, fer qualsevol acció, visitar o interpretar una pàgina web.

Documents accessibles. Què i perquè?

Una mica ja ho hem comentat anteriorment amb la definició d'Accessibilitat, el fet de confeccionar un document perquè sigui totalment accessible permetrà a qualsevol persona que pugui llegir-lo sense cap complicació. Quan parlem de llegir-lo podem estar parlant de què alguna màquina, anomenades lectors de veu, sigui capaç d'interpretar-lo i llegir-ho perquè una persona que, per exemple, sigui totalment cega pugui conèixer el seu contingut.

La legislació europea (Directiva (UE) 2016/2102 del Parlament Europeu i del Consell, de 26 d'octubre de 2016)2 i espanyola (Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre) indica que tots els webs i documents publicats al web per les administracions públiques han de complir obligatòriament els criteris de conformitat del nivell doble A (AA) de la Norma EN 301 549:2018, versió 2.1.2, que fa referència a les normes WCAG 2.1 (Content Accessibility Guidelines).

---

[1] Enllaç a la definició d'accessibilitat per l'Institut d'Estudis Catalans: dlc.iec.cat/results?EntradaText=accessibilitat

[2] Enllaç a la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlament Europeu: eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.327.01.0001.01.SPA&toc=OJ:L:2016:327:TOC

Aquesta normativa hauria d'estar plenament adaptada en els webs i documents a finals de novembre de 2020.

Confeccionar material accessible no hauria de venir marcat per les lleis sinó que tots hauríem de ser conscient que no tothom té les mateixes capacitats físiques, psíquiques i sensorials i per tant hi ha persones que poden necessitar ajudes per llegir o interpretar tot tipus de continguts, en el cas que ens ocupa tot tipus de documents escrits.

Els documents aptes per la publicació web, son els documents PDF, doncs s'han convertit en un estàndard web i tots els navegadors permeten obrir-los sense problemes, no sent necessari de haver d'instal·lar cap programari addicional.

Per crear documents PDF, el millor és utilitzar un processador de text que permeti la seva exportació a PDF, però de vegades no podrem tenir accés a l'arxiu original per algun motiu i haurem de modificar directament el PDF. Tanmateix, hem de tenir en compte que pot portar un complicació afegida la seva modificació directe, doncs els programes de modificació de PDF's no son programari potent per crear i editar textos.

El programa que veurem serà Adobe Acrobat Pro que permet crear i modificar PDF, però encara que permeti crear documents PDF directament, és una creació molt bàsica i ni tant sols des d'Adobe ho recomanen. En l'ajuda d'Adobe que podeu veure en el següent enllaç: helpx.adobe.com/es/acrobat/using/creating-simple-pdfs-acrobat.html es pot llegir quan parlar de la creació d'un document PDF en blanc (des de 0):

> *"Este proceso puede ser útil para crear archivos PDF de una sola página. Si trabaja con documentos más largos, más complejos o con un alto grado de formato, conviene crear el documento de origen en una aplicación que ofrezca más opciones de diseño y formato, como Adobe InDesign o Microsoft Word."*

Així doncs, la millor forma de crear un document es utilitzar algun tipus de programari que permeti la producció de textos i utilitzar les seves eines d'edició per confeccionar el document i posteriorment exportar-ho a PDF. Un dels programes des del que millor podrem preparar el document i que a més conté moltes eines per l'accessibilitat és Microsoft Word, a partir de les seves versions 2016 o 365.

Pautes d'accessibilitat per al contingut web (WCAG)

Les normes de les WCAG

Els Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) o el que seria el mateix en català: Les pautes d'accessibilitat per al contingut web, son una sèrie de normes redactades pel World Wide Web Consortium (W3C), en català Consorci per les WWW.

Aquest consorci és l'encarregat d'estipular les recomanacions i estàndards per assegurar el creixement de la web en tots els seus àmbits. Va ser fundat i està dirigit a l'actualitat encara pel gran Tim Berners-Lee, creador de l'URL[3], HTTP[4] i l'HTML[5]. Està format per més de 330 membres i més de 60 investigadors que debaten i desenvolupen les millores a establir en els estàndards web.

Els creadors dels diferents navegadors, segueixen aquestes normes a la fi de desenvolupar els seu programes de navegació al web, també és veritat que alguns més que d'altres.

Per tant les WCAG son totes aquelles normes que s'han establert per la W3C a la fi que les pàgines web i els documents que les formen puguin ser totalment accessibles a qualsevol persona sense tenir en compte les seves capacitats.

La última renovació és la WCAG 2.1. que incorpora tot allò que s'establia a la WCAG 2.0. i incorpora algunes novetats. En la següent web (en anglès), es pot trobar totes aquelles recomanacions que aporta aquesta versió (i que inclou també tot allò de la versió 2.0): www.w3.org/TR/WCAG21

En el següent enllaç podreu trobar una guia ràpida per complir amb els requisits de la WCAG: www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/?showtechniques=129

Els nivells de prioritat i els seus punts d'adequació (A, AA i AAA)

En la WCAG existeixen tres nivells de prioritat que s'han anomenat A, AA i AAA. Aquests nivells de prioritat estableixen com és d'exigent cadascun d'ells. Sent el nivell A, el menys exigent i el nivell AAA el més exigent.

En el següent enllaç, de la Universitat d'Alacant, podeu trobar un resum del diferents nivells de prioritat: accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=criterios-2.0#criterios-nivel-AAA

[3] es.wikipedia.org/wiki/Localizador_de_recursos_uniforme
[4] es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_transferencia_de_hipertexto
[5] es.wikipedia.org/wiki/HTML

Nivells de conformitat A – Punts que s'han de complir i si no fos així, certs grups d'usuaris no podrien accedir a la informació del lloc web o del document.

Nivells de conformitat AA – Punts que s'haurien de complir. De no fer-ho, certs grups d'usuaris tindrien moltes dificultats per accedir a la informació.

Nivells de conformitat AAA – Punts que es podrien complir. De no ser així alguns usuaris poden tenir certes dificultats en accedir a la informació.

El nivell de conformitat Doble A (AA) és el que s'exigeix per les legislacions europees i estatals per tots els llocs web i documents publicats en aquests de les administracions públiques[6].

Norma UNE-EN 301549:2019

La norma UNE-EN 301549:2019 d'abril de 2019, descriu els requisits d'accessibilitat pels continguts web, anul·lant i substituint a la norma UNE-EN 301549 V1.1.2:2015, i adaptant els seus requisits al que s'estableix a les WCAG 2.1. Es pot descarregar aquesta norma des de:

http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/une-en-301549-2019.pdf

En aquesta norma podrem trobar un resum de tots aquells criteris de conformitat dels diferents nivells que s'han d'aplicar amb una referència cap a les WCAG 2.1.

A continuació es mostra la llista de criteris de conformitat més importants segons la UNE-EN 301549:2019, però s'han deixat només aquelles que tenen a veure a l'elaboració de documents accessibles, encara que algunes no serien del tot necessàries o poden ser poc usuals:

[6] Enllaç a l'apartat ajuda del web de la Generalitat on es parla sobre l'Accessibilitat: https://web.gencat.cat/ca/menu-ajuda/ajuda/accessibilitat/

Nivell A

Identificador WCAG	Títol
1.1.1	Contingut no textual
1.3.1.	Informacions i relacions
1.3.2.	Seqüència significativa
1.3.3.	Característiques sensorials
1.4.1.	Ús del color
2.1.1.	Teclat
2.4.2.	Títols de pàgina (títols del document)
2.4.3.	Ordre del focus
2.4.4.	Propòsit dels enllaços (en context)
3.1.1.	Idioma de la pàgina (idioma del document)
3.3.2.	Etiquetes i instruccions
4.1.1.	Processament

Nivell AA

Identificador WCAG	Títol
1.4.3.	Contrast (mínim)
1.4.5.	Imatges de text
2.4.5.	Múltiples formes
2.4.6.	Títols i etiquetes
2.4.7.	Idioma de les parts
3.2.3.	Navegació coherent
3.2.4.	Identificació coherent

Nivell AAA

Identificador WCAG	Títol
1.4.8.	Presentació visual
1.4.9.	Imatges de text (sense excepcions)
2.4.9.	Propòsit dels enllaços (només enllaços)
2.4.10	Capçaleres de secció
3.1.3.	Paraules inusuals
3.1.4.	Abreviatures
3.1.5.	Nivell de lectura
3.1.6.	Pronunciació

Diferents col·lectius de discapacitat

Segons l'article 4.1. del Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel que s'estableix la Llei General dels Drets de les Persones amb Discapacitat i la seva inclusió social, el terme de persona amb discapacitat fa referència a:

> *"Aquelles que presenten deficiències físiques, mentals, intel·lectuals o sensorials, previsiblement permanents, que al interactuar amb diverses barreres, poden impedir la seva participació plena i efectiva en la societat, en igualtat de condicions que els demés."*

Article 5 de la mateixa llei estableix l'àmbit d'aplicació en matèria d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal quan diu:

> "
>
> *Les mides específiques per garantir la igualtat d'oportunitats, la no discriminació i l'accessibilitat universal s'aplicaran, a més de als drets regulats en el Títol I, en els àmbits següents:*
>
> *a) Telecomunicacions i societat de la informació.*
> *b) Espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.*
> *c) Transports.*
> *d) Bens i serveis a disposició del públic.*
> *e) Relacions amb les administració públiques.*
> *f) Administració de justícia.*
> *g) Patrimoni cultural, de conformitat amb el previst en la legislació de patrimoni històric.*
> *h) Ocupació.*
>
> "

Per tant, segons aquest Reial Decret, l'obligació de preparar documents perquè siguin totalment accessibles per pujar-los a plataformes web de l'administració, que és el cas que ens pertoca, estaria directament relacionat amb els punts a) Telecomunicacions i societats de la informació, però també amb el punt e) Relacions amb les administracions públiques.

Col·lectius de persones amb discapacitat i diversitat funcional

De la informació que es recull a través de la web, una de les plataformes que possiblement recull millor els diferents col·lectius de discapacitats seria el SID (Servicio de Información sobre discapacidad[7]) que indica quatre tipus de col·lectius diferents:

- Discapacitats físiques
- Discapacitats intel·lectuals / malalties mentals
- Discapacitats sensorials i expressives
- Pluridiscapacitats i d'altres

Col·lectiu de discapacitats físiques

Englobaria totes aquelles discapacitats motrius de qualsevol extremitat, però també deficiències del sistema nerviós que englobarien discapacitats com la paràlisi d'alguna extremitat o paraplegia, tetraplegia, etc. I també estaria inclòs en aquest col·lectiu persones amb deficiències viscerals, es a dir, aparell respiratori, cardiovascular, digestiu, etc.

Col·lectiu de discapacitats intel·lectuals / malalties mentals

En aquest col·lectiu podríem trobar persones amb discapacitats intel·lectuals que poden ser de molts tipus de nivell, lleu, moderada, severa, profunda o de gravetat no identificada. L'abast d'aquesta poder és una de les més àmplies i pot ser des de una discapacitat de trastorn de la lectura, passant per un trastorn d'autisme, asperger, etc., o inclòs malalties mentals com la esquizofrènia, trastorns de la personalitat, trastorns psicòtics, etc.

Col·lectiu de discapacitats sensorials i expressives

Aquest col·lectiu inclouria la ceguera (total o parcial), sordesa o mala audició, mudesa o dificultat al parlar (per exemple un tartamudeig), etc.

Col·lectiu de pluridiscapacitats i d'altres

S'inclouen en aquest col·lectiu les persones que poden patir més d'una discapacitat com per exemple la sordceguesa.

[7] Enllaç al *Servicio de Información sobre discapacidad*: sid.usal.es/colectivos/discapacidad.aspx

Els lectors de pantalla

Son programaris que llegeixen o identifiquen allò que es pot veure en pantalla. Aquesta interpretació es trasllada a l'usuari de diverses formes, la més comuna podria ser la textura a través de la veu, però també existeixen graus de discapacitat que necessiten la representació amb icones sonors o inclòs amb una sortida Braille.

Existeixen diferents lectors de pantalla al mercat i depenen del nivell de discapacitat que pateixi la persona que el necessiti hauria d'optar-se per un o per un altre. De totes formes moltes vegades si la persona pateix una discapacitat visual, podria ser suficient els que porten incorporats els diferents sistemes operatius:

- Per **Windows** es diu **Narrador**[8], tant per un sistema d'escriptori com per un dispositiu mòbil (per Windows 7 no està en castellà ni català natiu sinó que s'hauria de buscar algun programari de tercers que fos en una d'aquestes llengües).
- Per **IOS – Mac**, el seu lector es diu **VoiceOver**[9], igualment, tan per un ordinador com per un dispositiu mòbil. Una de les avantatges d'aquest lector de pantalla versus als seus cosins germans és que pot incorporar un dispositiu de lectura braille. Malauradament, entre els idiomes disponibles no està el català.
- Per Android cada marca podria tenir el seu, així **Samsung** per exemple porta preinstal·lat el seu **Voice Assistant**[10].

Com s'ha comentat, els lectors comentats amb anterioritat ja venen preinstal·lats amb el sistema operatiu corresponent, no obstant existeixen d'altres lectors que els podem instal·lar addicionalment, alguns de gratuïts i d'altres de pagament.

Pels comentaris trobats a diferents webs, sembla que un dels lectors més potents existents en el mercats es JAWS, tanmateix és un lector molt car que segurament pocs usuaris es poden permetre i que es pot trobar des de 1.000 € a 1.300 €[11]

---

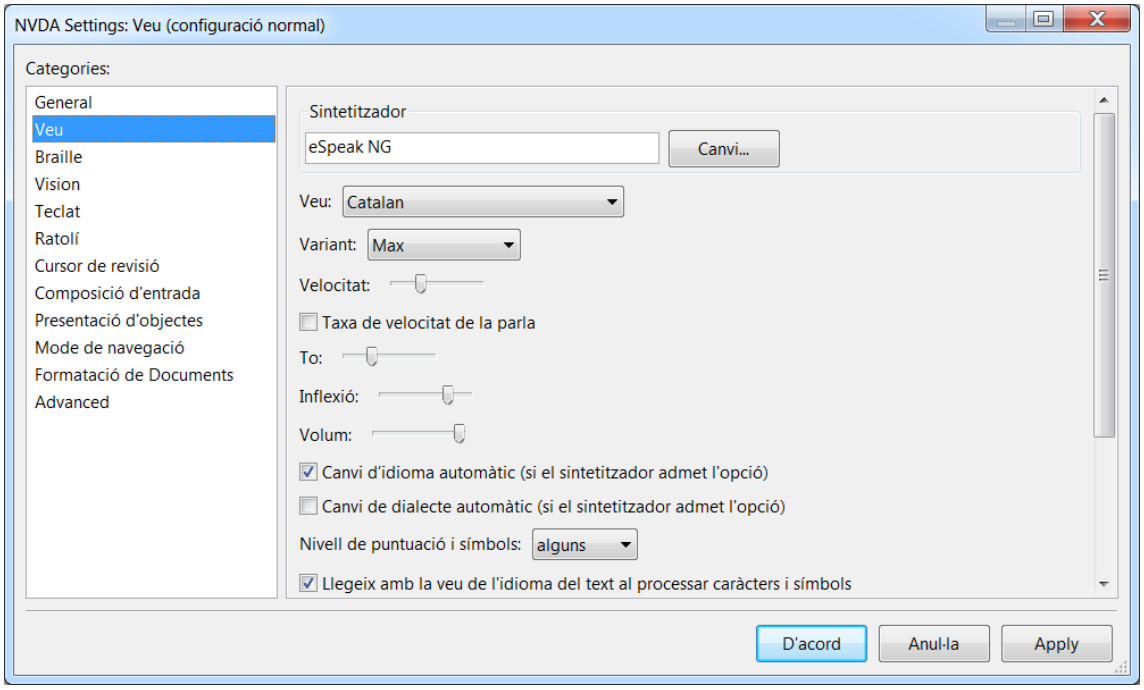
[8] Enllaç a l'explicació de Narrador de Windows: support.microsoft.com/es-es/windows/cap%C3%ADtulo-1-introducci%C3%B3n-al-narrador-7fe8fd72-541f-4536-7658-bfc37ddaf9c6

[9] Enllaç al manual d'usuari de VoiceOver: help.apple.com/voiceover/mac/10.15/

[10] Enllaç al Tutorial de Voice Assistant de Samsung: www.samsung.com/es/accessibility/mobile-voice-assistant/

[11] Enllaç al llistat de productes de Freedom Scientific, propietaris de JAWS: store.freedomscientific.com/collections/all

Una altra lector de pantalla que funciona força bé, segons comentaris al web i que a més és gratuït és NVDA, aquest fa poc temps va ser traduït al català, des d'aquest enllaç es podria descarregar nvda.es, una vegada instal·lat l'hauríem de configurar per seleccionar l'idioma, zona molt a veu de sintetitzador però s'entén bé quan fa la pronunciació. La configuració més òptima després de provar-lo, seria aquesta

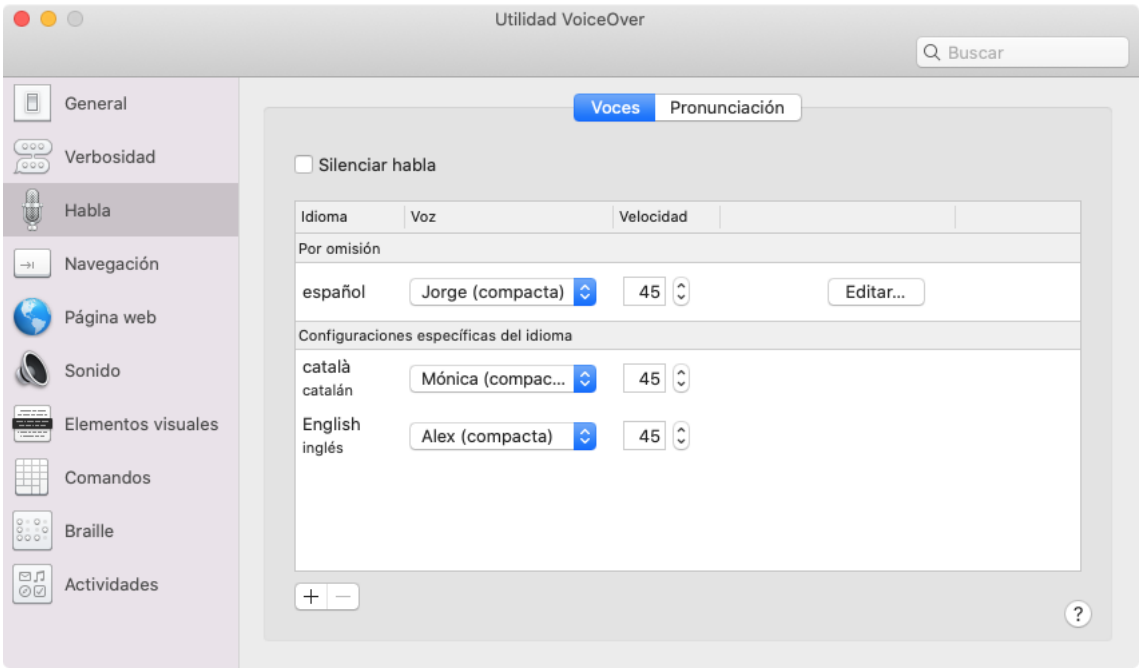


Imatge 1 - Configuració NVDA

També podem descarregar paquets de veu utilitzant infovox-ivox, des del següent enllaç: www.convenienceware.com/infovox-ivox#gr-buy

Segons la web, cada crèdit de veu estaria disponible a 14,99 € la mostra gratuïta de la veu en Català, la Laia, sona molt bé.

