



Diputació
Barcelona

Guia d'accessibilitat

Web, documents, senyalització i disseny gràfic

Febrer de 2025



Índex

Accessibilitat en entorn web7

1. Pautes d'accessibilitat per al contingut web (WCAG).	8
1.1. Les normes WCAG.	8
1.2. Els nivells de prioritat i els punts d'adequació (A, AA i AAA)	8
1.3. Norma UNE-EN 301549:2019	9
2. Introducció a l'accessibilitat a través d'etiquetes HTML.	11
2.1. Definició d'accessibilitat web.	11
2.2. Reptes en l'accés a la web	11
2.3. Funcions de les etiquetes HTML en l'accessibilitat web.	11
2.4. Beneficis d'utilitzar etiquetes HTML accessibles	12
2.5. Conclusió.	12
3. Etiquetes HTML semàntiques	13
3.1. Descripció	13
3.2. Definició d'etiquetes HTML semàntiques	13
3.3. Beneficis de les etiquetes semàntiques	13
3.4. Impacte en l'accessibilitat	14
3.5. Exemples pràctics d'utilització d'etiquetes semàntiques	16
3.6. Principis de disseny centrat en l'usuari.	16
3.7. Etiquetes semàntiques més comunes.	17
4. Atributs ARIA (Accessible Rich Internet Applications).	21
4.1. Descripció	21
4.2. Tipus d'etiquetes ARIA	21
5. Etiquetes HTML per a multimèdia accessible.	25
5.1. Descripció	25
5.2. Imatges accessibles amb l'etiqueta 	25
5.3. Vídeos accessibles amb etiquetes HTML5.	26
5.4. Àudio accessible amb l'etiqueta <audio>	26
5.5. Millors pràctiques per a multimèdia accessible	27

6. Formularis accessibles amb HTML	29
6.1. Descripció	29
6.2. Estructura bàsica d'un formulari HTML	29
6.3. Etiquetes <label> per associar etiquetes i camps d'entrada	30
6.4. Ús d'atributs ARIA per millorar l'accessibilitat dels formularis	30
6.5. Validació de formularis i retroalimentació accessible	30
7. Taules accessibles amb HTML	35
7.1. Descripció	35
7.2. Estructura bàsica d'una taula HTML	35
7.3. Capçaleres de taula accessibles	37
7.4. Ús de l'atribut 'scope' i altres atributs	38
7.5. Taules responsives i accessibles	39
8. Tècniques avançades d'accessibilitat amb etiquetes HTML	41
8.1. Descripció	41
8.2. Navegació per teclat i ordre del focus	41
8.3. 'Landmarks' HTML5 per a la navegació eficient	41
8.4. Estructuració coherent del contingut	42
8.5. Comunicació d'estats i canvis dinàmics	42
9. Proves i validació d'accessibilitat en etiquetes HTML	43
9.1. Descripció	43
9.2. Eines de prova d'accessibilitat	43
9.3. Proves manuals d'accessibilitat	44
9.4. Correcció de problemes d'accessibilitat	44
9.5. Integració de la validació d'accessibilitat en el cicle de desenvolupament	44
10. Webgrafia	45
Accessibilitat documental	47
1. Què és l'accessibilitat d'un document?	48
1.1. Què és l'accessibilitat?	48
1.2. Documents accessibles. Què i per què?	48
2. Accessibilitat en documents de Word	50
2.1. Format del document	50
2.2. Incorporació de les metadades	50
2.3. Idioma d'un document	52
2.4. Formats de textos	53
2.5. Estils de Word	53
2.6. Definició de capçaleres i peus de pàgina	54
2.7. Utilització de llistes	55

2.8. Format de columnes	56
2.9. Identificar els enllaços	56
2.10. Inserir imatges o gràfics.	57
2.11. Alineació de qualsevol imatge	60
2.12. Configuració de taules en Word.	61
2.13. Índex de continguts	63
2.14. Comprovació de l'accessibilitat d'un document	64
2.15. Convertir Word a PDF	66
2.16. Edició d'Opcions del document	67
3. Accessibilitat en fulls de càlcul d'Excel	68
3.1. Format del document.	68
3.2. Seleccionar l'idioma	68
3.3. Taules accessibles.	69
3.4. Tractament i identificació de les figures (imatges i gràfics).	72
3.5. Comprovar l'accessibilitat del document	76
3.6. Altres coses que has de tenir en compte	77
4. Accessibilitat en presentacions de PowerPoint	80
4.1. Format del document.	80
4.2. Exportar la presentació en un format diferent	81
4.3. Seleccionar l'idioma	82
4.4. Taules accessibles.	85
4.5. Tractament i identificació de les figures (imatges i gràfics).	86
4.6. Identificar les imatges i gràfics	89
4.7. Utilitzar subtítols, subtítols per a persones amb sordesa i seguiment de so alternatiu en vídeos	91
4.8. Comprovar l'accessibilitat del document	93
5. Adobe Acrobat Pro	94
5.1. Configurar Adobe Acrobat per facilitar l'accés a les eines d'accessibilitat	100
5.2. Crear i verificar l'accessibilitat d'arxius PDF	100
5.3. Menú de comprovador d'accessibilitat	104
5.4. Menú de contingut.	105
5.5. Menú etiquetes – Explicació de les etiquetes HTML	107
5.6. Menú ordre de lectura	111
5.7. Els errors més comuns pels quals un PDF no és accessible	113
5.8. Interpretacions dels missatges d'Adobe Acrobat i com solucionar-los	117
6. Webgrafia.	127
Accessibilitat en entorns físics	129
1. Accessibilitat en entorns físics	130
1.1. La tecnologia NaviLens	130

1.2. Com són els codis NaviLens	131
1.3. Àmbits en què es poden utilitzar els codis NaviLens	131
Accessibilitat documental	133
1. Pautes generals per a una estructura accessible.	134
2. Tipografies.	135
2.1. En format imprès (fullets, cartells, llibres, revistes o altres suports físics)	135
2.2. En format web (pàgines web o dissenys digitals)	136
2.3. Recomanacions per a les persones amb dislèxia.	136
3. Color	138
3.1. En format imprès (fullets, cartells, llibres, revistes o altres suports físics)	138
3.2. En format web (pàgines web o dissenys digitals)	141
3.3. Pautes WCAG per a un bon contrast	142
4. Icones.	144
5. Navegació	146
5.1. Botons i enllaços	147
5.2. Ús d'animacions	148
6. Accessibilitat en documents d'Adobe InDesign	149
6.1. L'etiquetatge	149
6.2. Bones pràctiques en la maquetació	152

Accessibilitat en entorn web

1. Pautes d'accessibilitat per al contingut web (WCAG)

1.1. Les normes WCAG

El contingut següent sobre accessibilitat web és genèric i d'aplicació general en entorns web. Tingueu en compte que la Diputació de Barcelona utilitza el gestor de continguts **Liferay** i disposa d'una línia pròpia de tractament, amb instruccions i manuals disponibles al **Punt Web** i a l'**Intradiba**.

Les pautes d'accessibilitat per al contingut web (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) són unes **normes redactades pel Consorci de les WWW que s'encarrega de marcar les recomanacions i estàndards** per assegurar el creixement de la web.

Aquest consorci va ser fundat i està dirigit per Tim Berners-Lee, creador del localitzador de webs **URL**, el protocol de transferència de l'hipertext **HTTP** i el llenguatge de la web **HTML**. 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 diferents navegadors segueixen aquestes normes per tal de desenvolupar els programes de navegació.

Per tant, **les WCAG són les normes que s'han establert amb la finalitat que les pàgines web i els documents que les formen puguin ser totalment accessibles** a qualsevol persona sense tenir en compte les seves capacitats. L'última renovació d'aquestes normes són les **WCAG 2.1**, i en pots trobar publicada **una guia ràpida**.

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

Les normes WCAG marquen tres nivells de prioritat, anomenats A, AA i AAA, de menys a més exigent. La Universitat d'Alacant en té publicat un resum.

Nivells de conformitat A: punts que s'han de complir perquè, si no, hi ha persones que no poden accedir a la informació del lloc web o del document.

Nivells de conformitat AA: punts que s'han de complir perquè, si no, hi ha persones que tindrien moltes dificultats per accedir a la informació.

Nivells de conformitat AAA: punts que poden complir perquè, si no, hi ha persones que poden tenir certes dificultats per accedir a la informació.

El nivell de conformitat doble AA és el que s'exigeix a les legislacions europees i estatals per a tots els llocs web i documents publicats per les administracions públiques¹.

1.3. Norma UNE-EN 301549:2019

La norma europea UNE-EN 301549:2019, d'abril de 2019, descriu els requisits d'accessibilitat per als continguts web i adapta els requisits al que s'estableix a les normes WCAG 2.1. Al mateix enllaç pots un resum dels criteris que s'han d'aplicar tenint en compte aquestes normes.

A continuació, es mostra la llista de criteris més importants segons la directiva europea; només hi consten els criteris que tenen a veure amb l'elaboració de documents accessibles, encara que alguns no serien del tot necessaris o poden ser poc usals.

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

1. La Generalitat té publicada una declaració d'accessibilitat al seu web.

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

2. Introducció a l'accessibilitat a través d'etiquetes HTML

2.1. Definició d'accessibilitat web

L'accessibilitat web fa referència a la pràctica de dissenyar i desenvolupar pàgines web de manera que siguin accessibles i utilitzables per a tothom, incloent-hi les persones amb discapacitats. Això implica garantir que el contingut web sigui percebut, operat i entès per tothom, independentment de les seves capacitats físiques o sensorials. **L'objectiu és eliminar les barreres que poden impedir l'accés a la informació, i facilitar la navegació i la interacció amb el lloc web.**

Imagina que cada pàgina web és com una porta d'entrada a un món ple d'informació, serveis i entreteniment. Doncs bé, ha de ser fàcil d'usar i entendre per persones amb discapacitats visuals, auditives, motrius o cognitives.

2.2. Reptes en l'accés a la web

Imagina que tens una amiga que té dificultats per veure-hi o sentir-hi; alhora, imagina que tota la informació que es troba a la web és com un llibre. Per a aquesta persona, pot ser difícil llegir aquest llibre si no està escrit de manera clara i senzilla. **Els reptes en l'accés a la web sorgeixen quan les pàgines web no estan dissenyades tenint presents aquestes dificultats.** És com si el llibre estigués ple de paraules petites i difícils de llegir, o no hi hagués cap índex per trobar la informació que es necessita.

Si el web no està dissenyat tenint en compte les necessitats de tothom, pot ser per la falta de compatibilitat amb tecnologies d'assistència, com els lectors de pantalla; l'absència de descripcions alternatives per al contingut multimèdia, la navegació complexa o la manca de coherència en l'estructura de la pàgina, entre d'altres. Enfrontar-se amb aquests reptes implica adoptar pràctiques de desenvolupament web inclusives i seguir directrius d'accessibilitat, com les normes WCAG.

2.3. Funcions de les etiquetes HTML en l'accessibilitat web

Les etiquetes HTML són les instruccions que li dones al navegador web per construir la pàgina que vols veure. Igual que, quan construïm una casa, fem servir les peces adequades per construir-la, quan construïm una pàgina web, utilitzem les etiquetes HTML, per tal que la web sigui clara i fàcil d'usar. Per

exemple, utilitzant etiquetes com **<header>**, **<nav>**, **<main>**, pots organitzar el teu contingut de manera lògica i estructurada perquè tothom pugui trobar el que necessita fàcilment.

Les etiquetes HTML tenen un paper crític en l'accessibilitat web, ja que proporcionen la base estructural i semàntica del contingut. Utilitzant etiquetes com **<header>**, **<nav>** i **<main>** pots comunicar clarament la relació i la funció dels diferents elements de la pàgina. D'aquesta manera, qui hi accedeixi, incloent-hi les persones que fan servir tecnologies d'assistència, entengui millor la disposició i la funcionalitat de la pàgina.