Si tot i així no volem es vol instal·lar cap veu concreta amb una bona pronunciació, VoiceOver d'Apple encara que el tinguem configurat amb un idioma concret, podem configurar altres idiomes amb veus diferents, en l'exemple s'ha configurat la Mònica pel Català, però com no és un idioma traduït, quan ha de parlar amb català la pronunciació no és gens bona, tot i que es pot arribar a entendre sense problema.



Imatge 2 - Configuració de diferents veus per VoiceOver en un Mac

Conversió de un document de Word a PDF accessible

S'ha de tenir en compte que la millor manera d'aconseguir un PDF totalment accessible es disposar del document original elaborat amb un editor de text i ja configurat amb opcions per l'accessibilitat de forma correcte, existeixen varis programaris d'edició de text però ara per ara un dels que millor genera les opcions d'accessibilitat és Microsoft Word en les seves últimes versions 2016 i 365.

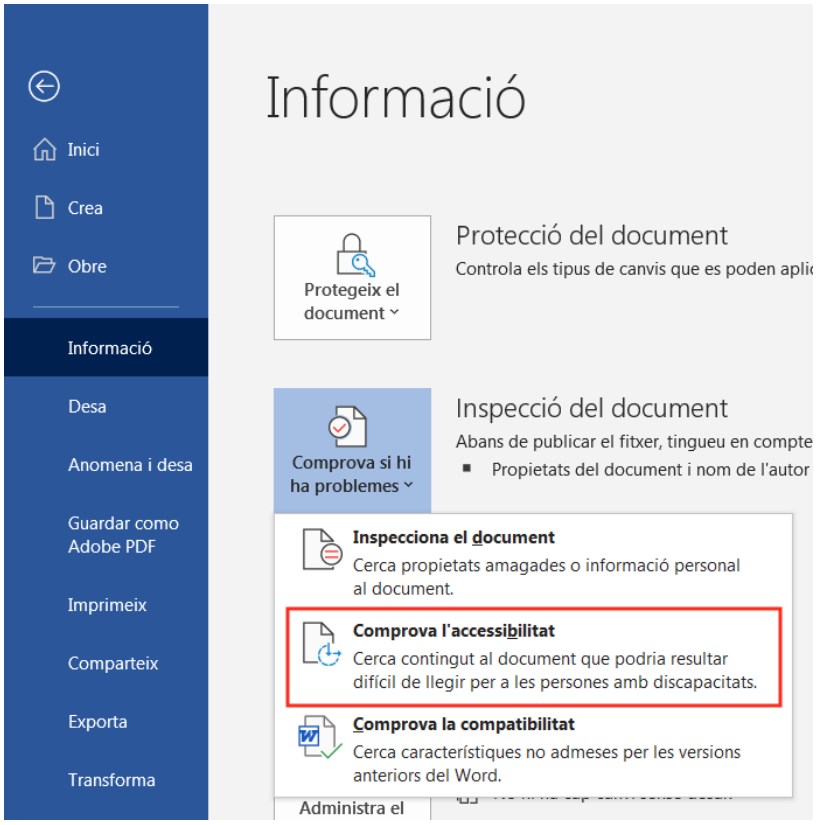
Dit això, sempre que tinguem l'original confeccionat amb Word, si hi ha alguna cosa que no és accessible, la modificarem des del Word i a continuació la tornarem a convertir a PDF, en el cas de que no tinguem l'original, per suposat ja hauríem de modificar directament el PDF utilitzant Acrobat Pro, però si aquest PDF té molts problemes d'accessibilitat poder la millor forma seria tornar-lo a crear de zero o buscar la manera de convertir el PDF en un Word per modificar-lo des d'aquest programa posteriorment.

Existeixen eines que permeten la conversió del PDF a una altra tipologia d'arxiu, eines d'escriptori però també eines online que ho fan, una d'elles i que a més a l'hora de convertir-lo és bastant fidel a l'original és: "I Love PDF" que es pot accedir des del següent enllaç www.ilovepdf.com/ca, a part de documents PDF a Word també permet passar-los a d'altres tipus d'arxiu.

Convertir Word a PDF

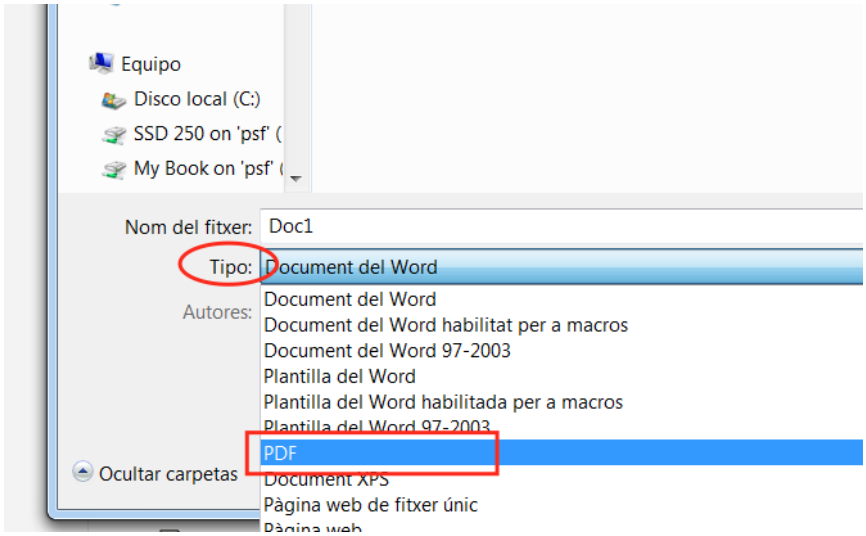
Per convertir un document de Word a PDF, bé, per convertir un Excel o un PowerPoint a PDF també es fa de la mateixa forma, hem de fer un anomena i desa i escollir el tipus d'arxiu PDF, aquesta opció es una opció nativa del propi Office i per tant no necessitarem de cap mena de programari específic per fer-ho.

Abans de desar-ho com a PDF, el primer que haurem de fer serà revisar una mica el document que compleixi tots els estàndards per l'accessibilitat, tant de format com de propietats del document, una vegada fet revisarem l'accessibilitat, que recordem es faria des del menú *Fitxer – Informació – Comprova si hi ha problemes – Comprova l'accessibilitat*.



Imatge 3 - Comprovar l'accessibilitat en Word

Quan ja ho tenim revisat i després de desar l'original com a document de Word, només haurem d'anar a *Fitxer – Anomena i desa – Navega* i en el quadre de diàleg de desar escolliríem a l'opció Tipus: PDF



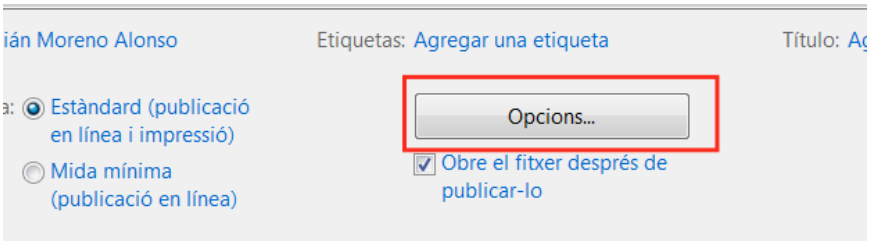
Imatge 4 - Escollir tipus PDF al desar

En el proper enllaç podreu trobar la forma en que des de la pàgina de suport de Microsoft s'explica com fer-ho en diferents versions, des de la 2010.

support.microsoft.com/es-es/office/crear-pdf-accesibles-064625e0-56ea-4e16-ad71-3aa33bb4b7ed

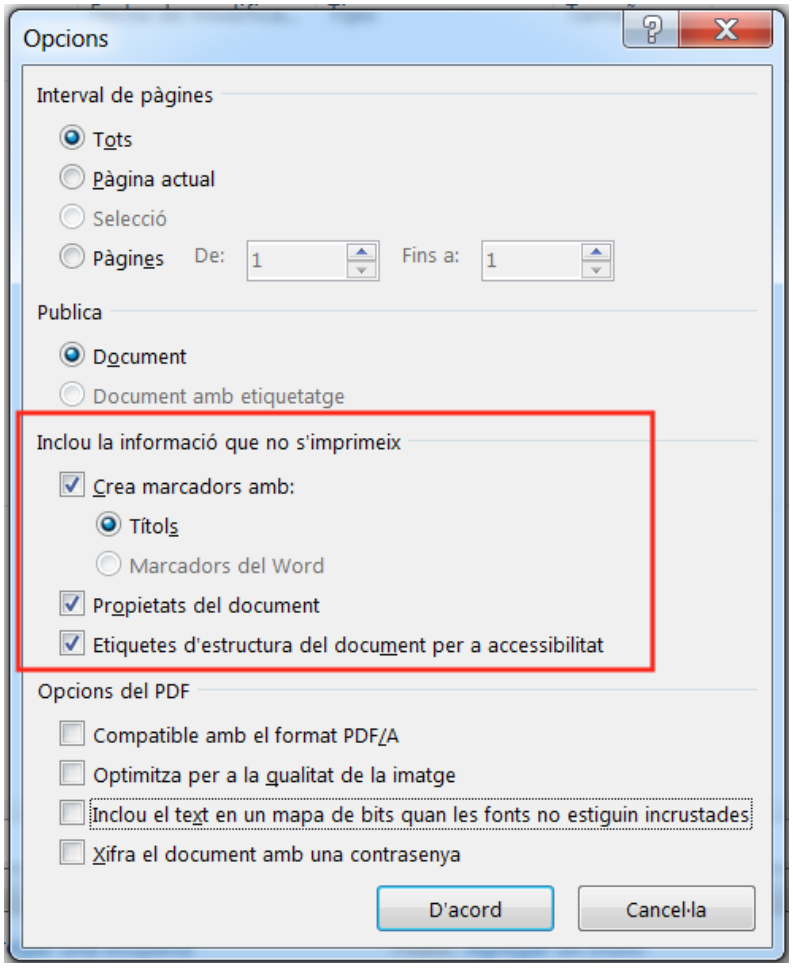
Edició d'Opcions del document

En l'anomena i desa com a PDF, veurem un botó que permet entrar en les Opcions de conversió del arxiu a PDF i on podrem configurar-ho



Imatge 5 - Botó Opcions del quadre anomena i desa com a PDF

Al fer clic en Opcions, en el quadre de diàleg que veurem podrem indicar-li aquelles opcions que volem que traspassi al crear el PDF, les més importants les marcades amb el rectangle vermell.



Imatge 6 - Quadre de diàleg d'opcions del PDF

Exercici de conversió i adaptació del PDF per l'accessibilitat

Adobe Acrobat Pro

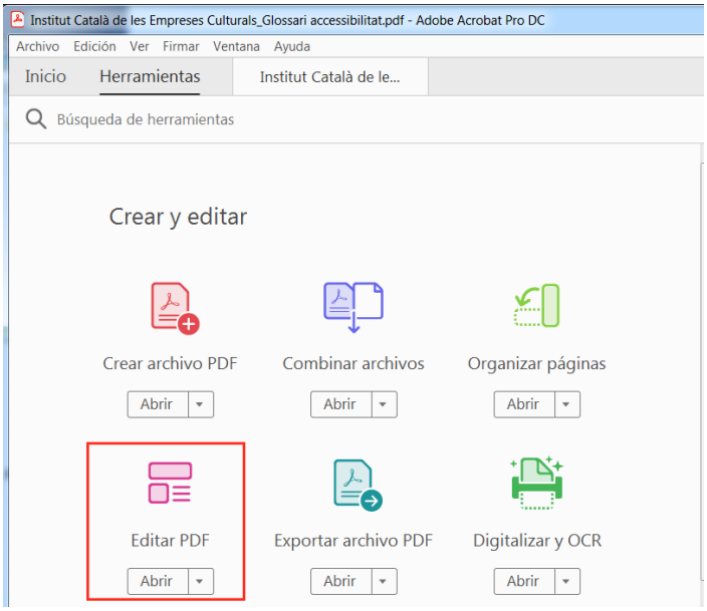
Adobe Acrobat Pro és el programari d'Adobe que permet l'edició d'arxius PDF, per utilitzar aquest programa necessitem d'una llicència de pagament d'Adobe, que en aquests moments, si l'haguéssim d'adquirir individualment, es trobaria al voltant d'uns 18 €/mensuals l'Adobe com es pot veure en el següent enllaç:
acrobat.adobe.com/es/es/acrobat/pricing.html?trackingid=98SH4S9J

Tot i que existeix una versió una mica més econòmica (al voltant d'uns 15 €), segons les funcionalitat indicades per Adobe, aquesta no permetria validar i solucionar problemes relacionats amb els estàndards d'accessibilitat.

Edició d'un document PDF

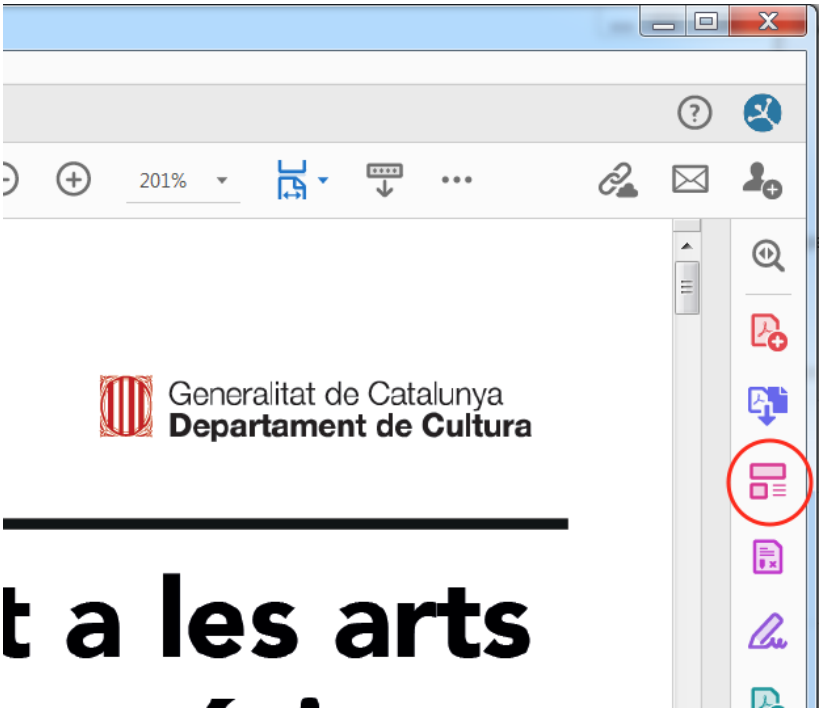
Quan tenim obert un document PDF amb Adobe Acrobat Pro, apareix en la part superior una pestanya que es diu *Herramientas*[12] des d'aquesta pestanya podrem anar a totes les eines que proporciona Adobe Acrobat Pro, entre d'altres l'opció d'Editar PDF que per corregir documents perquè siguin accessibles, moltes vegades serà imprescindible.

[12] **NOTA**: Totes les indicacions i imatges relacionades amb aquest programari estaran indicades en castellà perquè encara no existeix una versió en català del mateix, les referències a menús i opcions en castellà seran indicades amb lletra cursiva.



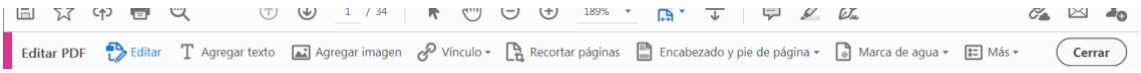
Imatge 7 - Eina d'Editar PDF

Aquesta opció també la podrem trobar a la barra lateral de la dreta, a no ser que s'hagi tret d'aquesta zona manualment.



Imatge 8 - Editar PDF des de la barra lateral dreta

En el moment que escollim aquesta eina, veurem que s'activa una nova barra d'eines des de la que podrem utilitzar diferents eines de modificació del document.

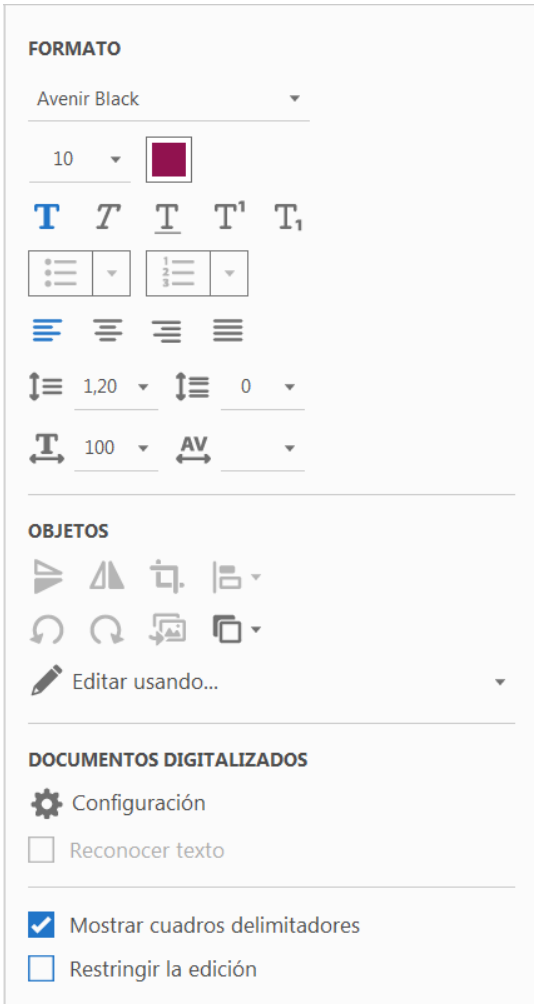


Imatge 9 - Barra d'eines de modificació del document PDF

Edició i modificació de textos

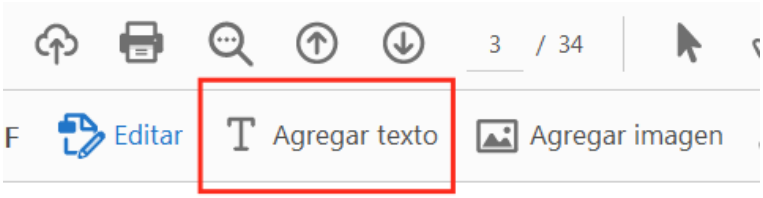
També apareixerà un panell a la zona de la dreta amb totes aquelles eines d'edició de text que podem utilitzar per modificar el nostre document.

Depenent de la zona de text que tinguem seleccionada, apareixeran activades les característiques concretes d'aquella zona.



Imatge 10 - Panell de format de text d'edició del PDF

Amb l'eina *Agregar texto*, podrem afegir un text a la zona que necessitem.



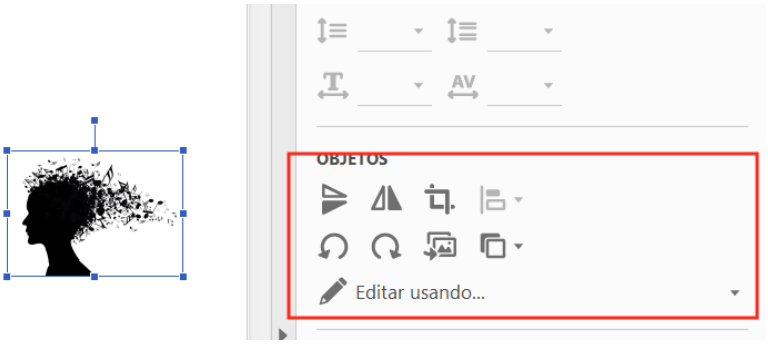
Imatge 11 - Botó per afegir un text

Afegir imatges

Una de les altres eines que apareix en el moment que fem un clic en *Edición*, és l'opció *Agregar imagen,* aquesta permetrà col·locar una imatge en el PDF a qualsevol posició del document.

Imatge 12 - Botó per afegir una imatge

Quan hem afegit una imatge o bé quan en el document existeixi algun tipus d'imatge, si la seleccionem en el panell de modificació s'activaran opcions per l'edició de la imatge.