2.4. Beneficis d'utilitzar etiquetes HTML accessibles

Quan utilitzes etiquetes HTML accessibles, estàs fent que la teva pàgina web sigui com un camí ben il·luminat en lloc d'una carretera fosca i sense indicacions. Els beneficis són molts: facilita la navegació, millora tant la comprensió del contingut per a les persones amb discapacitats com el posicionament en cercadors (Google, per exemple) i t'ajuda a complir amb els estàndards d'accessibilitat que fan que la web sigui un lloc més inclusiu.

“Google és un usuari cec, un usuari bilionari cec amb milions d'amics que segueixen cadascuna de les seves paraules.”

Karsten M. Self

L'ús d'etiquetes HTML accessibles ofereix beneficis diversos, tant per a qui utilitza la web com qui en desenvolupa les pàgines. Per a les persones usuàries, les etiquetes accessibles faciliten la navegació i la comprensió del contingut, especialment les qui tenen una discapacitat. Per a qui desenvolupa el web, l'ús d'etiquetes accessibles, millora la mantenibilitat i la comprensibilitat del codi, facilita la indexació dels motors de cerca i ajuda a assegurar la conformitat amb els estàndards d'accessibilitat.

2.5. Conclusió

En resum, l'accessibilitat web i l'ús d'etiquetes HTML accessibles són com la clau que obre la porta a un món de possibilitats per a totes les persones, independentment de les seves capacitats. És important entendre'n la importància perquè ens permet crear llocs web que siguin fàcils d'usar i fan que la web sigui un lloc més inclusiu i accessible. **Recorda, per tant, que cada etiqueta HTML que utilitzis és com una peça del puzzle que contribueix a fer del teu lloc web un lloc millor per a tothom.**

3. Etiquetes HTML semàntiques

3.1. Descripció

En aquesta secció, ens endinsarem en el concepte d'etiquetes HTML semàntiques i explorarem la seva importància en la millora de l'accessibilitat web. Comprendre i utilitzar les etiquetes semàntiques de manera adequada és fonamental per proporcionar una estructura clara i significativa al contingut d'una pàgina web, facilitant la comprensió i la navegació per a tothom, incloent-hi les persones amb discapacitats.

3.2. Definició d'etiquetes HTML semàntiques

Les etiquetes HTML semàntiques marquen una estructura en una pàgina web com tenim en un llibre quan hi posem títols, subtítols, llistes, etc. . En altres paraules, són com les paraules clau que indiquen als navegadors i als motors de cerca la importància i la funció de cada part del contingut. A diferència de les etiquetes genèriques com **<div>** o ****, les etiquetes semàntiques comuniquen de manera clara i precisa el propòsit dels elements de la pàgina.

Exemple:

```
<nav>
  <ul>
    <li><a href=#>>Inici</a></li>
    <li><a href=#>>Serveis</a></li>
    <li><a href=#>>Contacte</a></li>
  </ul>
</nav>
```

En aquest exemple, l'etiqueta **<nav>** s'utilitza per indicar que el contingut és una barra de navegació, mentre que **** i **** es fan servir per crear una llista d'enllaços.

3.3. Beneficis de les etiquetes semàntiques

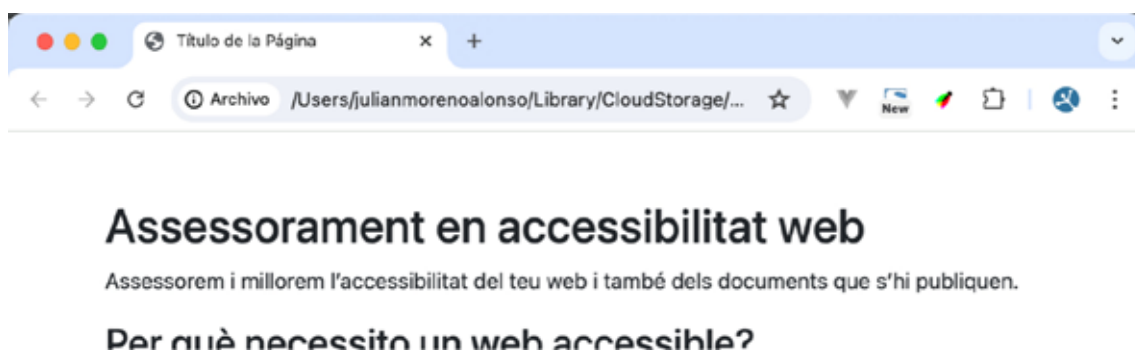
Les etiquetes semàntiques fan que el codi HTML sigui més comprensible, fàcil de mantenir i accessible. Ajuden a qui desenvolupa la web a estructurar el contingut de manera coherent, a més de facilitar-ne la comprensió per part d'altres i millorar la indexació per part dels motors de cerca.

Exemple:

```
<header>
  <h1>Assessorament en accessibilitat web</h1>
<p>Assessorem i millorem l'accessibilitat del teu web i també
dels documents que s'hi publiquen</p>
</header>
```

En aquest exemple, l'etiqueta **<header>** s'utilitza per encapsular la capçalera de la pàgina, que inclou el títol principal i una descripció breu.

Visualment es podria veure així, el format depèn de la configuració del navegador quan aplica les etiquetes, igual que una persona vident interpretaria que el text “Assessorament en accessibilitat web” és el títol de la pàgina, una persona cega que utilitzés alguna tecnologia d'assistència, com un lector de pantalla, sabria que és el títol principal perquè està etiquetat com a **<h1>**.



3.4. Impacte en l'accessibilitat

Les etiquetes semàntiques també tenen un gran impacte en l'accessibilitat web, ja que faciliten la navegació i la comprensió del contingut per a persones amb discapacitats. Les tecnologies d'assistència com els lectors de pantalla poden utilitzar les etiquetes semàntiques per interpretar i presentar el contingut de manera més precisa i significativa.

Exemple:

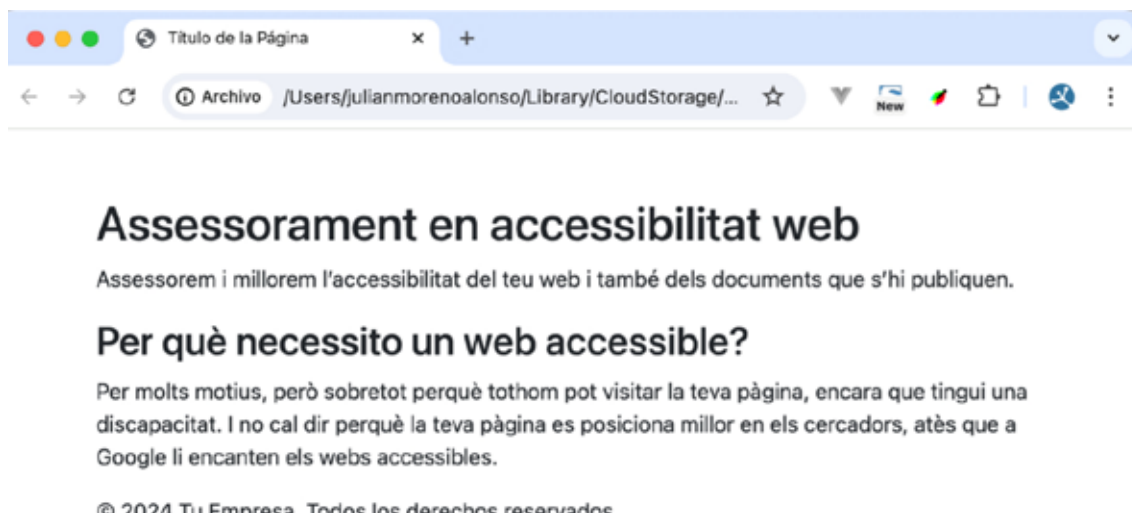
```
<main>
  <article>
    <h2>Títol de l'article</h2>
    <p>Contingut de l'article...</p>
  </article>
</main>
```

En aquest exemple, l'etiqueta **<main>** s'utilitza per encapsular el contingut principal de la pàgina, mentre que **<article>** s'utilitza per agrupar un article individual.

El resultat d'aplicar aquestes etiquetes amb un cas real podria ser:

```
<main>
  <article>
    <h2>Per què necessito un web accessible?</h2>
    <p>Per molts motius, però sobretot perquè tothom pot
visitar la teva pàgina, encara que tingui una discapacitat. I no
cal dir perquè la teva pàgina es posiciona millor en els cerca-
dors, atès que a Google li encanten els webs accessibles.</p>
  </article>
</main>
```

Has de pensar que no s'està utilitzant cap tipus de format especial, només estructura semàntica de l'HTML i que això ja porta incorporats els formats que es poden veure. Es veurà així:



Després es pot modificar aquest format utilitzant el que s'anomenen fulls d'estils; estàs separant, per tant, l'estructura semàntica del que és format (part bonica de la web) i pots fer que es vegi d'aquesta altra manera, però l'estructura és la mateixa.



Per què necessito un web accessible?

Per molts motius, però no tinguem en compte que la teva pàgina posicionaria millor en els cercadors, atès que a Google li encanten els webs accessibles, sinó en que tothom podria visitar la teva pàgina, tot i que pateixi una discapacitat.

3.5. Exemples pràctics d'utilització d'etiquetes semàntiques

Les etiquetes semàntiques es poden utilitzar en una àmplia varietat de situacions per millorar la claredat i l'estructura del codi HTML. Per exemple, es poden utilitzar per definir l'encapçalament, el peu de pàgina, el contingut principal, les seccions i altres elements importants de la pàgina.

Exemple:

```
<footer>  
  <p>Drets d'autor © 2024 El meu lloc web. Tots els drets re-  
servats.</p>  
</footer>
```

En aquest exemple, l'etiqueta **<footer>** s'utilitza per emmarcar el peu de pàgina de la pàgina web.

3.6. Principis de disseny centrat en l'usuari

L'ús de etiquetes semàntiques és un aspecte clau del principi de disseny centrat en l'usuari, que posa l'accent en la creació de productes i experiències que siguin fàcils d'utilitzar i comprensibles per a tothom. Utilitzant etiquetes semàntiques, qui desenvolupa la web pot crear pàgines que són més accessibles i intuïtives per a tothom.

Exemple:

```
<aside>  
  <h3>Barra lateral</h3>  
  <ul>
```



```

        <li><a href=#>>Article 1</a></li>
        <li><a href=#>>Article 2</a></li>
        <li><a href=#>>Article 3</a></li>
        ....
    </ul>
    <p>Més continguts</p>
</aside>

```

En aquest exemple, l'etiqueta **<aside>** s'utilitza per encapsular una barra lateral amb contingut addicional rellevant.

3.7. Etiquetes semàntiques més comunes

<header>

Conté la capçalera d'una secció o pàgina.

```

<header>
<h1>El meu lloc web</h1>
</header>

```

<nav>

Defineix un conjunt d'enllaços de navegació.

```

<nav>
<ul>
<li><a href=#>>Inici</a></li>
<li><a href=#>>Serveis</a></li>
<li><a href=#>>Contacte</a></li>
</ul>
</nav>

```

<main>

Emmarca el contingut principal de la pàgina.

```

<main>
<h2>Benvinguts al nostre lloc web</h2>
<p>Aquest és el contingut principal</p>
<p>.....</p>
<h3>
....
</main>

```

<section>

Defineix una secció dins d'una pàgina.

```

<section>
<h2>Secció 1</h2>
<p>Contingut de la secció 1.</p>
</section>

```

<article>

Representa una composició independent dins d'una pàgina.

```

<article>
<h2>Títol de l'article</h2>
<p>Contingut de l'article...</p>
</article>

```

<aside>

Encapsula contingut addicional, normalment per barres laterals.

```

<aside>
  <h3>Barra lateral</h3>
  <ul>
    <li><a href=#>>Article 1</a></li>
    <li><a href=#>>Article 2</a></li>
    <li><a href=#>>Article 3</a></li>
    ....
  </ul>
  <p>Més continguts</p>
</aside>

```

<footer>

És on es defineix el peu de la pàgina.

```

<footer>
<p>Drets d'autor © 2024 El meu lloc web. Tots els drets reser-
vats.</p>
</footer>

```

<figure>

Representa un contingut autònom com una imatge amb un subtítol, aquí dins hi hauria normalment una etiqueta per cridar una imatge.

```
<figure>
<img src=»imagen.jpg» alt=»Descripció de la imatge»>
<figcaption>Peu de foto</figcaption>
</figure>
```

<figcaption>

Proporciona un títol o descripció per un element <figure>.