Imatge 13 - Botons d'edició d'imatge

Aquestes eines permeten accions molt bàsiques amb la imatge:

- Voltejar verticalment
- Voltejar horitzontalment
- Retallar

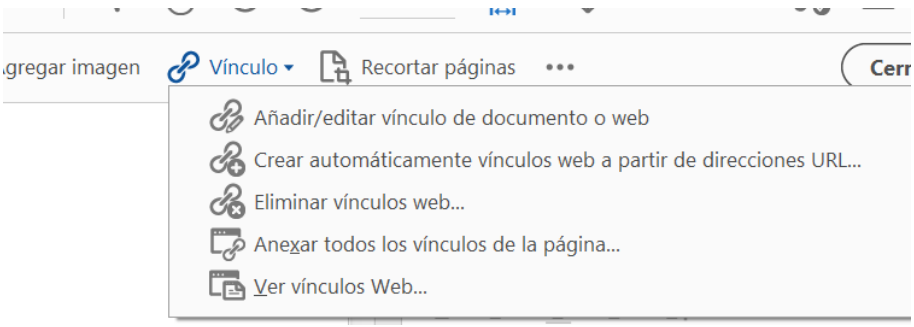
- Alineacions si haguessin més d'una imatge seleccionada
- Girar la imatge cap a l'esquerra
- Girar la imatge cap a la dreta
- Reemplaçar la imatge
- Opcions d'organització de la imatge

Edició i modificació d'enllaços

La creació d'enllaços en un altra de les eines que incorpora l'edició d'un document PDF.

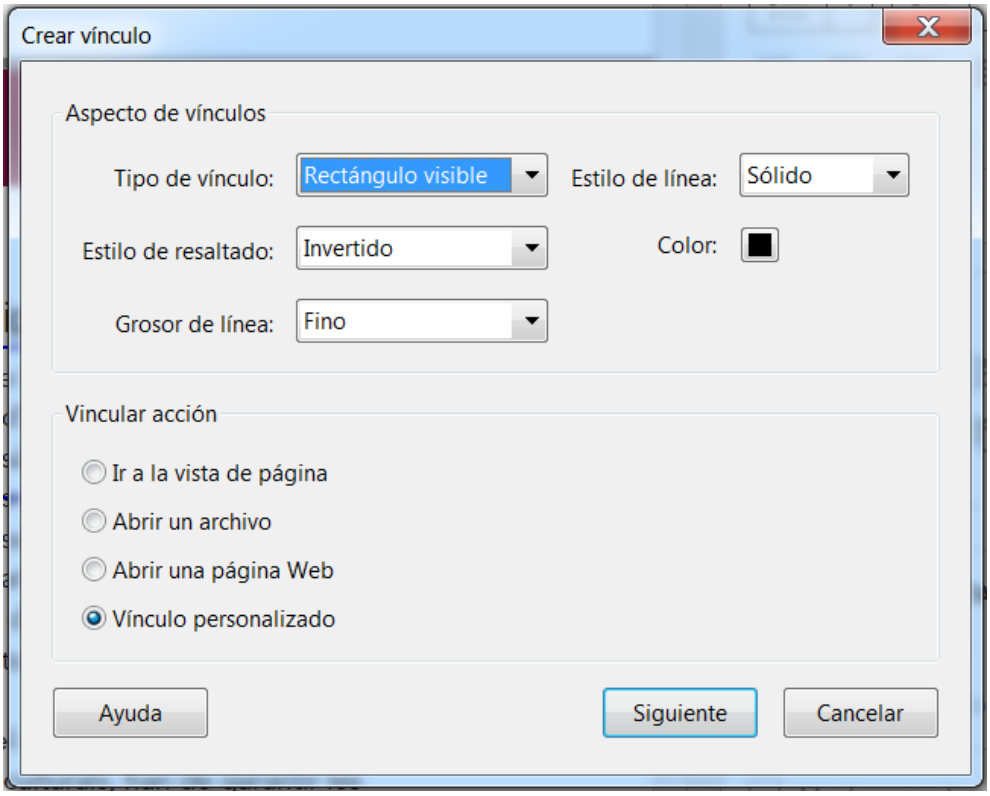
Imatge 14 - Botó per editar i crear enllaços

A dins hi hauran vàries opcions:



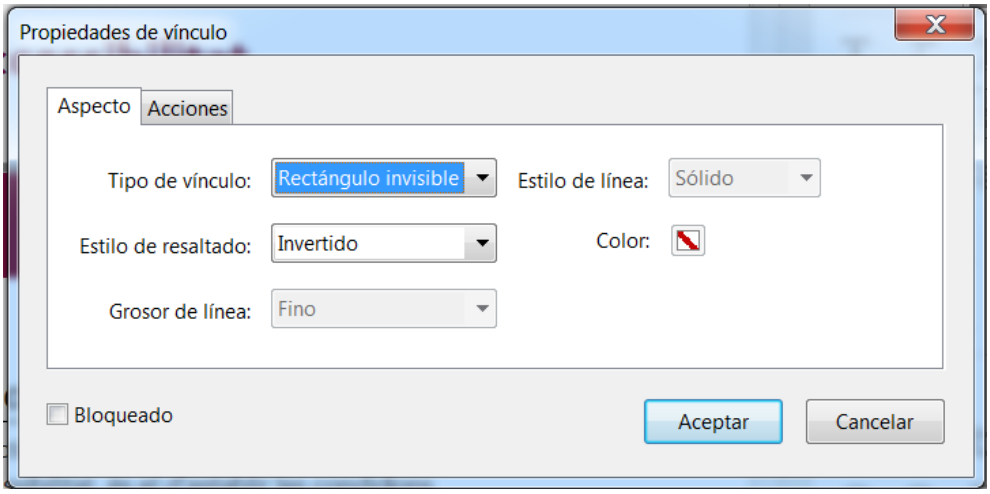
Imatge 15 - Subopcions de l'opció *Vínculo* (enllaç)

- *Añadir / Editar vinculo de documento a web* – Permet crear un enllaç o bé cap a un document o bé cap a una web, el problema és que no permet seleccionar un text i a partir d'aquest crear l'enllaç, sinó que hem de fer un requadre al voltant del text i una vegada fet apareix un quadre de diàleg per configurar l'enllaç.



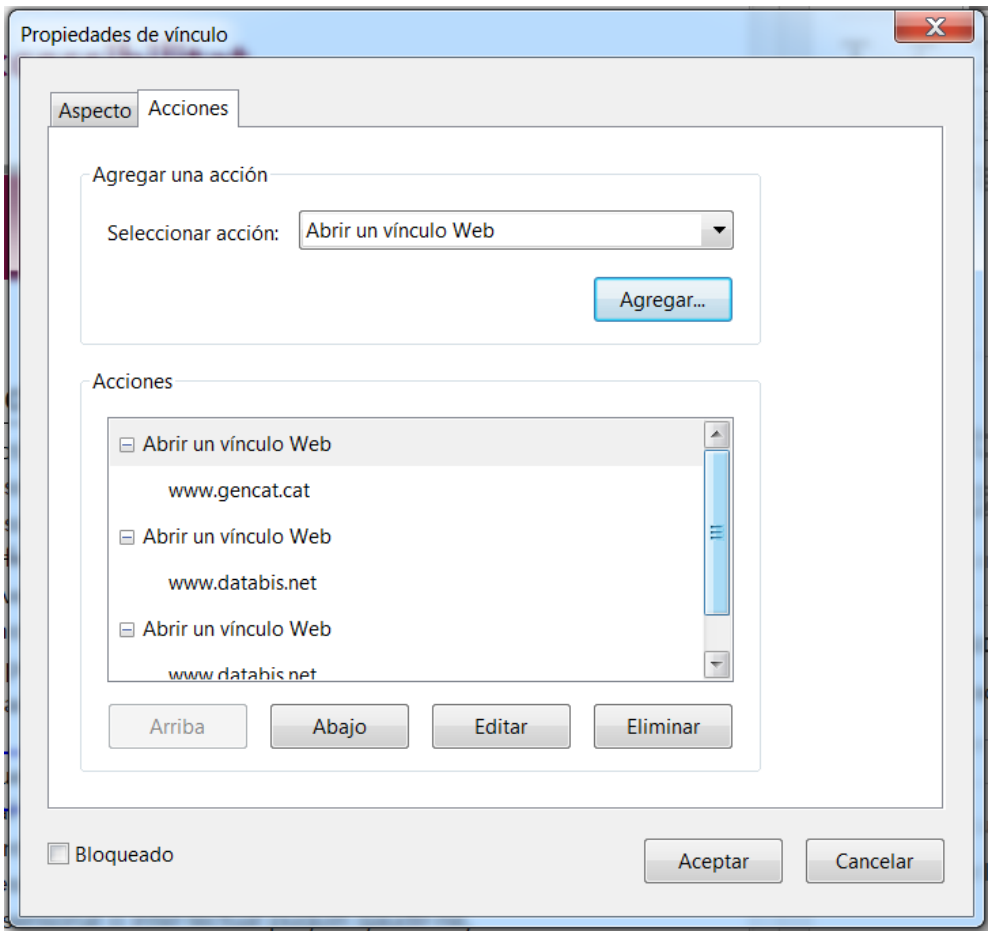
Imatge 16 - Quadre de diàleg *Crear vinculo*

Configuraríem aquest quadre i en fer *Siguiente* podríem configurar l'enllaç a través de la pestanya *Acciones*:



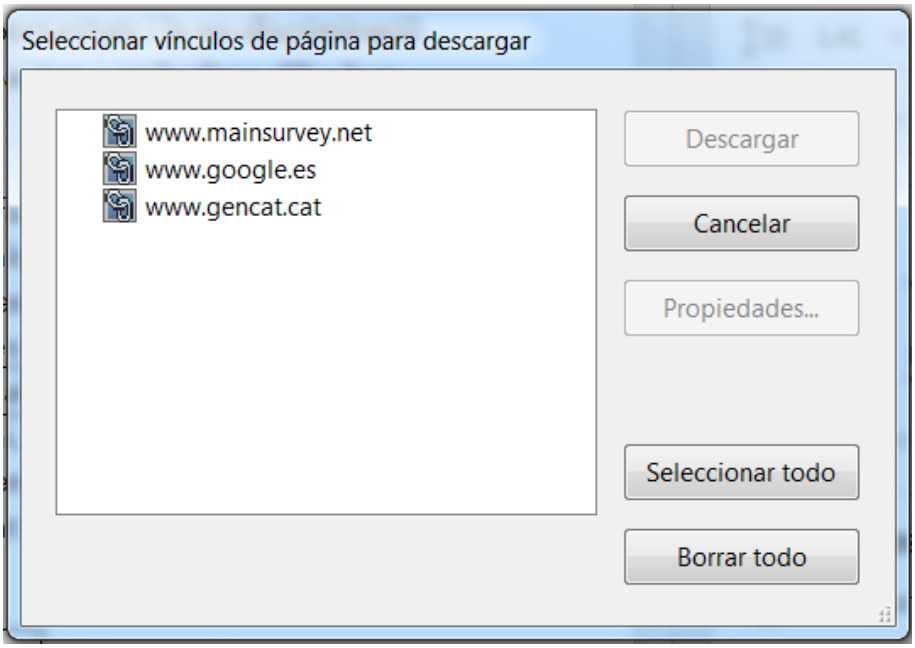
Imatge 17 - *Propiedades de vínculo*

I no només podríem configurar una, sinó que podríem configurar tantes com vulguem, això sí, hem d'anar en compte perquè això no seria gens accessibles doncs al fer clic sobre l'enllaç s'obririen tantes webs com tinguem configurades i això podria despistar molt al lector.



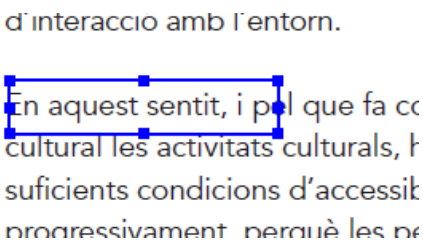
Imatge 18 - Afegir enllaços amb el botó *Agregar*

- *Crear automáticamente vínculos web a partir de direcciones URL* ... – Tal com diu l'opció es crearien automàticament tots els enllaços al document utilitzant les adreces web.
- *Eliminar vínculos web* – Eliminaria tots els enllaços del document o bé de les pàgines que s'indiquin en el quadre de diàleg que apareixerà al prémer aquesta opció.
- *Anexar todos los vínculos de la página* – Opció que permetrà unir totes les web que tinguem enllaçades al PDF.
- *Ver vínculos web* – Ens mostrarà tots els enllaços que tinguem afegits al PDF per gestionar-los.



Imatge 19 - Quadre de diàleg de selecció de vincles

Si es necessités modificar un enllaç, hauríem de seleccionar l'opció *Añadir / Editar vinculo de documento a web* i després podríem fer doble clic sobre el requadre que envoltaria l'enllaç.



Imatge 20 - Selecció d'enllaç al document

Els errors més comuns pels quals un PDF no és accessible

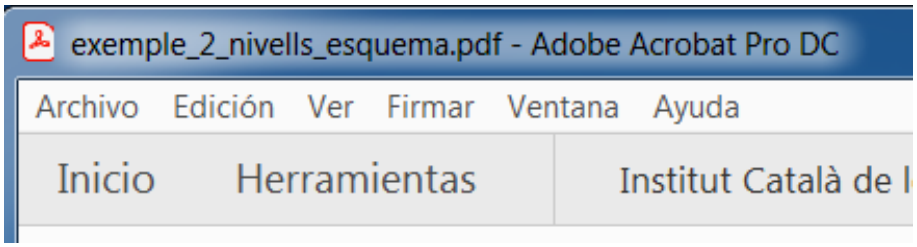
Existeixen una sèrie de errors que son força comuns en un PDF i que pels seus problemes d'accessibilitat hem d'intentar evitar, en el següent enllaç es pot trobar la llista que es resumeix a continuació:

atenciociutadana.gencat.cat/ca/serveis/webs/accessibilitat/fer-documents-accessibles/pdf-accessibles/errors-mes-comuns/

El document no té títol

És una propietat indispensable que s'ha de definir perquè des del lector de pantalla es pugui indicar al usuari el tema del document. No té perquè ser el mateix que el nom del document, hauria de ser més entenedor. S'ha detectat en alguna versió de Word anterior al 2016 que aquesta propietat no es traspassa al document PDF en guardar-ho en aquest format, per tant, s'hauria de revisar des d'Acrobat.

Això ho podrem saber molt fàcil, si quan obrim el document PDF a la seva barra de títol ens mostra el nom de l'arxiu

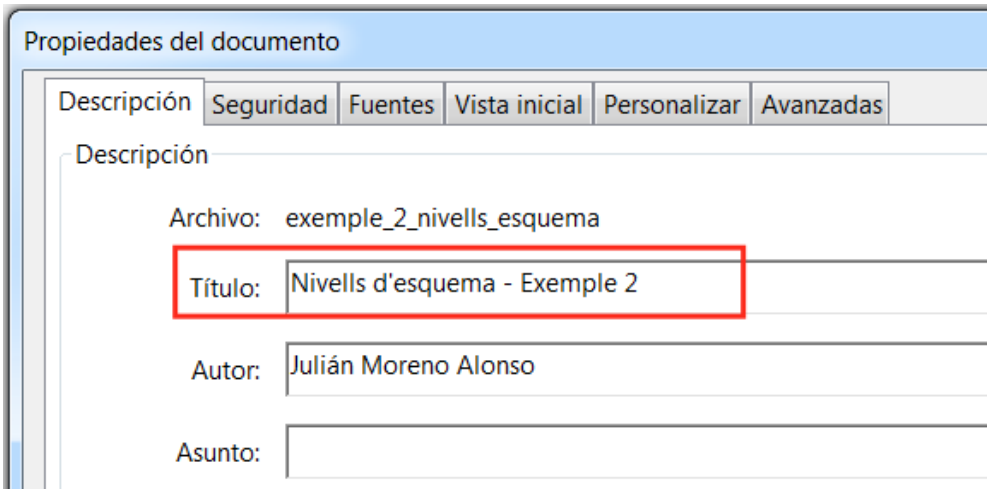


Imatge 21 - Nom de l'arxiu en la barra de títol d'Acrobat

Pot ser que ens haguem deixat de posar el títol a les propietats del Word, per tant el millor seria tornar al document original i solucionar-ho des d'allà i tornar-ho a transformar a PDF.

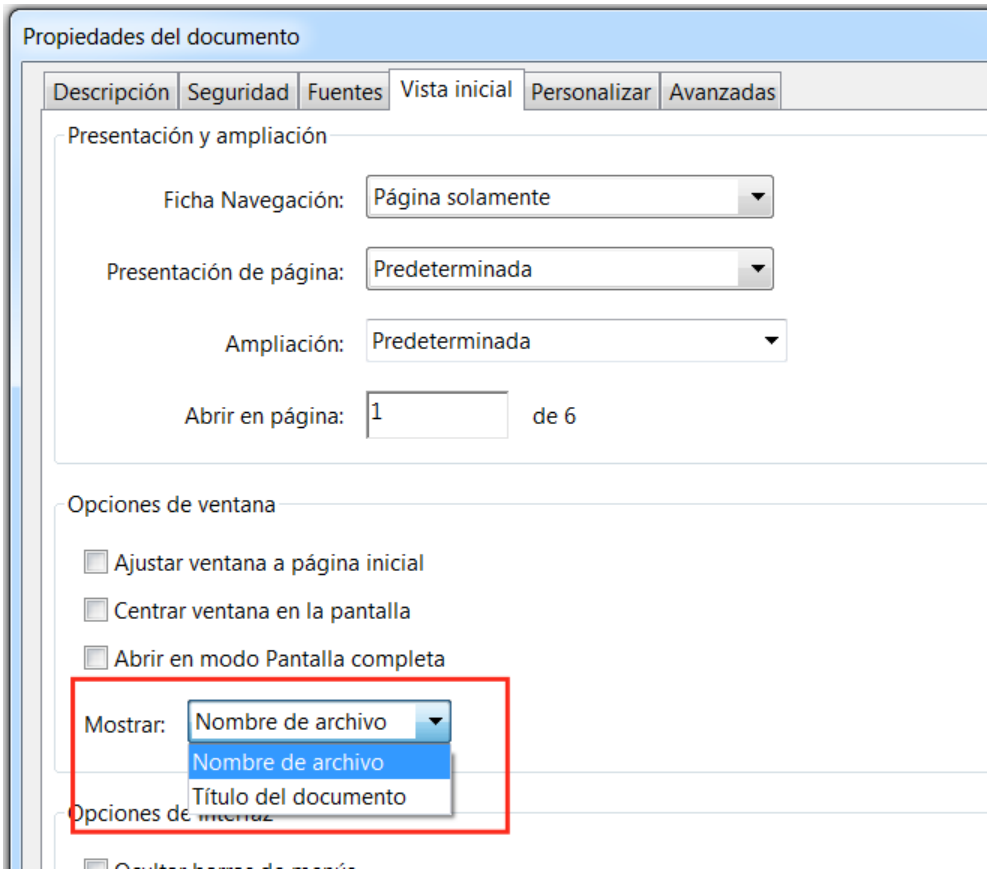
Si ho hem posat i continua passant el mateix poden ser dues coses, per comprovar-ho accedirem a *Archivo - Propiedades*:

- Que no s'hagi traspassat correctament degut a la versió de Word.