<h1><h2>...<h6>

Cadascuna defineix el nivell del títol de la pàgina, nivell 1 h1 més important fins al nivell 6 h6, menys important.

<h1> s'hauria d'utilitzar només una vegada per pàgina.

```
<h1>Capçalera principal</h1>
<p>Continguts ...</p>
...

<h2>Capçalera secundària</h2>
<p>Continguts ...</p>
...

<h2>Una altre capçalera secundària</h2>
<p> Continguts...</p>
....

<h3>Capçalera terciària</h3>
<p>Continguts...</p>
...
```

 o

ul s'utilitza per a les llistes no numerades, les que comencen amb un guió per exemple, és a dir, les llistes amb pics.

ol s'utilitza per a les llistes numerades, les que estan disposades amb 1, 2, 3... o A, B, C... o I, II, III...

Tots els elements, de qualsevol tipus de llista, van emmarcats amb ,

```
<ul>
<li>Element 1</li>
<li>Element 2</li>
<li>Element 3</li>
</ul>
```

<p>

Potser l'etiqueta més utilitzada, perquè és la que marca el paràgraf en un text. És una de les etiquetes més bàsiques i fonamentals per estructurar el contingut en HTML.

4. Atributs ARIA (Accessible Rich Internet Applications)

4.1. Descripció

En aquesta secció, descobriràs el concepte d'atribut ARIA, que són aplicacions d'Internet riques i accessibles (Accessible Rich Internet Applications). Són un conjunt d'atributs especials definits per les especificacions de la W3C per millorar l'accessibilitat de les aplicacions web modernes. Aquestes aplicacions sovint inclouen elements dinàmics i interactius que poden ser difícils de percebre per a les persones que utilitzen tecnologies d'assistència, com ara lectors de pantalla.

Les ARIA ajuden a superar aquestes dificultats perquè proporcionen informació addicional sobre el comportament i l'estat dels elements de la pàgina web. Això permet que les tecnologies d'assistència interpretin i comuniquin millor el contingut i la funcionalitat de la pàgina a les persones amb discapacitats.

4.2. Tipus d'etiquetes ARIA

Els atributs ARIA es poden dividir en diferents categories, i cada una té un propòsit específic per millorar l'accessibilitat de les aplicacions web.

Rols (*roles*)

Els rols ARIA defineixen l'element i la seva funció dins del document. Aquests rols permeten que les tecnologies d'assistència compreguin millor els elements.

- **role=»button»**: indica que un element actua com un botó.
- **role=»alert»**: utilitzat per a missatges importants que necessiten ser anunciats immediatament.
- **role=»dialog»**: defineix una finestra de diàleg.
- **role=»navigation»**: utilitzat per agrupar elements de navegació.
- **role=»banner»**: identifica el bàner d'una pàgina, que sovint conté el logotip i el títol del lloc web.
- **role=»main»**: defineix la regió principal del contingut en una pàgina.
- **role=»complementary»**: especifica una secció de la pàgina que complementa el contingut principal.

Propietats (properties)

Les propietats ARIA proporcionen informació addicional sobre els elements, com ara l'estat o les relacions amb altres elements.

- **aria-labelledby**: associa un element amb una etiqueta que el descriu.
- **aria-checked**: indica l'estat de selecció d'un element interactiu, com una casella de selecció (*true*, *false* o *mixed*).
- **aria-expanded**: indica si un element, com un menú, està expandit (*true*) o contret (*false*).

Estats (states)

Els estats ARIA descriuen condicions dinàmiques dels elements que poden canviar en el temps.

- **aria-hidden**: indica si un element és visible o no per a les tecnologies d'assistència (*true* o *false*).
- **aria-disabled**: indica si un element està deshabilitat i no és interactiu (*true* o *false*).
- **aria-busy**: indica que una part d'una interfície d'usuari està ocupada i que potser no està disponible per a la interacció (*true* o *false*).

Regions vives (*live regions*)

Les regions vives ARIA són útils per a contingut que canvia dinàmicament, com les notificacions o les actualitzacions en temps real.

- **aria-live**: indica la importància de les actualitzacions dinàmiques (*off*, *polite* o *assertive*).
- **aria-atomic**: indica si les actualitzacions a la regió viva han de ser anunciades com una única unitat (*true* o *false*).
- **aria-relevant**: defineix quins canvis dins d'una regió viva són rellevants i han de ser anunciats (*additions*, *removals*, *text*, etc.).

Exemple:

```
<button role=>button<> aria-pressed=>false<>>Clica'm</button>
```

En l'exemple anterior, aquests atributs indiquen el següent:

- **role=>button<**: aquest atribut indica a la tecnologia d'assistència que l'element és un botó. És útil perquè alguns elements d'estil semblen botons (com ara **<div>** o ****) no són inherentment botons en HTML. Assignant el rol

garanteixes que la tecnologia d'assistència tracti l'element com a tal, de manera que proporciona la funcionalitat i l'experiència esperades.

- **aria-pressed=»false»**: aquest atribut especifica que el botó és un botó *toggle* (d'alternança) i actualment no està pressionat. És a dir, pot canviar entre els estats de pressionat (*true*) i no pressionat (*false*). Això és útil per a botons que actuen com a commutadors o que es poden mantenir activats o desactivats, com ara els de reproducció/pausa, els de preferències, etc.

Per tant, quan una tecnologia d'assistència, com un lector de pantalla, troba aquest botó, diu una cosa com:

«Botó, no pressionat, Clica'm.»

Això informa la persona que hi ha un botó que actualment no està en estat actiu (no pressionat) i que s'hi pot clicar per activar-lo. Si clicca el botó, el valor de *aria-pressed* canvia a *true*, i la tecnologia d'assistència anuncia:

«Botó, pressionat, Clica'm.»

Aquesta funcionalitat permet a les persones que utilitzen tecnologies d'assistència entendre millor l'estat i la funcionalitat del botó, de manera que es millora l'accessibilitat i la usabilitat de l'aplicació web.

Exemple:

```
<div role=»dialog» aria-labelledby=»dialog-title» aria-
describedby=»dialog-desc»>
  <h2 id=»dialog-title»>Enviament del formulari</h2>
  <p id=»dialog-desc»>La teva petició s'ha enviat correctament,
en breu ens posarem en contacte amb tu.</p>
</div>
```

role=»dialog»

L'atribut **role=»dialog»** indica a les tecnologies d'assistència (com ara els lectors de pantalla) que aquest **<div>** és una finestra de diàleg. Això ajuda a entendre que s'han d'interactuar amb aquest element com si fos una finestra modal o un diàleg emergent.

aria-labelledby=»dialog-title»

L'atribut **aria-labelledby** assenyala que l'element amb l'ID **dialog-title** és el títol d'aquest diàleg. Quan el lector de pantalla accedeixi al diàleg, llegeix que és el títol del diàleg.

En aquest cas, el títol és: «Enviament del formulari».

aria-describedby=»dialog-desc»

L'atribut **aria-describedby** indica que l'element amb l'ID **dialog-desc** descriu el contingut del diàleg. Això proporciona informació addicional sobre el contingut a la persona usuària.

En aquest cas, la descripció és: «Descripció del contingut del diàleg».

Elements continguts

```
<h2 id=»dialog-title»>Enviament del formulari</h2>:
```

Aquest element és el títol del diàleg. El seu ID és **dialog-title**, que coincideix amb el valor de l'atribut **aria-labelledby**. D'aquesta manera s'assegura que els lectors de pantalla anunciïn aquest text com a títol del diàleg.

```
<p id=»dialog-desc»>La teva petició s'ha enviat correctament, en breu ens posarem en contacte amb tu.</p>:
```

Aquest element és la descripció del diàleg. El seu ID és **dialog-desc**, que coincideix amb el valor de l'atribut **aria-describedby**. Això assegura que els lectors de pantalla anunciïn aquest text com a descripció del contingut del diàleg.

Com es percep amb tecnologia d'assistència

Quan una persona utilitza una tecnologia d'assistència, com un lector de pantalla, el que sent quan troba aquest diàleg és similar a:

«Diàleg: Enviament del formulari, La teva petició s'ha enviat correctament, en breu ens posarem en contacte amb tu.»

Això li proporciona una comprensió clara de què és aquest element (una finestra emergent), quin és el títol i una descripció del contingut.

5. Etiquetes HTML per a multimèdia accessible

5.1. Descripció

En aquesta secció et centraràs en l'accessibilitat dels continguts multimèdia a través de l'ús adequat d'etiquetes HTML. Exploraràs com les etiquetes HTML poden millorar l'accessibilitat d'imatges, vídeos i àudio, proporcionant alternatives i descripcions adequades per a les persones amb discapacitats visuals o auditives.

5.2. Imatges accessibles amb l'etiqueta

Les imatges són un element important en qualsevol pàgina web, però per a qui té una discapacitat visual, pot ser difícil interpretar-les si no estan etiquetades adequadament. L'etiqueta **** és la clau per a una imatge accessible. Per aconseguir-ho, pots utilitzar l'atribut **alt** per proporcionar una descripció significativa de la imatge. Això permet que els lectors de pantalla llegeixin la descripció a les persones amb discapacitat visual.

Exemple:

```

```

En aquest exemple, l'atribut **alt** proporciona una descripció clara de la imatge.

Tot i que no existeix una definició concreta de la longitud del text de l'atribut **alt**, segons aquest article de la w3c "[*Techniques For Accessibility Evaluation And Repair Tools*](#)" es recomanen 150 caràcters.

Si la definició de l'element ha de ser molt més llarga i necessita més explicació, has d'utilitzar l'atribut **longdesc** per afegir un enllaç on hi ha tota l'explicació d'aquesta imatge.

Imagina, per exemple, que has afegit una infografia del funcionament intern de l'empresa, el text alternatiu **alt** podria ser "Infografia del funcionament intern de guaitaquefanara, SL", però llavors has d'afegir l'atribut **longdesc** amb l'adreça web a l'explicació.

```

</p>
```

5.3. Vídeos accessibles amb etiquetes HTML5

Els vídeos són una manera popular de presentar informació i entreteniment en una pàgina web, però a les persones amb discapacitats auditives o visuals els pot ser difícil accedir a aquest contingut. L'ús de les etiquetes HTML5 com **<video>** permet incorporar vídeos accessibles. Això inclou proporcionar subtítols per a qui té discapacitat auditiva i descripcions alternatives per a qui té discapacitat visual.

Exemple:

```
<video controls>
  <source src="video.mp4" type="video/mp4">
  <track src="subtitols.vtt" kind="subtitles" srclang="en"
label="Subtítols en anglès">
  El teu navegador no suporta el vídeo.
</video>
```

En aquest exemple, s'utilitza l'etiqueta **<track>** per afegir subtítols al vídeo, de manera que es proporciona una experiència més accessible.