Imatge 22 - Quadre de diàleg de propietats - Títol del document

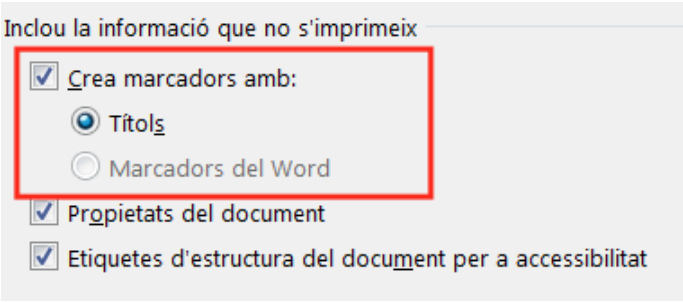
- Que per algun motiu el PDF s'hagi configurat perquè mostri el nom de l'arxiu en lloc del títol.



Imatge 23 - Quadre de diàleg de propietats - Pestanya Vista inicial

El document no té marcadors

Sobretot en els documents llargs, és molt important que en el document PDF hi hagin els marcadors perquè l'usuari es pugui moure còmodament. Si hem creat correctament en Word els nivells d'esquema, automàticament haurien d'aparèixer si al desar com a PDF teníem marcada l'opció Crea marcadors amb Títols, si l'opció Marcadors del Word està desactivada és perquè no hem creat marcadors manualment en Word, segurament serà el que passarà tot sovint.



Imatge 24 - Opcions de creació de marcadors en les opcions del PDF

Al document li falta una definició d'idioma

És una de les coses més importants i que tot sovint acostumem a oblidar. És tant important perquè d'això depèn que el lector faci l'entonació adequada quan llegeixi amb l'idioma indicat. Sinó li definim expressament i l'usuari té l'idioma per defecte en anglès quan llegeixi el document, si està en català ho llegirà en un català amb pronunciació anglesa o a l'inrevés, tota una odissea entendre el que està llegint la màquina.

El document no té encapçalaments

Els encapçalaments dels textos (no confondre amb les capçaleres de pàgina) son el que estructuren semànticament el document, es a dir el que donen més importància a un text perquè es pugui considerar un títol.

Hem de pensar que una persona que tingui problemes de visió li és exactament igual si li posem una negreta al text o fem la lletra més gran, doncs no ho veurà i no ho podrà interpretar com a títol. Per tant hem d'utilitzar en Word els anomenats nivells d'esquema per fer aquest etiquetatge. Si ho haguéssim de fer amb el PDF llavors hauríem d'utilitzar les etiquetes HTML dels encapçalaments: H1, H2, H3, H4, H5 i H6.

En aquest enllaç del projecte mozilla podeu trobar més informació sobre els encapçalaments HTML:

developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Elemento/Elementos_t%C3%ADtulos

L'estructura dels encapçalaments és incorrecta

Això és comú sobretot en textos molt llargs que se'ns pugui oblidar de col·locar un encapçalament principal davant d'un secundari. Per exemple fiquem un H3 sense prèviament haver col·locat un H2.

El primer encapçalament no és un H1

Quan parlem d'una pàgina web hem de pensar que l'encapçalament H1només hi hauria d'haver un per pàgina, en un document l'H1 es consideren els títols principals dels capítols i podríem considerar que no hi hauria problema en posar més d'un, ara bé si tinguéssim un llibre per exemple, poder seria millor que H1 fos el títol del llibre i després els H2 fossin els títols dels capítols. Això sí, no podria haver un H2 sense què prèviament hi hagués un H1.

La taula no té encapçalaments de taula

El mateix que passa amb els nivells d'encapçalament, un simple format de negreta en la primera fila, no indica en cap moment quins son els encapçalaments d'una taula per tant haurem d'indicar-ho expressament utilitzant les opcions de Word i sinó ha estat possible perquè no tenim l'original amb les opcions de modificació i reparació d'Acrobat.

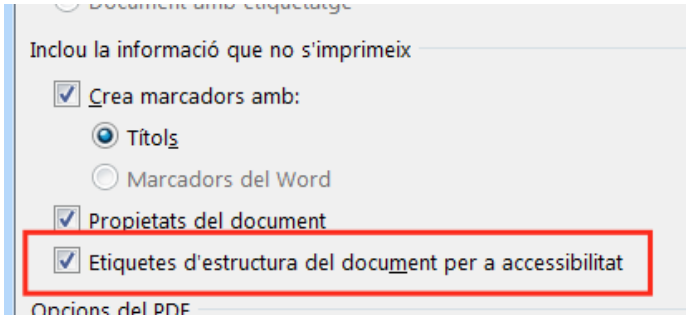
La imatge no té una representació alternativa

La importància de descriure una imatge amb text utilitzant els textos alternatius es molt important doncs una persona cega sinó li expliquem el contingut d'una imatge podria tenir la sensació de estar perdent-se informació.

També és cert que les imatges que hem de descriure son aquelles que contenen informació real en el document, però mai aquelles que son merament decoratives i que no aporten res al contingut que s'està llegint. Aquestes imatges decoratives s'han de marcar com a això, la versió 365 del Word ja té aquesta opció, sinó existís aquesta possibilitat únicament en la descripció hauríem d'indicar-lo escrivint "" (cometes cometes), d'aquesta forma al indicar que la propietat alt està buida, serà considerada com una imatge decorativa i ni tant sols el lector avisarà de què existeix.

El document no està etiquetat o té part del contingut sense etiquetar

Si el document està confeccionat amb Microsoft Word, automàticament que ho passem a PDF, totes les característiques d'etiquetatge passaran al PDF, sempre i quan estigui marcada l'opció "Etiquetes d'estructura del document per a accessibilitat"



Imatge 25 - Opcions del PDF - Etiquetes d'estructura del document per a accessibilitat marcada

Sinó, haurem d'utilitzar les eines d'Acrobat per etiquetar aquests continguts, de les què es parlarà més endavant en aquest manual.

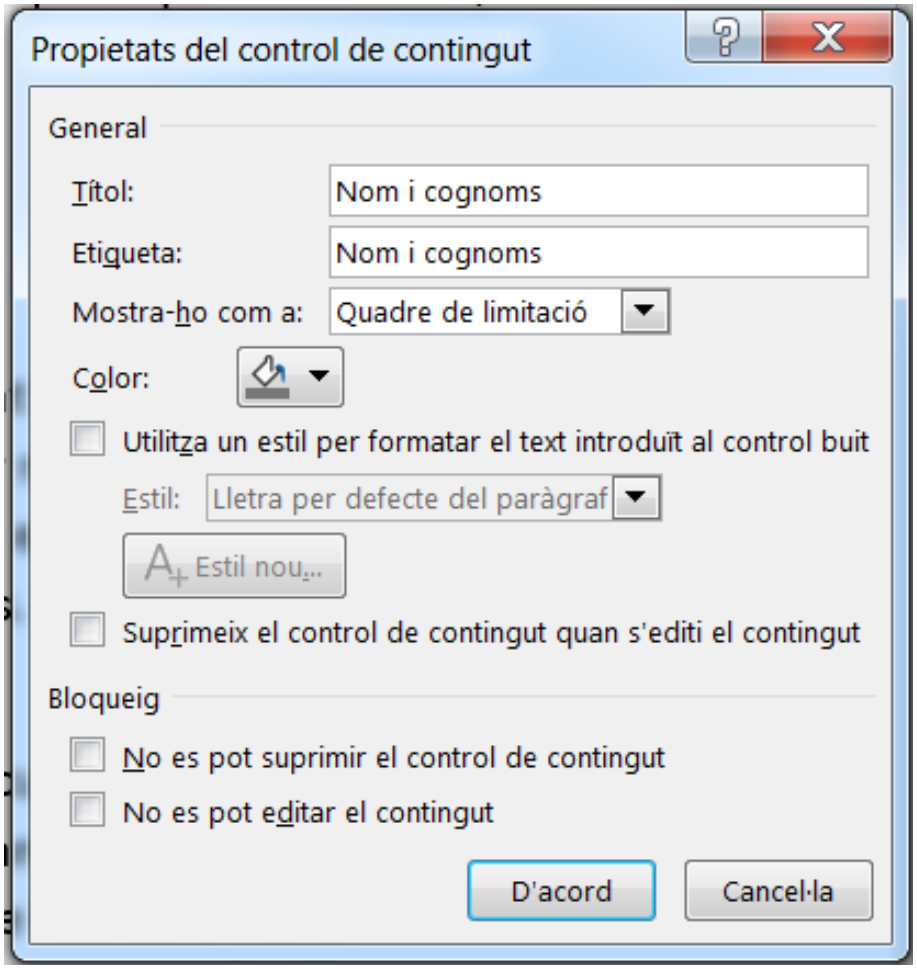
No es pot accedir al document mitjançant tecnologies d'assistència

Aquest apartat té una mica a veure amb l'anterior, doncs les tecnologies d'assistència no hi podran accedir si el document no està ben etiquetat, no cal fer res especial per què puguin accedir. Únicament etiquetar correctament i marcar les opcions indicades anteriorment.

L'element de formulari no té una etiqueta associada de forma explícita

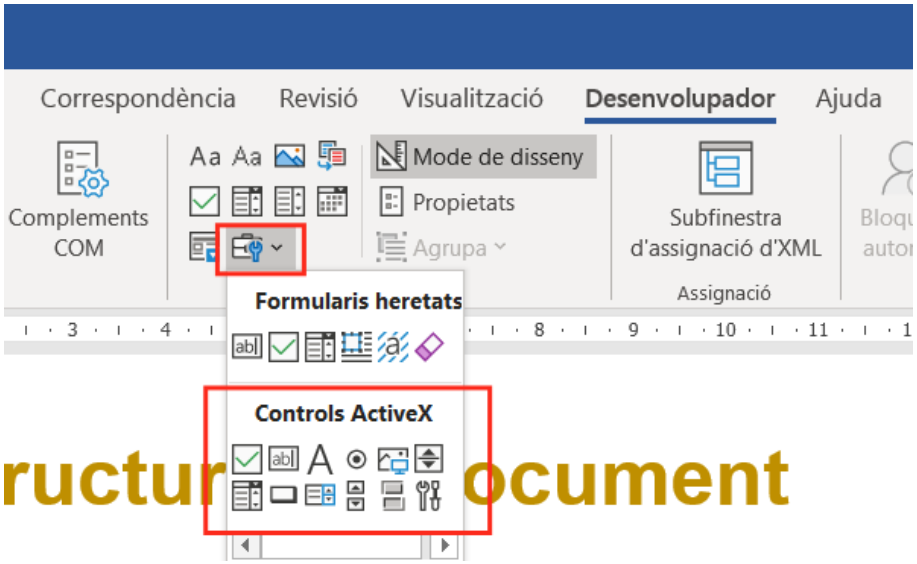
Cas que en els nostres document necessitéssim afegir un formulari, tots els camps d'aquests formularis haurien d'estar etiquetats utilitzant les propietats del camp de Microsoft Word, cas de no poder-ho fer amb Word perquè no tenim l'original, hauríem de fer-ho utilitzant les eines de correcció d'accessibilitat d'Adobe Acrobat.

En Word, en omplir l'apartat Títol, automàticament l'apartat etiqueta copiarà el mateix valor, tot i que es pot canviar si fos necessari.



Imatge 26 - Propietats d'un camp de formulari

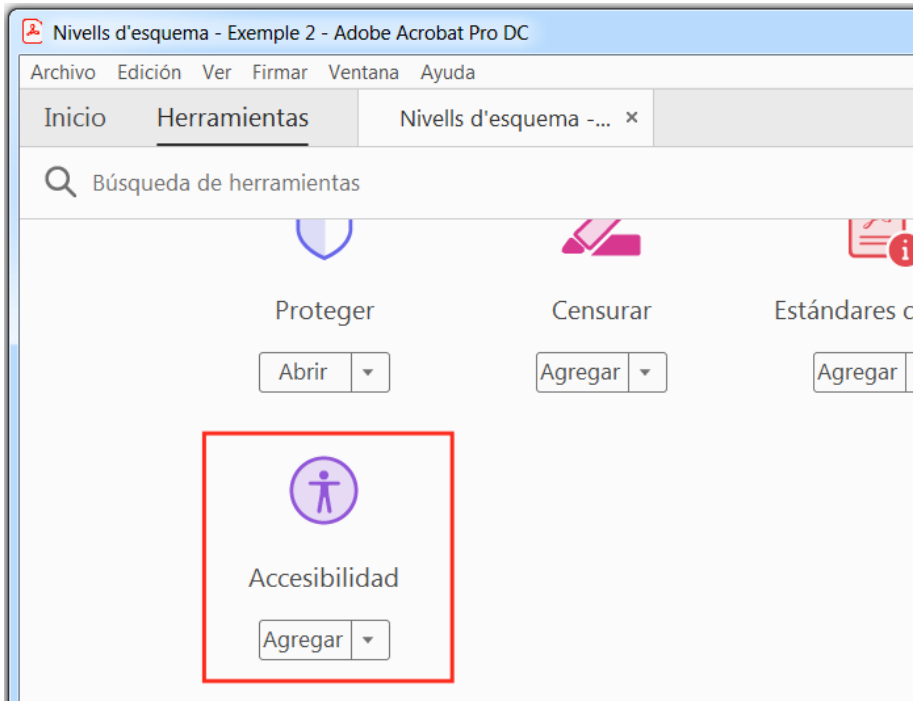
De totes formes, si afegim un control de formulari utilitzant les eines de Word, quan ho passem a PDF, depenent de quin tipus haguem utilitzant no s'exportarà correctament aquests controls de formulari. Si volem que sigui correcte, hem d'utilitzar les opcions "Controls Active X" de l'apartat Controls en la pestanya Desenvolupador. Tanmateix no ens quedarà més remei que etiquetar correctament des del propi Adobe.



Imatge 27 - Controls ActiveX de formulari

Configurar Adobe Acrobat per facilitar l'accés a les eines d'accessibilitat

Les opcions d'accessibilitat les podrem trobar a la pestanya *Herramientas* de l'Adobe Acrobat.



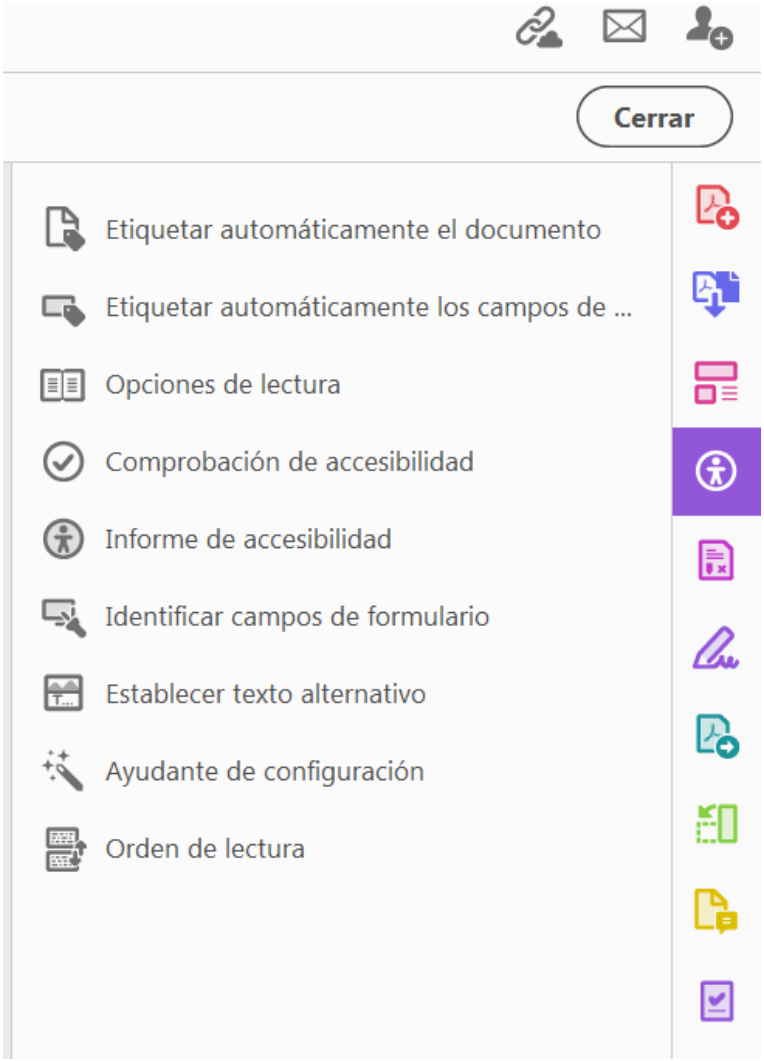
Imatge 28 - *Accesibilidad* en les *Herramientas* d'Acrobat

De totes formes si és una eina que utilitzarem tot sovint és millor que estigui més a l'abast, la podrem col·locar directament a la barra d'eines lateral que tenim a Acrobat. Podem fer-ho de diverses formes, però una molt ràpida podria ser fent un clic en el botó *Agregar* que tenim directament sota de l'eina. D'aquesta forma la tindrem disponible sempre que la necessitem de forma molt ràpida. Al col·locar l'eina en aquesta zona sempre anirà a parar a baix de tot però la podrem moure a la posició que ens vagi millor.

Imatge 29 - Opció d'accessibilitat a la barra lateral

Crear y verificar la accessibilitat d'arxius PDF

Com s'ha comentat amb anterioritat, per accedir a les opcions d'accessibilitats haurem d'anar a la pestanya *Herramientas* i fer un clic en *Accesibilidad* o si hem col·locat l'opció a la barra lateral simplement fer un clic en aquesta opció. En fer-ho, apareixerà un nou panell on tindrem totes aquelles opcions que necessitem per treballar en l'accessibilitat del document.