5.4. Àudio accessible amb l'etiqueta <audio>

De manera similar als vídeos, l'àudio també pot ser un element important en una pàgina web, però pot ser difícil d'accedir per a les persones amb discapacitats auditives. L'etiqueta **<audio>** permet incorporar àudio accessible a les pàgines web. Això inclou proporcionar transcripcions per a les persones amb discapacitat auditiva i etiquetar clarament el contingut.

Exemple:

```
<audio controls>
  <source src="audio.mp3" type="audio/mpeg">
  El teu navegador no suporta l'àudio.
</audio>
```

En aquest exemple, s'utilitza l'etiqueta **<audio>** per reproduir un arxiu d'àudio, amb controls per a les persones usuàries i un missatge de fallada per als navegadors que no poden reproduir-lo.

5.5. Millors pràctiques per a multimèdia accessible

Quan es tracta de multimèdia accessible, hi ha algunes pràctiques a tenir en compte:

- Utilitzar subtítols i transcripcions per als vídeos i àudios per a qui té discapacitat auditiva.
- Proporcionar descripcions alternatives a les imatges per a qui té discapacitat visual.
- Assegurar-se que els controls multimèdia siguin accessibles per a tothom, incloent-hi qui utilitza teclats en lloc de ratolins.
- Provar l'accessibilitat del multimèdia utilitzant eines com els lectors de pantalla i els teclats per garantir que tothom pugui accedir-hi de manera efectiva.

En resum, l'ús d'etiquetes HTML com ****, **<video>** i **<audio>** permet crear multimèdia accessible per a tothom, incloent-hi les persones amb discapacitats visuals o auditives. Seguint les millors pràctiques i utilitzant atributs com **alt** i l'etiqueta **<track>**, pots garantir que el teu contingut multimèdia sigui inclusiu i accessible.

L'etiqueta **<track>** s'utilitza per proporcionar subtítols, subtítols de descripció o subtítols traduïts a un element multimèdia com ara un element **<video>** o **<audio>**. Aquesta etiqueta permet afegir contingut de text que complementi l'element multimèdia principal per a persones amb discapacitat auditiva, per a aquelles que no parlen el mateix idioma que el contingut de l'element multimèdia o per oferir descripcions detallades del contingut per a les que tenen discapacitat visual.

L'etiqueta **<track>** s'utilitza juntament amb l'atribut **src** per especificar la ubicació de l'arxiu de subtítols i l'atribut **kind** per indicar el tipus de contingut dels subtítols (com ara subtítols, subtítols per a persones amb discapacitat auditiva, descripcions del diàleg, etc.).

Un exemple d'ús de l'etiqueta **<track>** en un element **<video>** seria el següent:

```
<video controls>
  <source src="video.mp4" type="video/mp4">
  <track src="subtitols.vtt" kind="subtitols" srclang="ca"
label="Subtítols en català">
  <track src="descripcions.vtt" kind="descripcions" srclang="ca"
label="Descripcions de so">
  El teu navegador no suporta el vídeo.
</video>
```

En aquest exemple, s'han afegit dos fitxers de subtítols utilitzant l'etiqueta **<track>**. Cada etiqueta **<track>** especifica la ubicació de l'arxiu de subtítols, el tipus de contingut dels subtítols i l'idioma dels subtítols. Aquests subtítols milloraran l'accessibilitat del vídeo per a persones amb discapacitat auditiva o visual.

6. Formularis accessibles amb HTML

6.1. Descripció

En aquesta secció, exploraràs com crear formularis accessibles mitjançant l'ús d'etiquetes HTML i atributs associats. Els formularis són elements clau de molts llocs web, i és crucial assegurar que siguin accessibles per a tothom, incloent-hi les persones amb discapacitat. Analitzarem com utilitzar etiquetes HTML com **<form>**, **<input>**, **<label>**, i atributs com **aria-label** per millorar l'accessibilitat dels formularis.

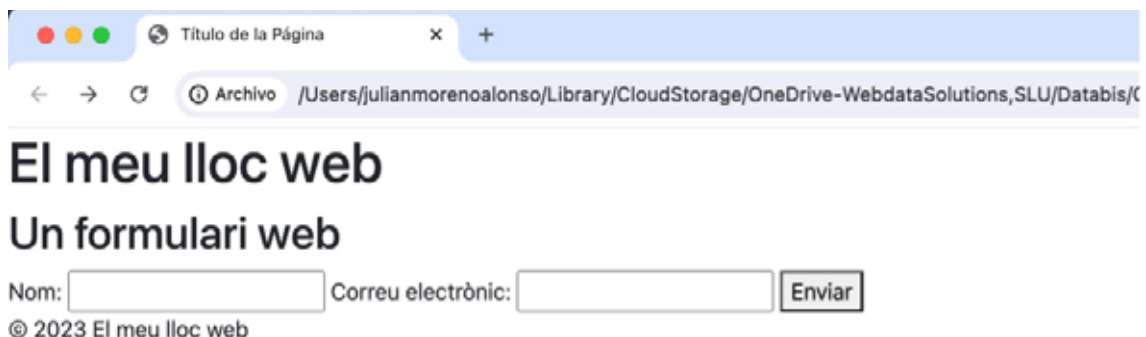
6.2. Estructura bàsica d'un formulari HTML

Els formularis són una part essencial de moltes pàgines web, ja que permeten als usuaris interactuar amb el lloc i enviar informació. La estructura bàsica d'un formulari HTML inclou les etiquetes **<form>**, que emmarquen tot el formulari, i els diferents elements de formulari com **<input>**, **<select>**, **<textarea>**, etc.

Exemple:

```
<form action="/processar-formulari" method="post">
  <label for="nom">Nom:</label>
  <input type="text" id="nom" name="nom">
  <label for="email">Correu electrònic:</label>
  <input type="email" id="email" name="email">
  <button type="submit">Enviar</button></form>
```

En aquest exemple, tenim un formulari bàsic amb camps per al nom i el correu electrònic, així com un botó d'enviament.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Título de la Página'. The address bar shows a local file path. The page content includes the heading 'El meu lloc web' and a sub-heading 'Un formulari web'. Below these, there is a form with two input fields: 'Nom:' and 'Correu electrònic:'. The 'Enviar' button is located to the right of the email field. At the bottom left, there is a copyright notice: '© 2023 El meu lloc web'.