Imatge 30 - Opcions d'accessibilitat d'Acrobat

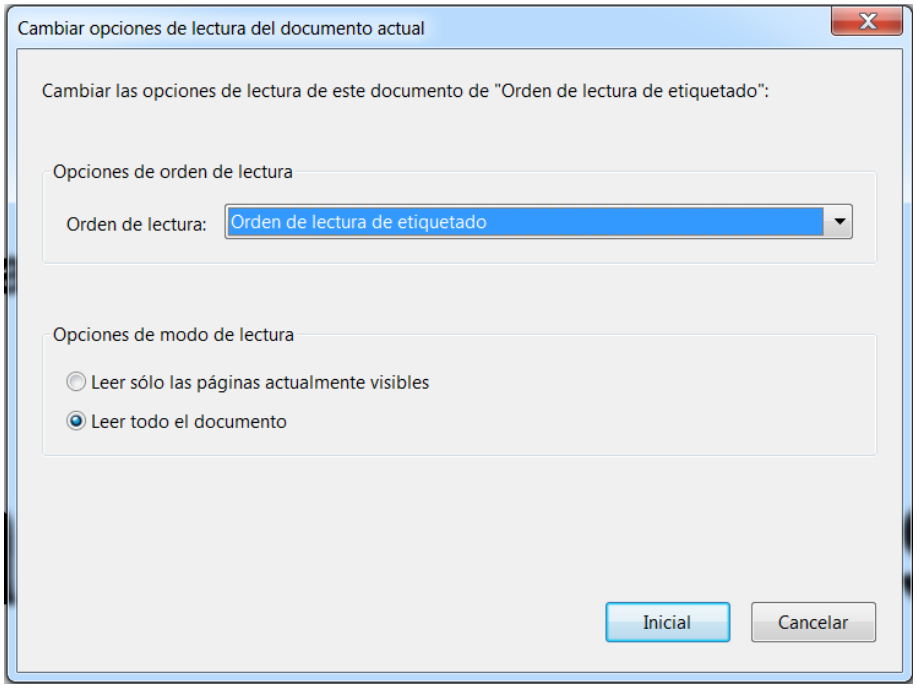
Etiquetar automàticament elements

Tenim dues opcions, o bé tot el document o bé només els camps de formularis, totes dues opcions son opcions automàtiques i podrien ser menys perjudicials pel document què beneficioses, sobretot si creiem que el nostra document està ben etiquetat, al utilitzar una d'aquestes opcions podria ser que l'etiquetatge no fos del tot correcte. Es millor no utilitzar-les a no ser que el nostre document no tingui cap etiquetatge. Podrem utilitzar les opcions:

- *Etiquetar automáticamente el documento*
- *Etiquetar automáticamente los campos de formulario*

Opcions de lectura

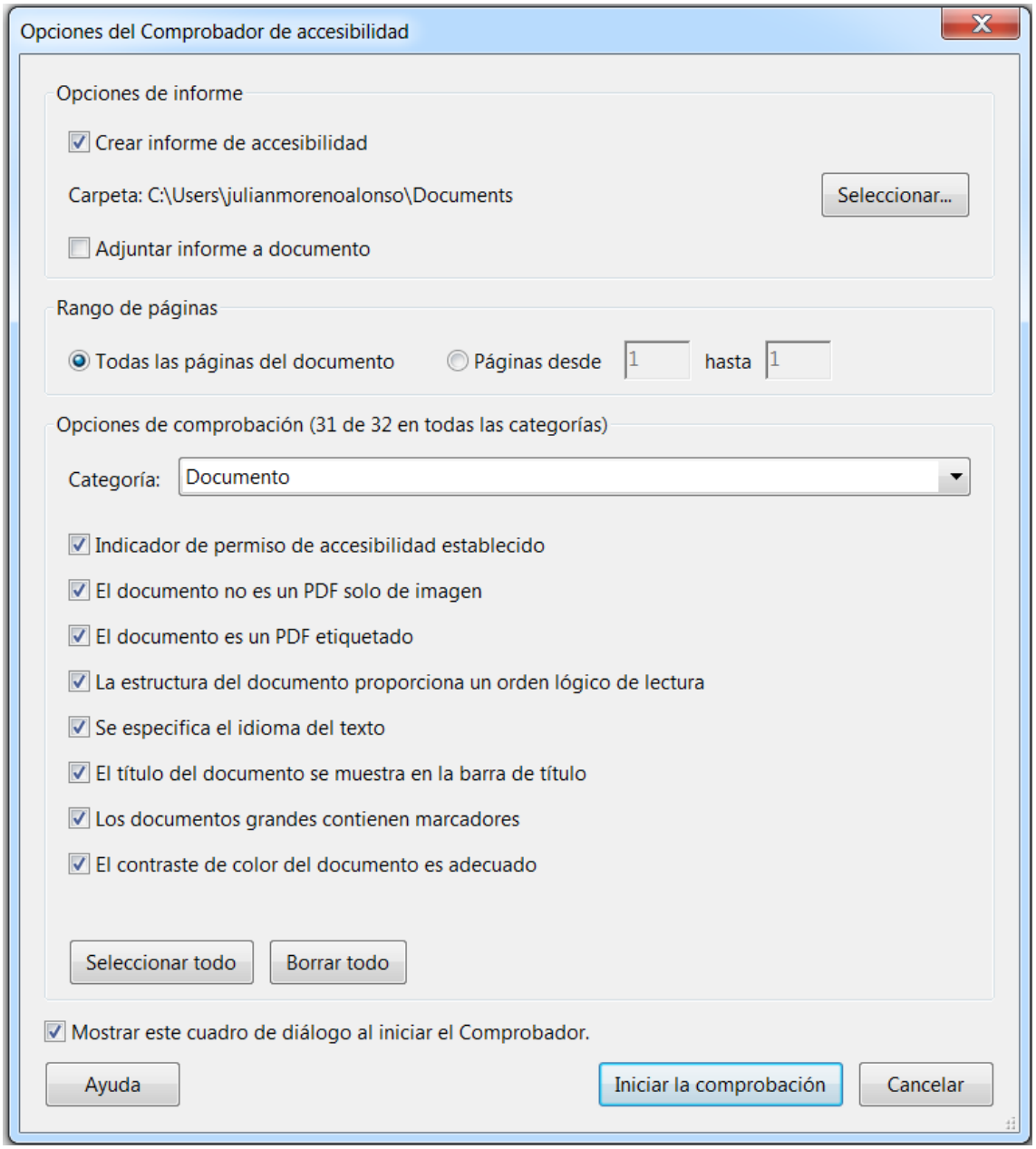
Aquesta opció ens permet establir les opcions de lectura del document.



Imatge 31 - Quadre de diàleg canviar opcions de lectura del document

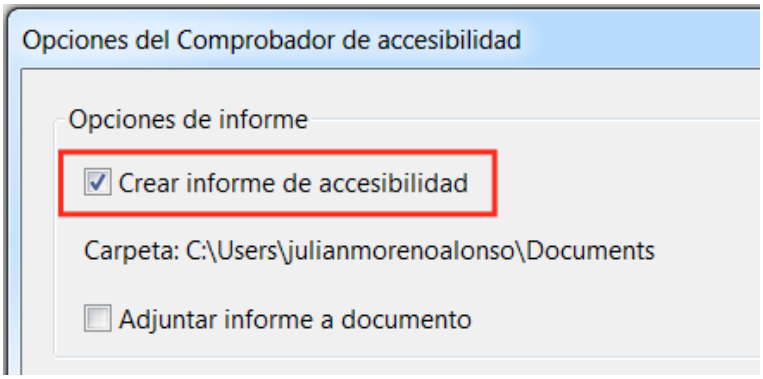
Comprovació de l'accessibilitat

És una de les opcions més important, hauríem de prémer l'opció *Comprobación de accesibilidad* i apareixerà un quadre que donarà pas a l'inici d'aquesta comprovació per posteriorment després poder seleccionar els diferents problemes existents.



Imatge 32 - Quadre de diàleg d'opcions del comprovador d'accessibilitat

Des de l'opció *Informe de accesibilidad* podrem veure l'informe que es confeccionaria al passar l'accessibilitat, però a dins del propi Adobe. Si quan iniciem la comprovació de l'accessibilitat marquem l'opció *Crear informe de accesibilidad* en el quadre de diàleg aquest informe també quedaria desat a la carpeta que indiquem.



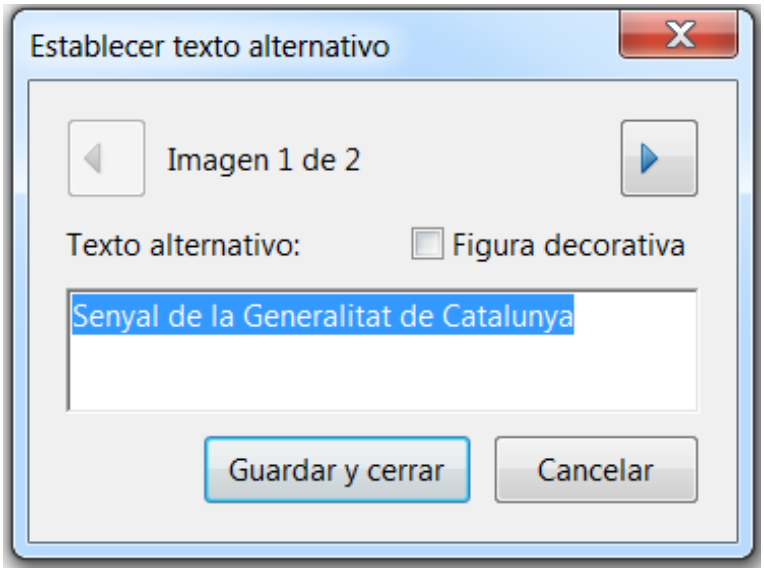
Imatge 33 - Opció crear informe d'accessibilitat en el quadre d'opcions

Camp del formulari en el PDF

Podrem identificar els diferents camps de formulari que puguin existir en el PDF, per fer-ho premerem l'opció *Identificar campos de formulario*, si existissin camps de formulari els etiquetaria com a aquest tipus, tot i això hauríem després de comprovar si l'etiquetatge és correcte doncs, com moltes opcions automàtiques podria no ser del tot correcte. Una vegada s'ha utilitzat aquesta opció quedaria desactivada fins que tornéssim a obrir el document.

Escriure els textos alternatius de les imatges

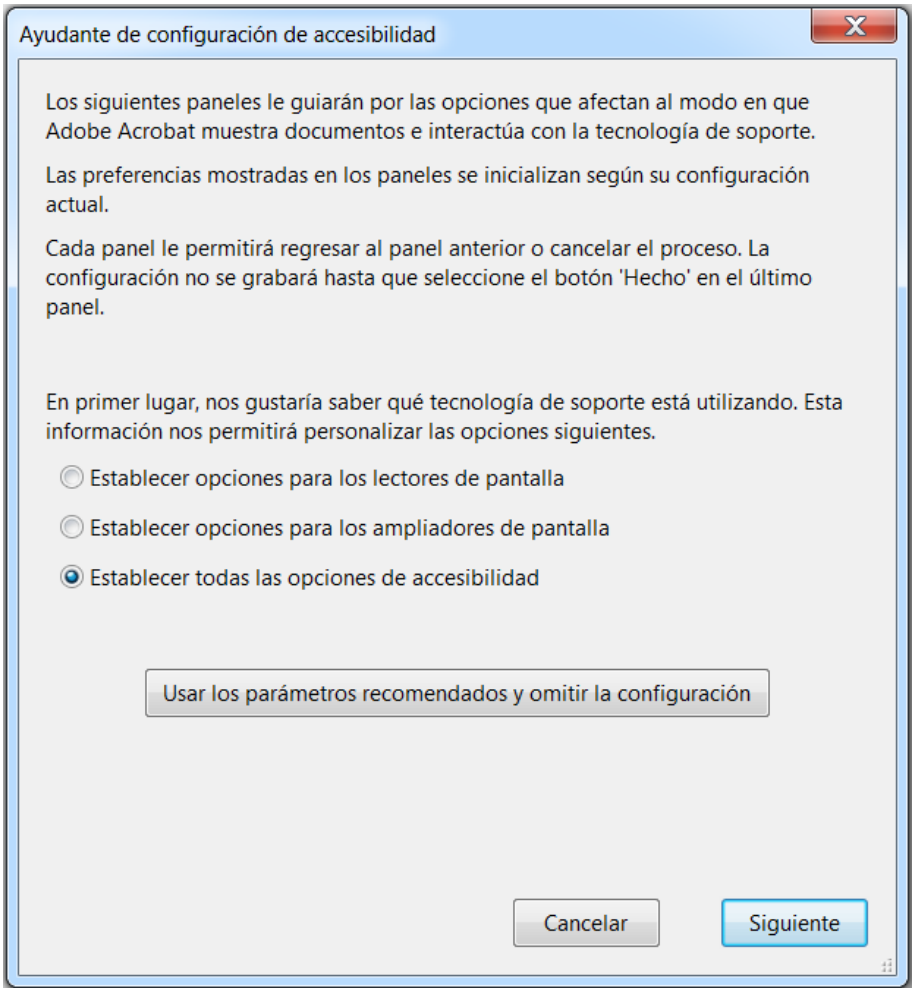
L'opció *Establecer texto alternativo*, identifica totes les imatges que podrien existir en el document i ens demana el text alternatiu, apareix un quadre de diàleg que permet anar passant d'imatge en imatge escrivint el text necessari per explicar la imatge.



Imatge 34 - Quadre *Establecer texto alternativo*

Configuració d'accessibilitat

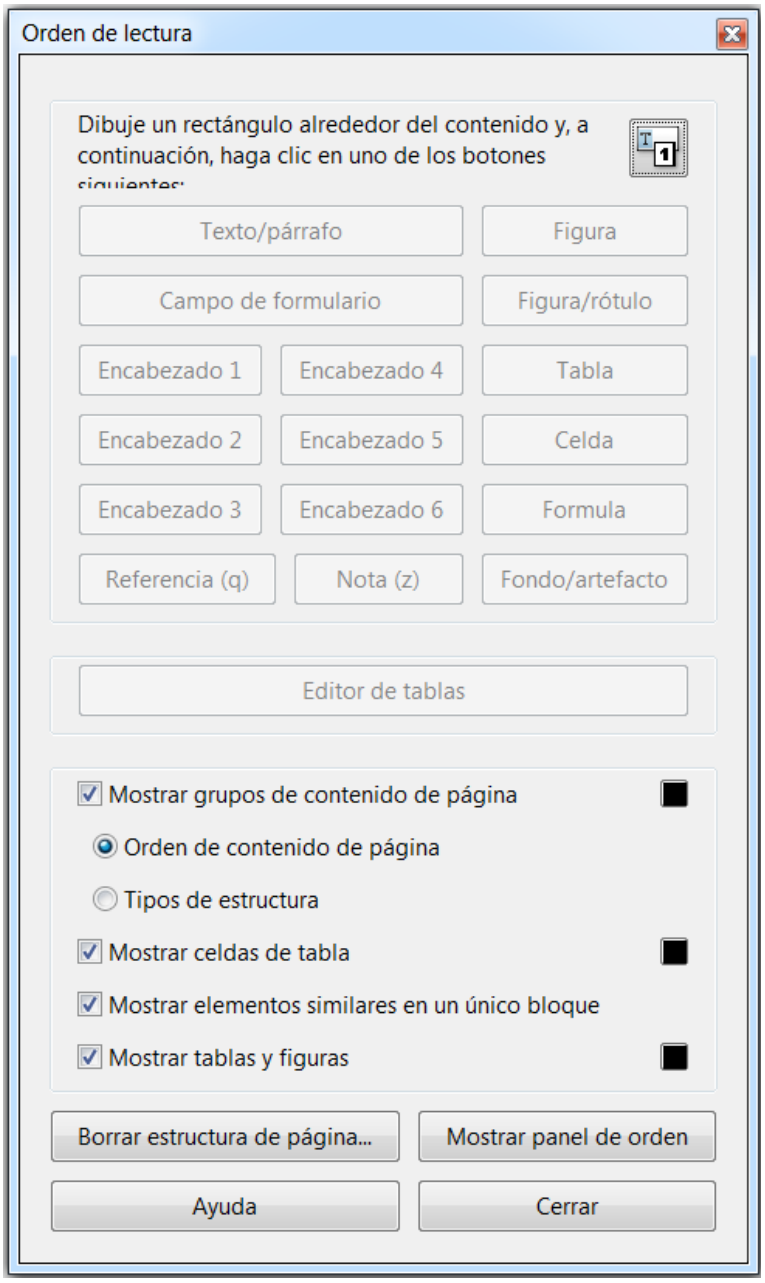
Això ja no serviria per comprovar l'accessibilitat, sinó per configurar quines eines d'assistència pot està utilitzant l'usuari per llegir o treballar amb el PDF. Per configurar, hauríem de fer un clic a l'opció *Ayudante de configuración* del panell dret. En fer-ho apareixerà un assistent que ens permetrà aquesta configuració.



Imatge 35 - Assistent de configuració de l'accessibilitat

Odre de lectura

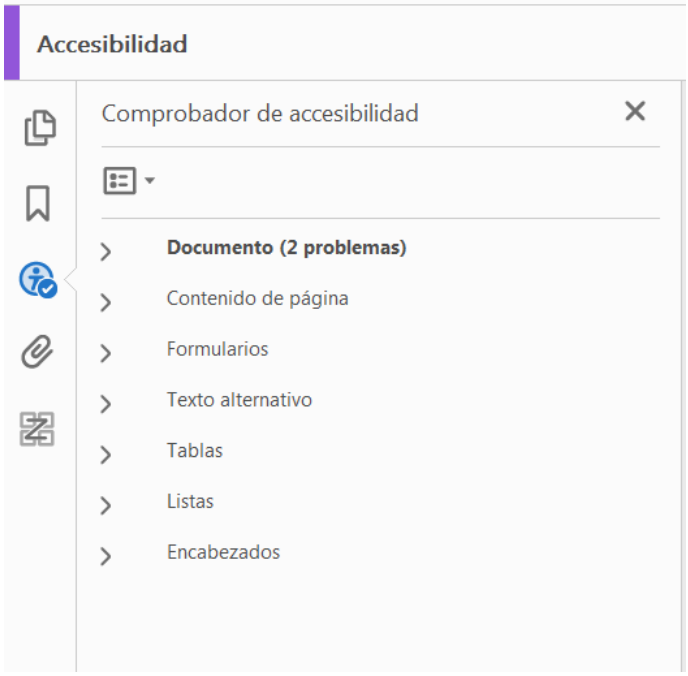
L'opció *Orden de lectura* del panell d'accessibilitat ens ajudarà a establir l'odre de lectura dels diferents continguts del nostre document, en fer clic sobre aquesta opció es mostrarà un quadre que ens permetrà seleccionar l'element en qüestió i indicar-li quin tipus d'objecte és. A més també permetrà mostrar de diferents formes els objectes, esborrar estructures dels objectes, etc.



Imatge 36 - Quadre de diàleg *orden de lectura*

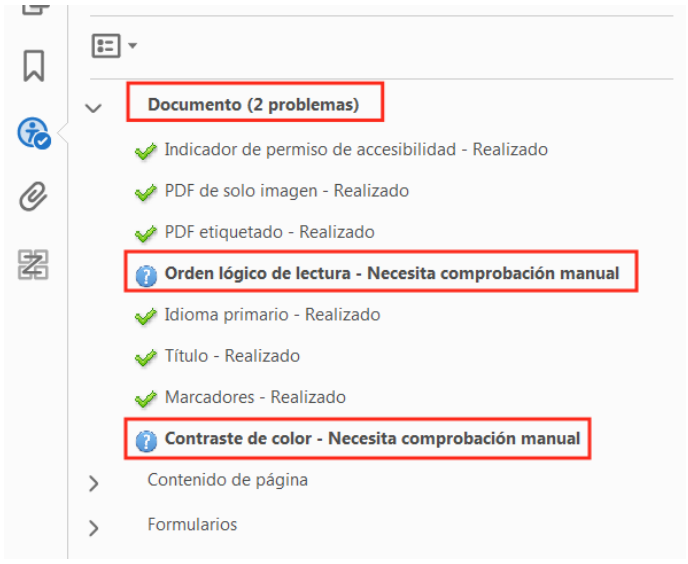
Panell comprovador d'accessibilitat

Una vegada hem fet clic sobre *Comprobar accesibilidad* i en el quadre haguem premut *Iniciar la comprobación*, s'obrirà un panell a l'esquerra d'Adobe que ens mostrarà els resultats d'aquesta comprovació i eines per poder solucionar els diferents problemes d'accessibilitat que hagin resultat.



Imatge 37 - Panell d'accessibilitat

Si hem fet bé les coses en Word, en aquest panell es mostraran cap o pocs problemes relacionats amb l'accessibilitat. No obstant normalment la majoria de vegades ens indicarà algun problema que el propi PDF no pot comprovar i ens suggereix que ho fem manualment, això ja dependrà del nostre criteri per investigacions que puguem fer al respecte.



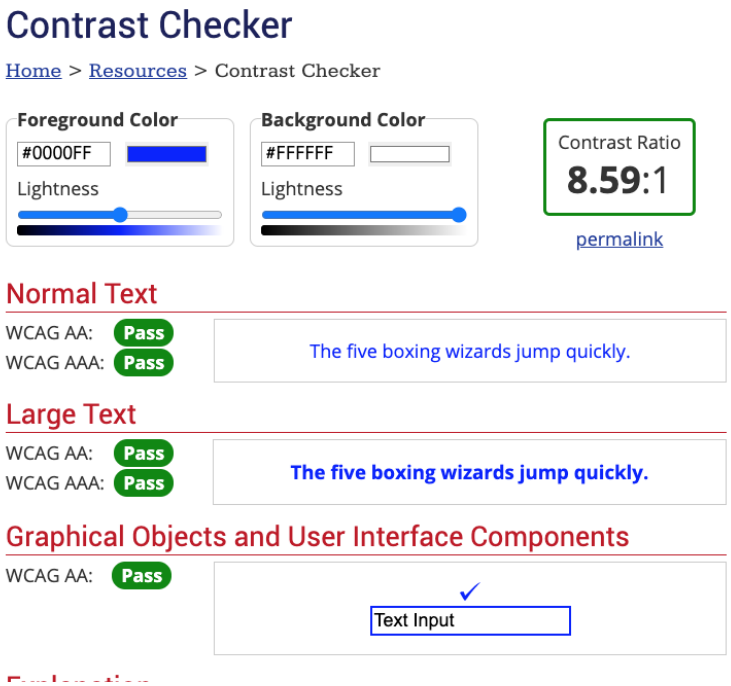
Imatge 38 - Mostra de problemes detectats en el panell d'accessibilitat

Per comprovar l'ordre de lectura el millor seria obrir el panell d'ordre de lectura del que parlarem més endavant.

En el cas del contrast de color, pensem que si una persona té problemes de visió, ja no una ceguera sinó algun problema menys greu, com un daltonisme o poca visibilitat podria no veure correctament els colors utilitzats en el document sinó tenen prou contrast. Una eina que permet comprovar aquest contrast seria una eina Web anomenada *Contrast Checker*, podrem trobar-la en pàgina web:

webaim.org/resources/contrastchecker

En ella podrem indicar el color de primer pla o color de text *(Foreground color)* i el color de fons *(Background color)* i ens mostraria no només el rati de contrast, sinó l'equivalència amb els diferents nivells de la WCAG, a més a més d'una petita explicació.



Imatge 39 - Vista de la web Contrast Checker

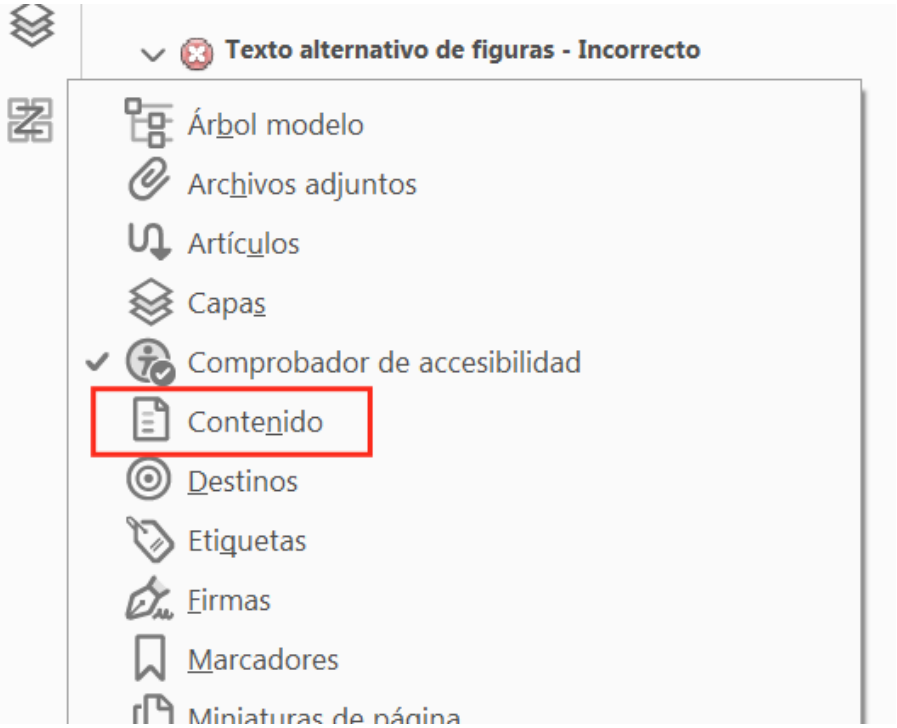
Panell contingut

El panell de contingut és una eina que ens pot facilitar les tasques per solucionar problemes d'accessibilitat perquè és on podrem trobar tots els objectes que formen part del PDF, per obrir-lo podrem arribar de vàries formes:

- Botó dret a sobre d'un error i llavors escollir l'opció *Mostrar en panel de contenido*.

Imatge 40 - Menú contextual sobre objecte amb error

- Botó dret sobre la pròpia barra d'eines esquerra i escollir l'opció *Contenidos*.



Imatge 41 - Menú contextual per activar panell *Contenido*

Des del panel de contingut podrem seleccionar els diferents blocs del document PDF i moure'ls de lloc, eliminar-los, modificar-los si tenim les opcions d'Edició del PDF activades, etc.

NOTA: Si utilitzem l'opció eliminar, eliminarem el contingut lligat a l'objecte i no podrem fer desfer aquesta opció, per tant cal anar molt amb compte al fer eliminar.

Panell etiquetes – Explicació de les etiquetes HTML

El panell etiquetes permet veure totes les etiquetes HTML aplicades en el PDF, cal dir que l'etiquetatge HTML és l'etiquetatge que fa accessible un document perquè marca les diferents parts que té un document a més d'indicar quin tipus d'objecte és cada element.

Podrem accedir fent clic amb el botó dret del ratolí sobre un objecte en el panell de continguts o en el panell d'accessibilitat i escollint *Mostrar en panel etiquetes* o també fent clic dret sobre la barra lateral esquerra i escollint l'opció *Etiquetas*.

Imatge 42 - Panell *etiquetas*

L'etiquetatge HTML bé marcat per allò que s'anomena estàndards web i també bé estipulat pel consorci de les tres ves dobles, en la següent podrem trobar tot allò referent als estàndards web: www.w3.org/standards/webdesign.

A continuació s'explicaran aquelles etiquetes HTML més significatives i que també s'utilitzen en els documents però si es necessita més informació sempre es poden trobar més recursos en webs de referència, a continuació es deixen alguns enllaços on podrem trobar tot allò referent a l'etiquetatge HTML.

- Web del grup de treball de tecnologia d'aplicacions d'hipertext web que depèn de la W3C: html.spec.whatwg.org
- Projecte mozilla per desenvolupadors: developer.mozilla.org/es/docs/Learn/HTML
- Desarrollo web: desarrolloweb.com/manuales/manual-html.html
- Projecte w3schools.com: www.w3schools.com/html
- htmlquick: www.htmlquick.com/es

Què és HTML?

HTML vol dir Hipertext Markup Language o el que seria el mateix en català, llenguatge de marcat d'hipertext, per tant no estem parlant d'un llenguatge de programació sinó que estem parlant d'un sistema de marcat, es a dir marcar una zona concreta d'un document d'una forma determinada. Per tant a una imatge l'haurem de marcar com a imatge, a un paràgraf com a paràgraf, un taula com a taula, etc.

Etiquetes HTML

Aquestes etiquetes que es mostren a continuació so utilitzades en la maquetació d'una pàgina web però no totes han d'existir en el panell d'etiquetes d'un document PDF.

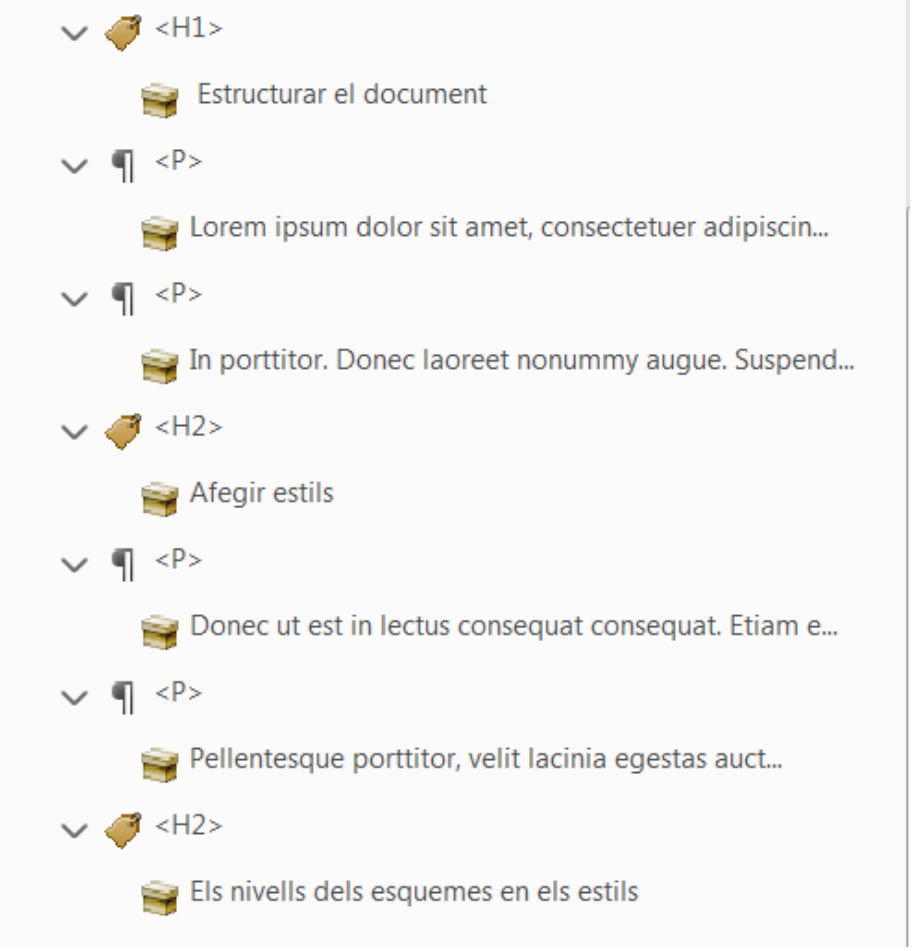
- **Encapçalaments -** Sis nivells d'encapçalaments, per indicar els títols: <h1>, <h2>, ... , <h6>
- **Paràgrafs -** <p>
- **Enllaços -** <a>
- **Imatges** - <img> també es podria utilitzar <figure>
- **Importància de textos** - i per donar èmfasi a segons quins textos, es pot representar per una negreta o per una cursiva.
- **Cites**
    - <blocquote> Cites d'altres fonts.
    - <q> Cita breu, normalment per afegir-la a dins d'un paràgraf.
    - <abbr> Per indicar abreviatures.
    - <address> Etiqueta que defineix informació sobre el contacte de l'autor d'una obra.
    - <cite> Defineix el títol d'una obra creativa quan es cita.
- **Enllaços** - <a>
- **Llistes**
    - Per llistes de pics (no numerades)
    - Per llistes de numeració

    Totes les entrades de les llistes, tan si és de pic o numerada s'hauran de definir per l'etiqueta

- **Taules** – Les taules poder son l'element més complet perquè cada element de la taula s'identifica amb una etiqueta concreta, per tant podrem utilitzar:
    - <table> Per indicar que l'element és una taula
    - <tr> Per indicar cada fila d'una taula
    - <td> Per indicar cada cel·la d'una taula
    - <th> Per indicar cada cel·la de capçalera d'una taula

Els elements indicats serien els obligatoris per qualsevol taula. Existeixen molts més elements a dins d'una taula però serien opcionals i no caldria utilitzar-los.

En HTML qualsevol element sempre hauria d'obrir-se per indiciar-lo i finalitzar-lo per indicar on acaba el contingut d'aquest element. La majoria d'elements en HTML sempre s'han de tancar, llevat d'algunes excepcions. Per tancar un element HTML cal posar la mateixa etiqueta però amb una barra (/) al davant, per exemple si volem posar una encapçalament principal (H1) la manera de fer el tancament seria </h1>. Això en el panell d'etiquetes PDF no es veuria, només hi hauria l'etiqueta i dins el contingut



Imatge 43 - Exemple de l'esquema d'etiquetes a Adobe Acrobat

Exemple de codi HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ca-ES">
   <head>
      <title>Títol del document</title>
   </head>
   <body>
      <h1>Títol principal</h1>
      <h2>Aquí hi posaríem un subtítol</h2>
      <p>Això seria un paràgraf dins del web amb un </strong>text marcat amb
      importància alta que es veuria en negreta.</strong></p>
      <p>A continuació podríem posar una llista numerada</p>
      <ol>
         <li>Primera entrada de la llista</li>
         <li>Segona entrada de la llista</li>
         <li>Tercera entrada de la llista</li>
      </ol>
      <p>Ara podríem posar una petita taula</p>
      <table>
         <tr>
            <th>Nom</th>
            <th>Cognoms</th>
            <th>Edat</th>
         </tr>
         <tr>
            <td>David</td>
            <td>González García</td>
            <td>30</td>
         </tr>
         <tr>
            <td>Eva</td>
            <td>Salat Miró</td>
            <td>53</td>
         </tr>
         <tr>
            <td>Raúl</td>
            <td>Miravet Salelles</td>
            <td>18</td>
         </tr>
      </table>
      <img
      src="http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/des
      carregues/identificacio/COLOR/idbh.jpg" alt="Logo de la Generalitat de
      Catalunya">
      <p>Ara hi posarem un enllaç a la web de la Generalitat: <a
      href="https://gencat.cat">Web de la Generalitat de Catalunya</a></p>
   </body>
</html>
```

Algunes de les etiquetes HTML poden anar acompanyades del que s'anomena atributs, per exemple en el codi anterior s'ha utilitzat l'atribut *src* a l'etiqueta imatge perquè s'havia d'indicar on està la imatge desada, perquè d'una altra forma no podríem mostrar-la. També en l'etiqueta a s'ha utilitzat l'atribut *href* per indicar quina web hauria d'obrir quan féssim clic al text "Web de la Generalitat de Catalunya".

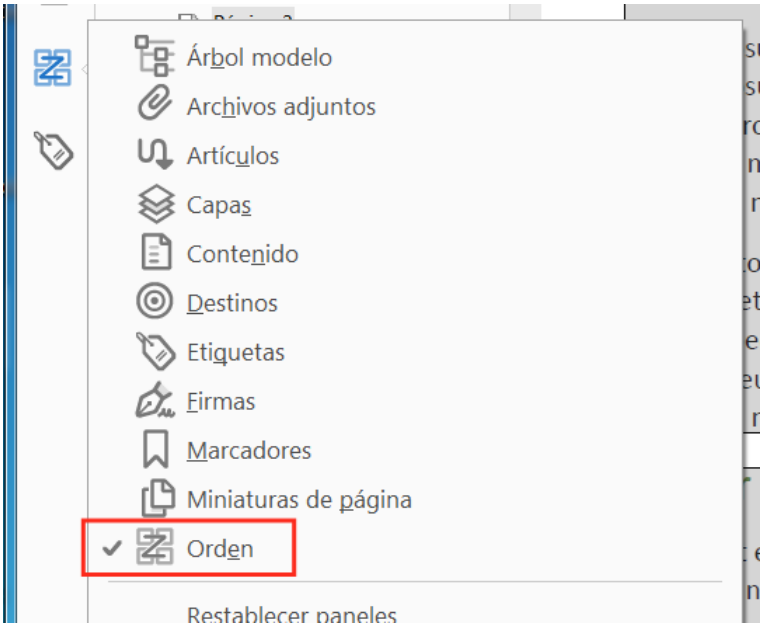
El resultat després de desar-ho com HTML i obrir-lo amb un navegador seria aquest

Imatge 44 - Vista de la pàgina web al obrir-lo en un navegador

Clar, tot això s'hauria de fer maco posant formats, utilitzant un tipus de llenguatge que s'anomena CSS (*Cascading Styles Sheets* – Fulls d'estil en cascada), però l'estructura que s'ha fet ens garantirà que les tecnologies d'assistència ho llegeixin correctament perquè té una estructura semàntica correcte.

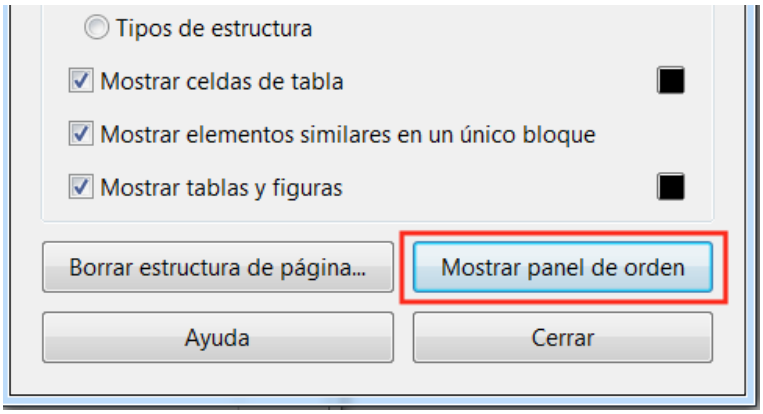
Panell Ordre de lectura

El panell de lectura ens anirà bé si tenim el document malament estructurat i/o volem donar-li un ordre de lectura diferent als elements existents en el mateix. Des d'aquest panell podrem moure els elements en la seva posició per canviar l'ordre de lectura. Per mostrar-lo, podrem fer clic amb el botó dret sobre la barra d'eines del lateral esquerra i escollir l'opció *Orden*.



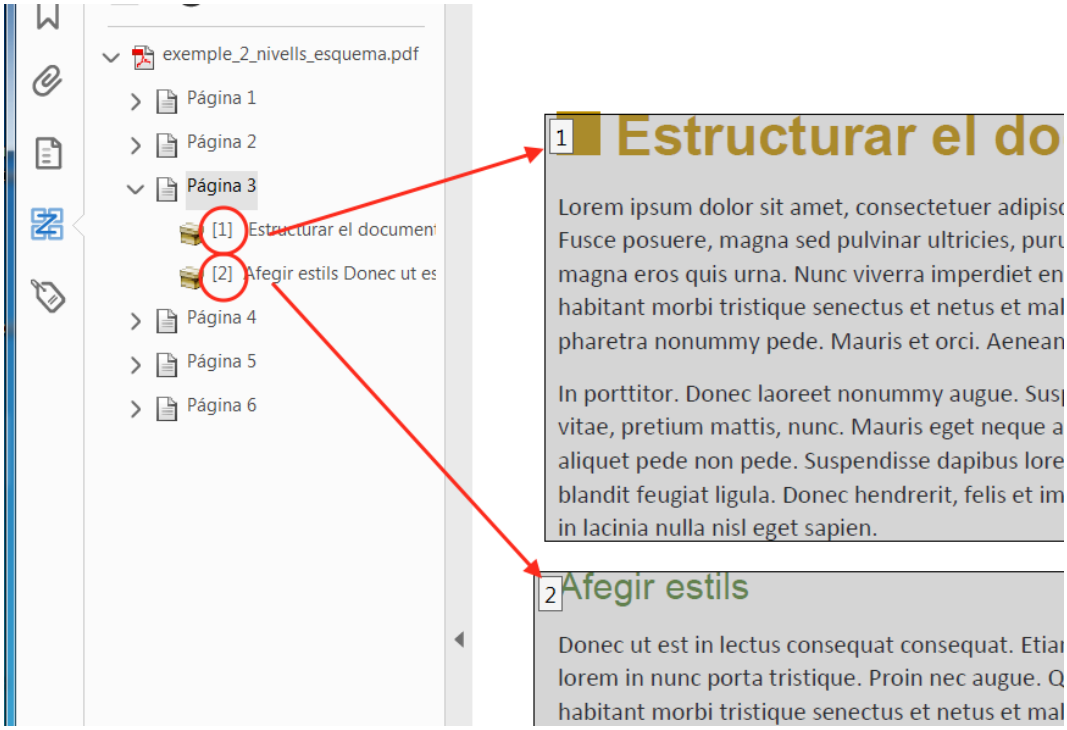
Imatge 45 - Opció per mostrar el panel d'ordre de lectura

Una altra opció per mostrar-lo seria des del propi quadre de modificar l'odre de lectura que podem mostrar des del panell de les opcions d'accessibilitat, utilitzant el botó *Mostrar panel de orden*.



Imatge 46 - Botó mostrar panell d'ordre dins de les seves opcions

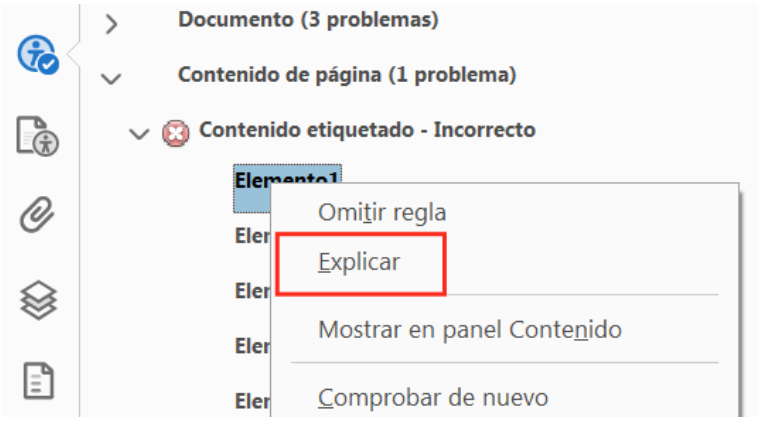
En aquest panell podrem veure tots els continguts amb una numeració que també es mostrarà en el document per poder-los identificar de forma correcte.



Imatge 47 - Panell d'ordre de lectura on podem veure els números d'ordre associats als elements

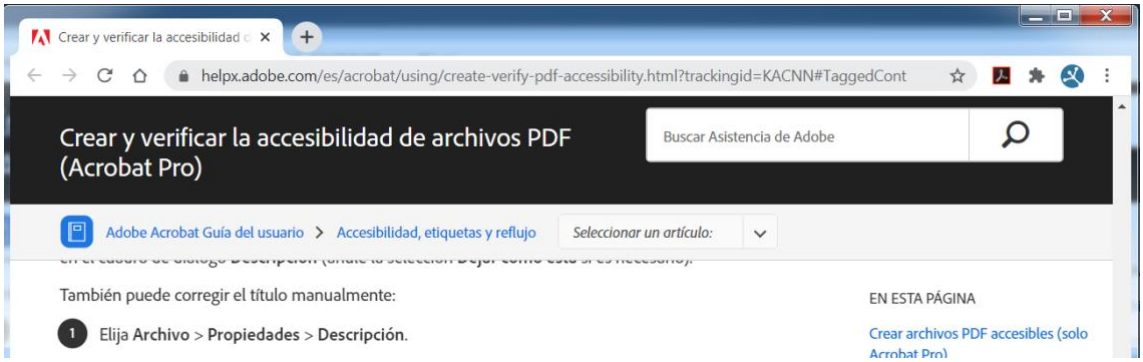
Interpretacions dels missatges d'Adobe Acrobat i com solucionar-los.

Quan comprovem l'accessibilitat des d'Adobe Acrobat, en el panell de comprovació d'accessibilitat que apareix en la part esquerra de la finestra, podrem veure tot de missatges mostrant els diferents errors que podríem tenir en document PDF, moltes vegades no sabrem a què es deu, però per sort Acrobat disposa d'una eina que ens explica quin seria el motiu de l'error. Aquesta opció la podríem seleccionar fent clic amb el botó dret del ratolí sobre l'error i fent un clic a *Explicar:*



Imatge 48 - Opció explicar al error d'accessibilitat

En fer-ho, l'Acrobat ens obrirà el Web d'Adobe on s'explica el problema existent.



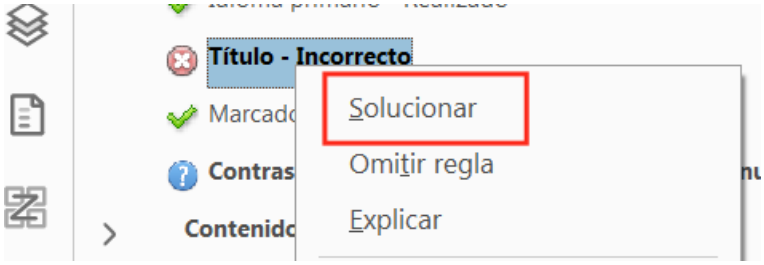
Imatge 49 - Pàgina web d'Adobe on s'expliquen els problemes d'accessibilitat

Aquest web és la guia d'usuari d'Adobe Acrobat, en l'apartat de l'accessibilitat

helpx.adobe.com/es/acrobat/user-guide.html?topic=/es/es/acrobat/morehelp/accessibility_tags_and_reflow.ug.js

Existeixen certs missatges que tindran feina afegida a l'hora de solucionar-los, com la creació d'etiquetes, canvi en l'odre de lectura o inclòs esborrar-lo i reescriure el text en qüestió. Com s'ha comentat amb anterioritat en aquest manual, alguna vegada inclòs haurem de recórrer a tornar a confeccionar el document en Word i tornar-ho a passar a PDF degut al mal estat del document.

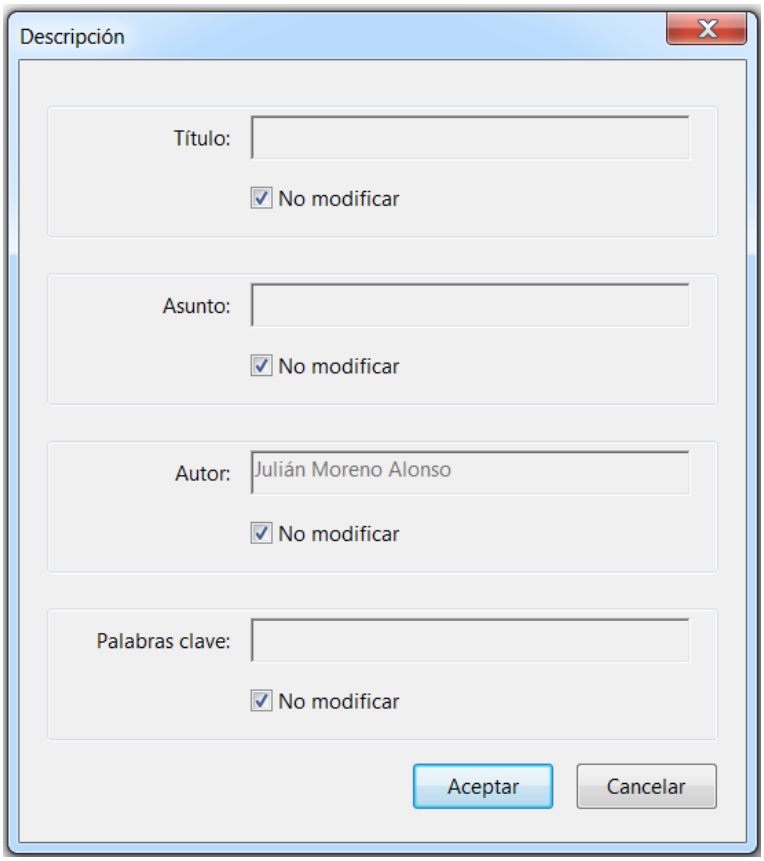
Moltes vegades el propi Acrobat quan fem un clic amb el botó dret del ratolí sobre l'error ens ensenya una opció que es diu solucionar que al clicar-la ens permet fer una sèrie d'accions establertes pel propi Adober a la fi d'arreglar el problema.



Imatge 50 - Opció solucionar d'Acrobat

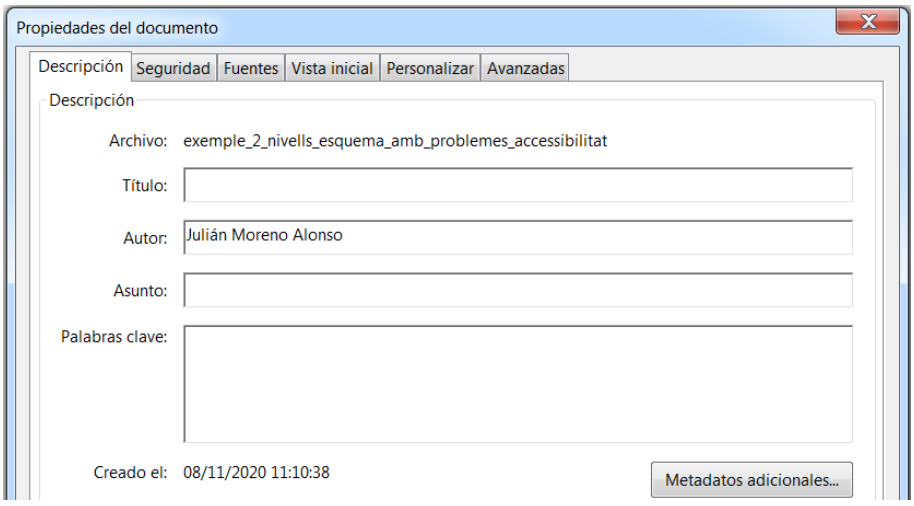
Missatges més comuns i com solucionar-los

- **Títol incorrecte** – Aquest tipus d'error apareix perquè no s'ha col·locat el títol del document en les propietats o bé perquè en les propietats s'està indicant que s'ha de mostrar el nom de l'arxiu en lloc del títol. En fer solucionar, ens apareixerà un quadre de diàleg on ens permetrà col·locar el títol, però també el tema, el nom de l'autor o paraules clau.



Imatge 51 - Quadre de diàleg de *descripción*

Una altre forma podria ser entrar a les propietats del document: *Archivo – propiedades* i en la pestanya de *Descripción*, omplir els apartats corresponents.

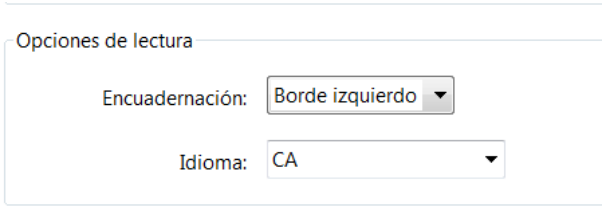


Imatge 52 - Propietats del document - pestanya per la descripció

Com s'ha comentat també podria ser que dins de les propietats del document en la pestanya vista inicial estigués activada l'opció mostrar el nom de l'arxiu. Per solucionar aquest problema, només cal fer solucionar en l'opció que apareixerà quan fem clic dret sobre l'error, això es farà directament sense necessitat d'entrar dins del quadre de propietats.

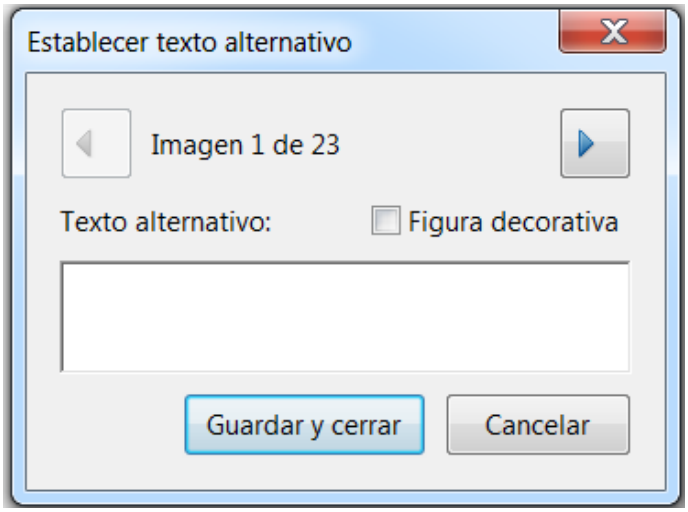
- **Idioma no detectat** – Aquest error ja és molt estrany que passi doncs el Word automàticament assigna un idioma concret que tinguem configurat per defecte, no obstant en documents antics PDF que no tinguem l'original podria aparèixer, la forma de solucionar-ho seria assignar l'idioma principal del document:

  Archivo – Propiedades i a la pestanya *Avanzadas* podríem assignar l'idioma



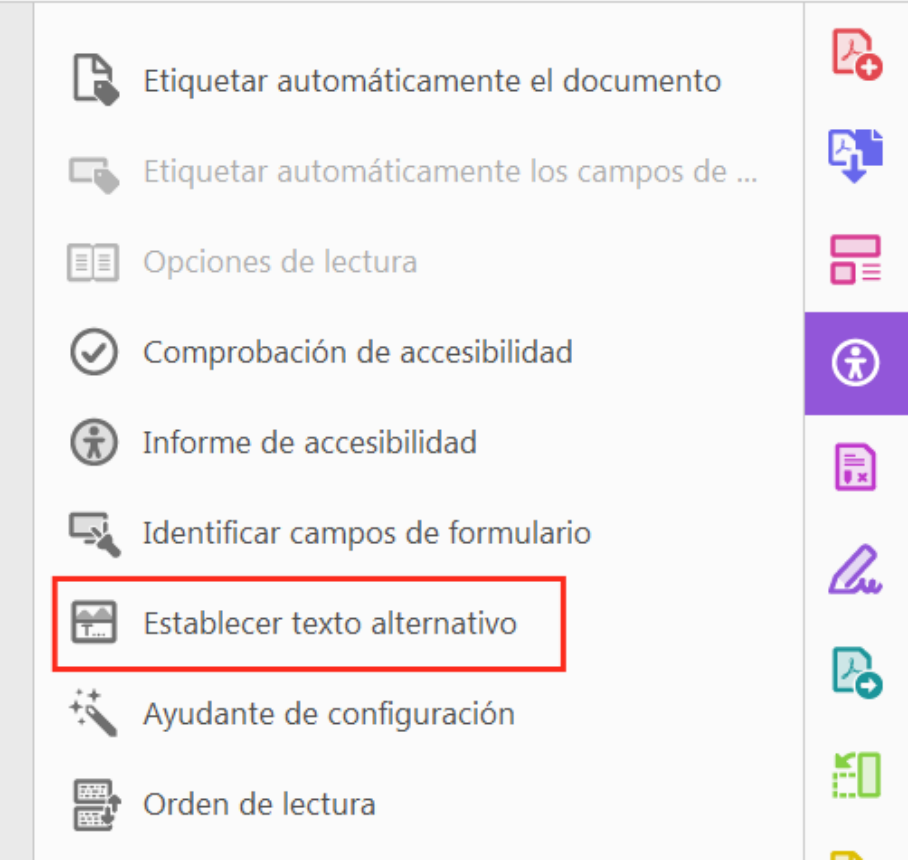
Imatge 53 - Canviar idioma del document

- **Text alternatiu en figures i imatges** – Normalment fent un clic amb el botó dret sobre l'error i utilitzant l'eina solucionar apareixerà un quadre on podrem escriure la descripció de la imatge o indicar-li que és decorativa. L'avantatge d'aquest quadre és que podrem recórrer totes les imatges que hi hagin en el nostre document.



Imatge 54 - Quadre de diàleg per escriure el text alternatiu

Una altra forma de fer això sense necessitat de passar prèviament l'accessibilitat és escollir l'opció *Establecer texto alternativo* del panell d'opcions d'accessibilitat

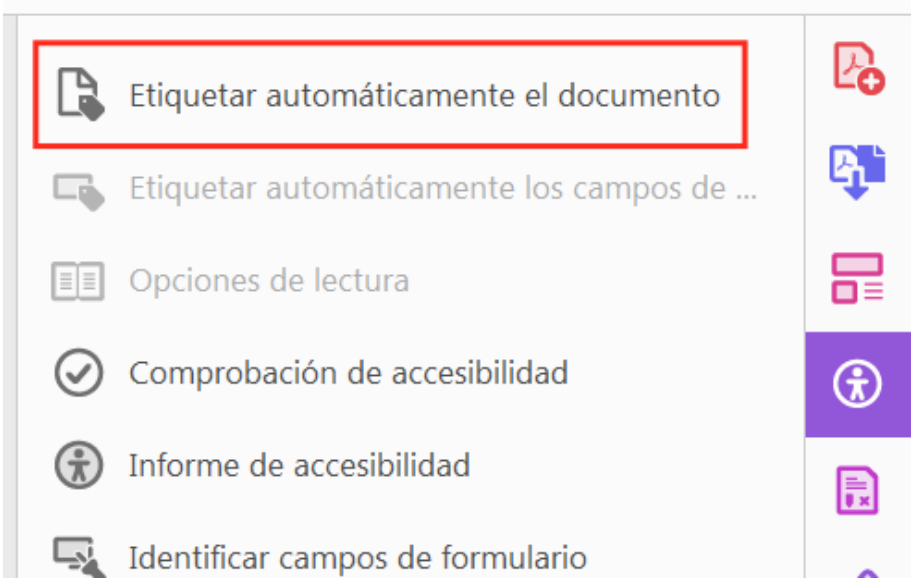


Imatge 55 - Opció *Establecer texto alternativo* de les opcions d'accessibilitat

En utilitzar-la apareixerà es detectaran totes les imatges existents en el document i ens permetrà passar d'una a l'altra escrivint el text alternatiu.

- **Contingut etiquetat** – Quan indica que el *Contenido etiquetado* és incorrecte, podria ser un dels errors d'accessibilitat més greu perquè no existiria cap estructura de document i seria difícil que els lectors de pantalla poguessin llegir correctament el document, tot i això es molt difícil que es presenti per tot el document.
  Si aquest error ens ho indica per totes les pàgines del nostre document el treball de tornar a etiquetar-ho tot podria ser força gran i poder seria millor buscar la forma de tornar a tenir el document en Word i a partir d'aquí tornar a transformar en PDF després de realitzar les modificacions necessàries per l'accessibilitat.
  Tanmateix, si decidim modificar directament el PDF, haurem de definir de nou l'odre de lectura de les diferents parts del document. Una opció força ràpida, però què després

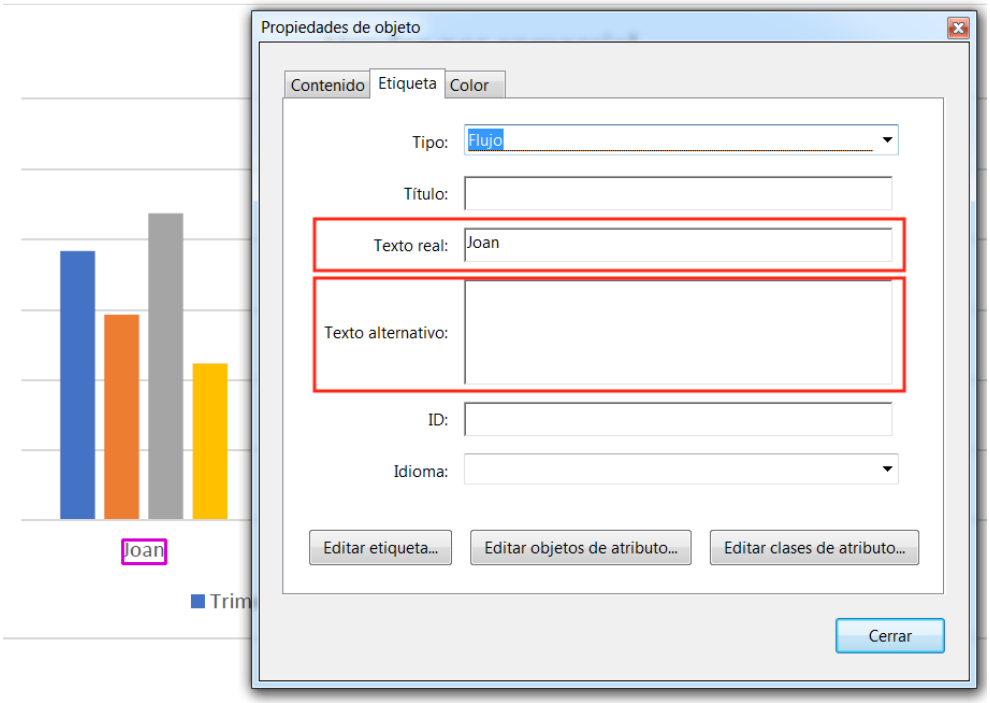
hem de revisar manualment, podria ser l'opció *Etiquetar automáticamente el documento* del panell d'opcions d'accessibilitat.



Imatge 56 - Opció Etiquetar automàticament el document en el panell d'accessibilitat

Amb aquesta opció haurem d'anar molt en compte, perquè abans de tornar a etiquetar automàticament el document, esborrarà tot l'etiquetatge que ja existia per tant podria ser contraproduent.

- **Text alternatiu niat** – Ens ho indica com *Texto alternativo anidado*, és un problema comú que sorgeix quan tenim figures compostes, com un gràfic, un diagrama, etc. Segons l'ajuda d'Acrobat, la manera de solucionar-ho és mostrar l'objecte des del panell etiquetes i fer clic amb el botó dret del ratolí, per després des del quadre de diàleg que apareix, esborrar el text alternatiu que hi hagués i el contingut de la casella text real.

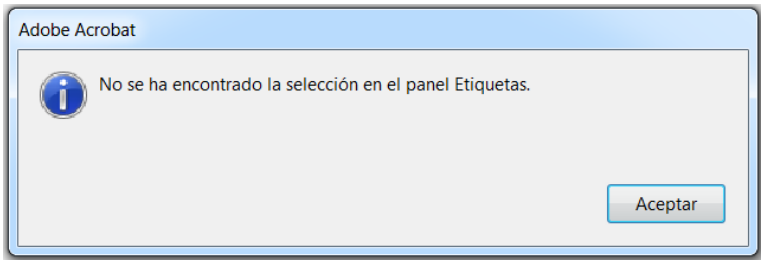


Imatge 57 - Propietats de l'objecte

Tenint en compte l'explicació que ens ofereix Acrobat, poder seria una millor opció col·locar directament com imatge l'objecte sencer.

Cal recordar que quan solucionem algun problema d'accessibilitat encara es continuarà mostrant a la llista de problemes d'accessibilitat fins que no comprovem de nou, una bona opció per fer-ho seria fer un clic amb el botó dret a qualsevol problema de la llistat d'accessibilitat i prémer l'opció *Comprobar de nuevo*.

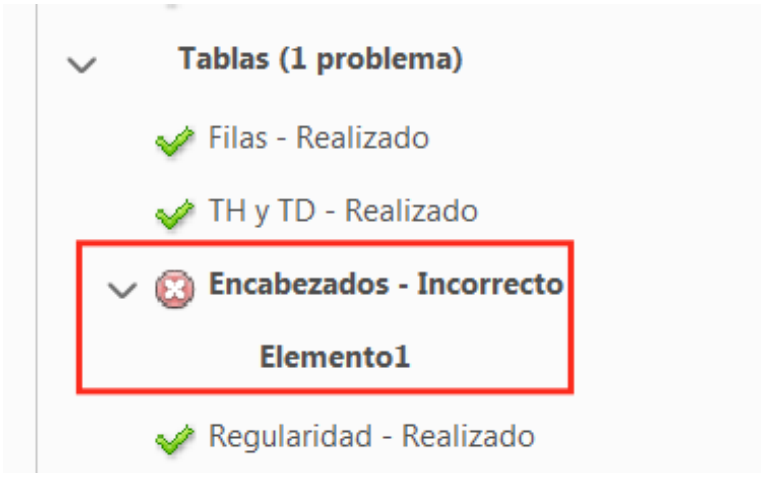
- **Text alternatiu en d'altres elements** – Aquest problema normalment té a veure amb objectes que per algun motiu no s'han considerat imatges, de vegades podria ser que fos un vídeo o alguna altra element. Acrobat ens recomana eliminar el text alternatiu, fent un clic amb el botó dret i escollint veure en el panell etiquetes. Tanmateix, de vegades al escollir aquesta opció ens apareix un avís on ens indica que no hi ha cap etiqueta associada



Imatge 58 - Avís que no s'han trobat etiquetes per l'objecte seleccionat

Això és simplement perquè no tenim associat un ordre de lectura, per tant, només cal que anem a l'opció *Orden de lectura* del panell d'opcions d'Accessibilitat i a continuació seleccionem l'objecte i indiquem de quin objecte es tracte. Si és una imatge llavors ja podrem col·locar el text alternatiu correctament.

- **Encapçalaments de les taules incorrectes** – Proporciona l'error *Encabezados – Incorrecto* i indica els elements que provoquen l'error



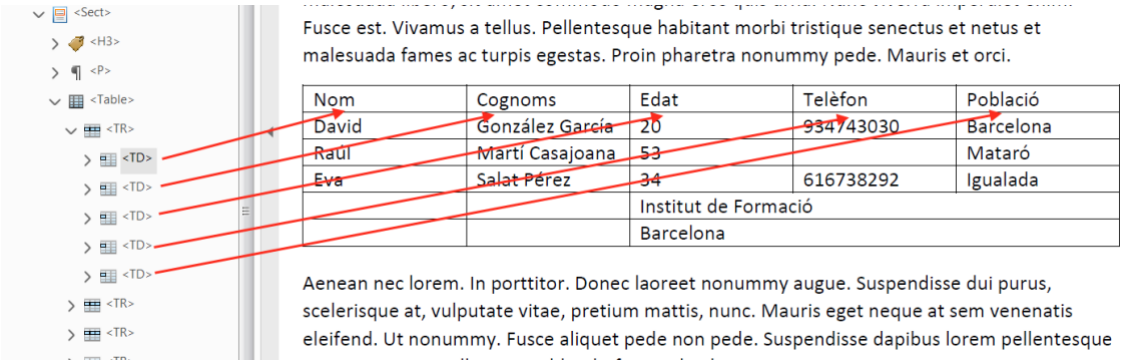
Imatge 59 - Error d'encapçalaments incorrectes en una taula

La correcció d'aquest error és molt manual, en el següent enllaç trobarem una explicació de com portar-ho a terme helpx.adobe.com/es/acrobat/using/editing-document-structure-content-tags.html#correct_table_tags_with_the_tags_panel, però bàsicament ens explica que haurem de modificar manualment les etiquetes.

Per fer-ho haurem d'anar primer al panell d'etiquetes i localitzar les etiquetes de la taula que han de servir com encapçalaments.

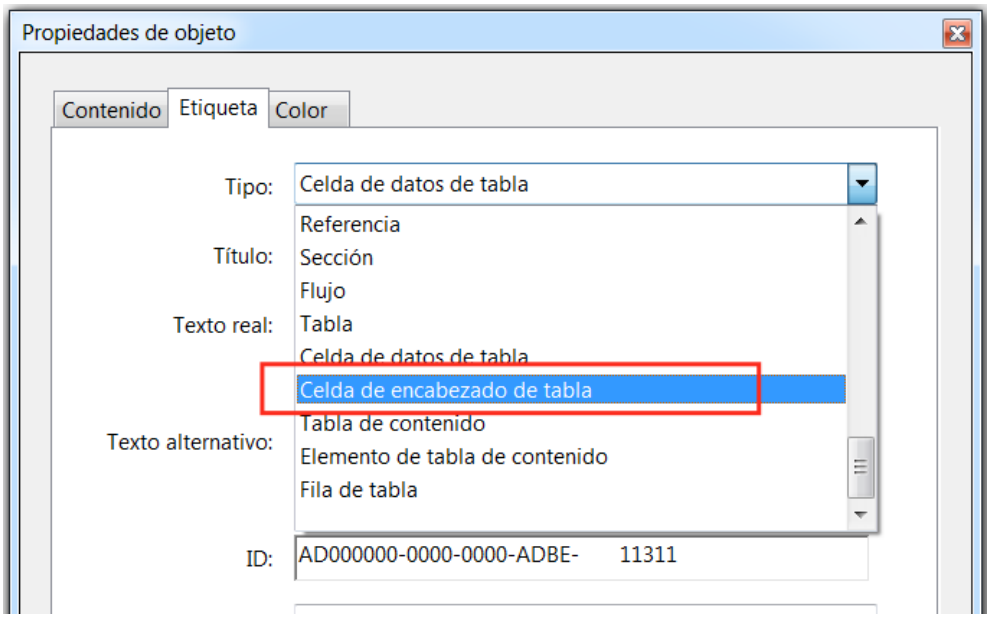
Imatge 60 - Etiqueta de tabla seleccionada en el panell d'etiquetes

Cada etiqueta <TD> de la primera fila <TR> correspondrà a cada una de les cel·les de la primera fila



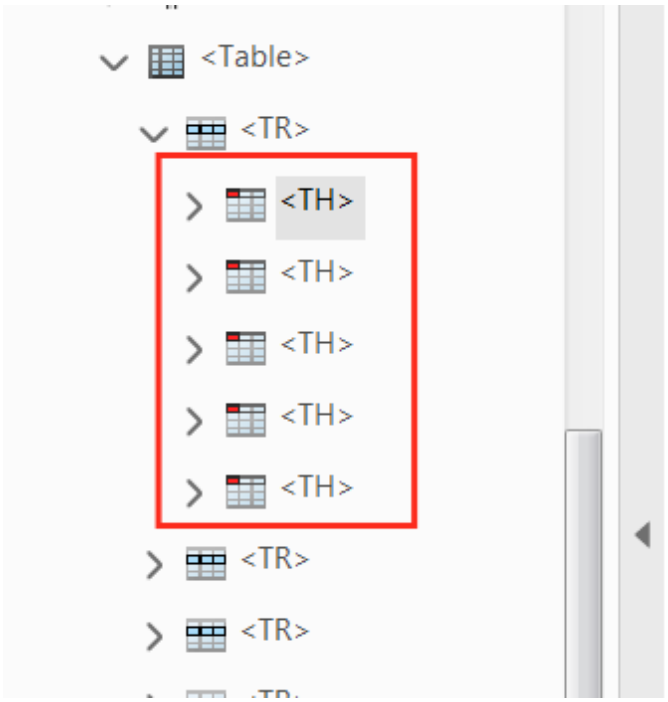
Imatge 61 - Etiquetes <TD> de la primera fila

Per fer que aquestes cel·les passin a ser cel·les d'encapçalament haurem de transformar les etiquetes <TD> en etiquetes <TH>, per fer-ho, clicarem amb el botó dret a sobre l'etiqueta <TD> i farem clic a *Propiedades*, en el quadre de diàleg que es mostrarà, haurem de canviar l'opció de tipus d'etiqueta a *Celda de encabezado de tabla*. Podrem seleccionar vàries etiquetes de cop utilitzant la tecla Control (Ctrl) si son discontínues o bé la tecla Majúscules (Shift) si son contínues.



Imatge 62 - Quadre de diàleg propietats de cel·la per canviar el tipus d'etiqueta

Quan ho canviem veurem que totes les etiquetes seleccionades hauran canviat a <TH>



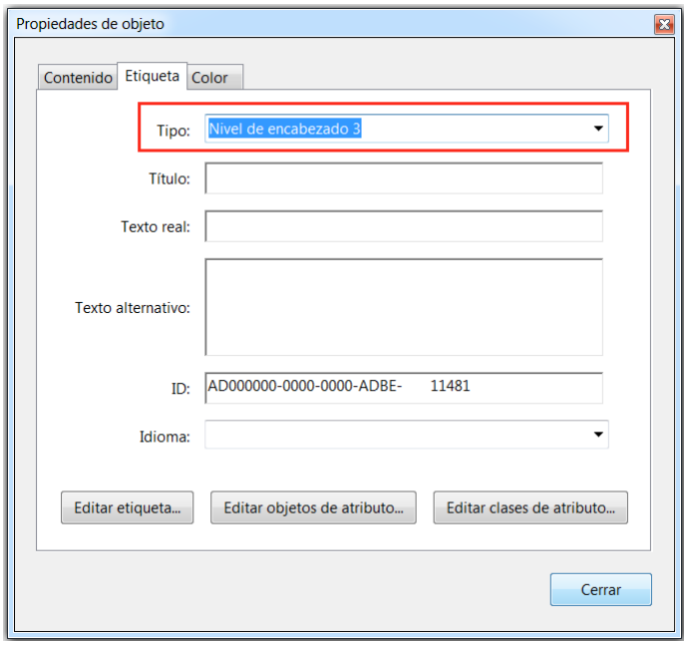
Imatge 63 - Etiquetes <TH> en el panell d'etiquetes

I que al tornar a comprovar l'accessibilitat, l'error s'haurà solucionat.

Imatge 64 - Missatge de: *Encabezados realizado* en el panell d'accessibilitat

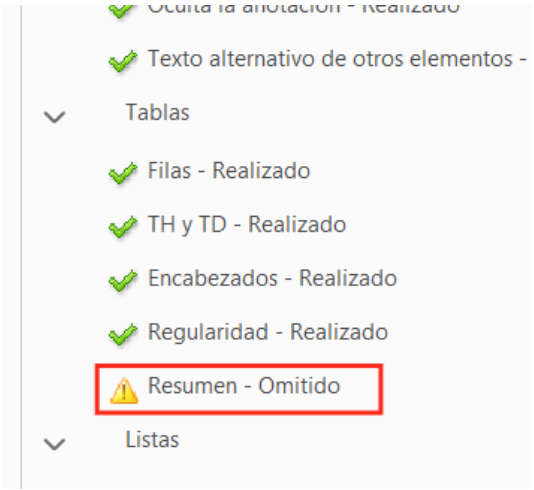
- **Nivells d'encapçalaments** – Ens ho mostra amb el missatge *Anidamiento apropiado – Incorrecto*, això bàsicament és degut a que existeixen encapçalaments d'un nivell inferior sense nivell superior, es a dir imaginem que tenim un <H3> sense que prèviament hi hagi un <H1>.

  Aquest tipus d'error es soluciona modificant l'etiqueta per l'etiqueta correcte, per això anirem al panell d'etiquetes, ho podem fer directament utilitzant l'opció *Mostrar en el panel de etiquetas* des del propi error, llavors farem un clic amb el botó dret sobre l'etiqueta a modificar i farem un clic a *Propiedades*, a continuació dins del quadre modificarem l'etiqueta per la que sigui més adient.



Imatge 65 - Canviar el tipus d'etiqueta en la pestanya etiqueta del quadre de propietats

De vegades podran existir algun advertiment sobre accessibilitat que tot i que no sigui un problema real podria millorar l'accessibilitat del document si ho solucionem, aquests no es mostraran com errors sinó com Advertiments

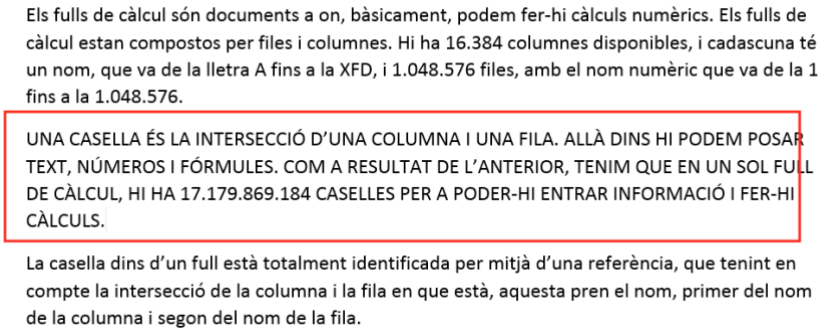


Imatge 66 - Missatge *Resumen - Omitido* en el panell d'accessibilitat

El missatge anterior es podria solucionar amb el quadre de diàleg de Panell de Lectura obert, fent un clic amb el botó dret sobre la taula i escollint *Editar resumen de tabla*.

També hem de se conscients que molts dels problemes d'accessibilitat que poden existir en un document no els indica ni Word, ni tampoc Acrobat. Per exemple tot el text en majúscules

dificulta la lectura, ja no per les persones cegues que ho podran llegir correctament perquè els hi llegirà un lector, sinó per les persones amb problemes de visió reduïda o de comprensió reduïda que els hi costarà molt interpretar aquest tipus de text.



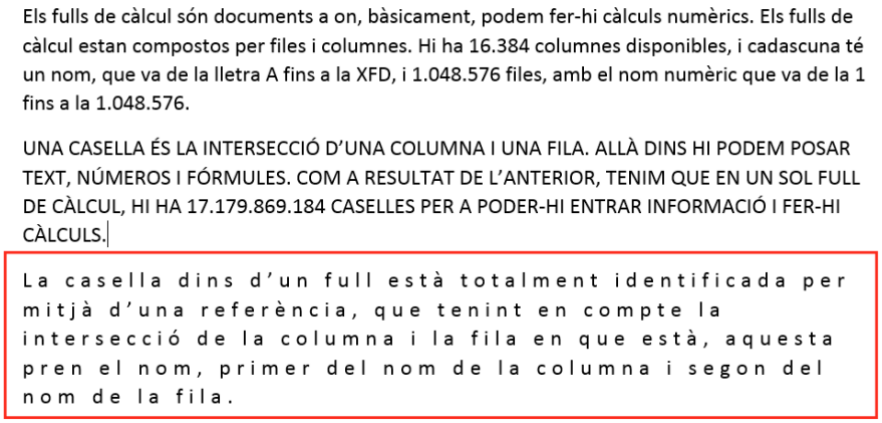
Els fulls de càlcul són documents a on, bàsicament, podem fer-hi càlculs numèrics. Els fulls de càlcul estan compostos per files i columnes. Hi ha 16.384 columnes disponibles, i cadascuna té un nom, que va de la lletra A fins a la XFD, i 1.048.576 files, amb el nom numèric que va de la 1 fins a la 1.048.576.

UNA CASELLA ÉS LA INTERSECCIÓ D'UNA COLUMNA I UNA FILA. ALLÀ DINS HI PODEM POSAR TEXT, NÚMEROS I FÓRMULES. COM A RESULTAT DE L'ANTERIOR, TENIM QUE EN UN SOL FULL DE CÀLCUL, HI HA 17.179.869.184 CASELLES PER A PODER-HI ENTRAR INFORMACIÓ I FER-HI CÀLCULS.

La casella dins d'un full està totalment identificada per mitjà d'una referència, que tenint en compte la intersecció de la columna i la fila en que està, aquesta pren el nom, primer del nom de la columna i segon del nom de la fila.

Imatge 67 - Fragment de text d'un manual d'Excel amb un paràgraf tot en majúscules

On un text on s'hagi fet un espai entre lletres més gran del normal o un interlineat desproporcionat sense tenim present la mida de la lletra també dificultarà la lectura i son problemes d'accessibilitat que Adobe Acrobat no detectarà.



Els fulls de càlcul són documents a on, bàsicament, podem fer-hi càlculs numèrics. Els fulls de càlcul estan compostos per files i columnes. Hi ha 16.384 columnes disponibles, i cadascuna té un nom, que va de la lletra A fins a la XFD, i 1.048.576 files, amb el nom numèric que va de la 1 fins a la 1.048.576.

UNA CASELLA ÉS LA INTERSECCIÓ D'UNA COLUMNA I UNA FILA. ALLÀ DINS HI PODEM POSAR TEXT, NÚMEROS I FÓRMULES. COM A RESULTAT DE L'ANTERIOR, TENIM QUE EN UN SOL FULL DE CÀLCUL, HI HA 17.179.869.184 CASELLES PER A PODER-HI ENTRAR INFORMACIÓ I FER-HI CÀLCULS.

La casella dins d'un full està totalment identificada per mitjà d'una referència, que tenint en compte la intersecció de la columna i la fila en que està, aquesta pren el nom, primer del nom de la columna i segon del nom de la fila.

Imatge 68 - Text amb un espai entre lletres molt gran dificulta la lectura del text

Webgrafia

Universitat de les Illes Balears (Any desconegut) Accessibilitat.
www.uib.es/es/Accessibilitat/Concepto-y-Normativa.cid315913

Agència Estatal del Butlletí Oficial de l'Estat (2013) Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.
www.boe.es/eli/es/rdlg/2013/11/29/1/con

Inclusión & Empleo – Un proyecto social (Any desconegut) Personas con discapacidad – Definición del colectivo.
www.inclusionyempleo.es/personas-discapacitadas/definicion-del-colectivo

Servicio de Información sobre Discapacidad (Any desconegut) Información sobre discapacidad por colectivos
sid.usal.es/colectivos/discapacidad.aspx#c1