6.3. Etiquetes `<label>` per associar etiquetes i camps d'entrada

Les etiquetes `<label>` s'utilitzen per associar una etiqueta de text amb un camp d'entrada en un formulari. Això millora l'accessibilitat del formulari ja que permet saber què s'ha de completar en cada camp.

Exemple:

```
<label for="nom">Nom:</label>
<input type="text" id="nom" name="nom">
```

En aquest exemple, l'atribut **for** de l'etiqueta `<label>` coincideix amb l'ID de l'element d'entrada, de manera que associa l'etiqueta amb el camp.

6.4. Ús d'atributs ARIA per millorar l'accessibilitat dels formularis

Els atributs ARIA es poden utilitzar per millorar l'accessibilitat dels formularis. Per exemple, podem utilitzar l'atribut **aria-describedby** per vincular una descripció detallada amb un camp d'entrada, de manera que se'n facilita la comprensió.

Exemple:

```
<label for="password">Contrasenya:</label>
<input type="password" id="password" name="password" aria-
describedby="password-description">
<p id="password-description">La contrasenya ha de tenir almenys 8
caràcters.</p>
```

En aquest exemple, l'atribut **aria-describedby** apunta l'ID de l'element que conté la descripció de la contrasenya.

6.5. Validació de formularis i retroalimentació accessible

La validació de formularis és important per garantir que la usuària introdueixi dades vàlides. En cas de validació incorrecta, és important proporcionar retroacció accessible per explicar els errors i com corregir-los.

```
<main class="margins">
  <h2>Un formulari web</h2>
  <form novalidate>
```

```

    <label for="email">Correu electrònic:</label>
    <input type="email" id="email" name="email" required>
    <button type="submit">Enviar</button>
    <div id="email-error" role="alert" aria-live="assertive"
class="invisible">Correu electrònic invàlid</div>
  </form>
</main>
<footer class="margins">
  <p>&copy; 2024 El meu lloc web</p>
</footer>
<script>
  const form = document.querySelector('form');
  const emailInput = document.getElementById('email');
  const emailError = document.getElementById('email-error');
  form.addEventListener('submit', function(event) {
    if (!emailInput.validity.valid) {
      event.preventDefault();
      emailError.classList.remove('invisible');
      emailError.classList.add('visible');
    }
  });
  emailInput.addEventListener('input', function() {
    if (emailInput.validity.valid) {
      emailError.classList.remove('visible');
      emailError.classList.add('invisible');
    }
  });
</script>

```

En aquest exemple, es mostra un camp d'entrada de correu electrònic, que és obligatori. Si s'intenta enviar el formulari sense omplir aquest camp o amb un format de correu electrònic invàlid, es mostrarà un missatge d'error accessible mitjançant atributs ARIA. A més, aquest missatge s'actualitzarà en viu per proporcionar una retroalimentació immediata.



El pots personalitzar una mica per afegir més informació a la retroacció que es torna. Canviant una mica l'script ho pots fer d'aquesta manera per aconseguir-ho:

```
<script>
  const form = document.querySelector('form');
  const emailInput = document.getElementById('email');
  const emailError = document.getElementById('email-error');

  form.addEventListener('submit', function(event) {
    if (!emailInput.validity.valid) {
      event.preventDefault();
      emailError.textContent = 'Inclou un signe "@" a l\'adreça de correu electrònic. L\'adreça "' + emailInput.value + '" no inclou el signe "@".';
      emailError.classList.remove('invisible');
      emailError.classList.add('visible');
    }
  });
  emailInput.addEventListener('input', function() {
    if (emailInput.validity.valid) {
      emailError.classList.remove('visible');
      emailError.classList.add('invisible');
    }
  });
</script>
```



Aquest és el codi complet per si es vol reproduir

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ca">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Formularis accessibles</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/css/bootstrap.min.css">
  <style>
    .margins {
      margin: 50px;
    }
    #email-error {
      color: #AA0000;
      font-size: .8em
    }
  </style>
</head>
<body>
  <header class="margins">
    <h1>El meu lloc web</h1>
  </header>
  <main class="margins">
    <h2>Un formulari web</h2>
    <form novalidate>
      <label for="email">Correu electrònic:</label>
      <input type="email" id="email" name="email" required>
      <button type="submit">Enviar</button>
      <p><small id="email-error" role="alert" aria-live="assertive" class="invisible">Correu electrònic invàlid</small></p>
    </form>
  </main>
  <footer class="margins">
    <p>&copy; 2024 El meu lloc web</p>
  </footer>
  <script>
    const form = document.querySelector('form');
    const emailInput = document.getElementById('email');
    const emailError = document.getElementById('email-error');
    form.addEventListener('submit', function(event) {
      // Custom validation message
      if (emailInput.value === '') {
```

```

        event.preventDefault();
        emailError.textContent = 'El camp del correu
electrònic és obligatori.';
        emailError.classList.remove('invisible');
        emailError.classList.add('visible');
    } else if (!emailInput.value.includes('@')) {
        event.preventDefault();
        emailError.textContent = 'Inclou un signe "@"
a l\'adreça de correu electrònic. L\'adreça "' + emailInput.value +
'" no inclou el signe "@".';
        emailError.classList.remove('invisible');
        emailError.classList.add('visible');
    } else {
        emailError.classList.remove('visible');
        emailError.classList.add('invisible');
    }
}
});

emailInput.addEventListener('input', function() {
    if (emailInput.validity.valid) {
        emailError.classList.remove('visible');
        emailError.classList.add('invisible');
    }
});
</script>
</body>
</html>

```

NOTA: l'atribut novalidate del formulari serveix perquè no validi amb les opcions per defecte del navegador; des del codi javascript es valida manualment per tal de permetre afegir el missatge vermell a sota del control de formulari. És important tenir en compte que si no s'utilitza l'atribut novalidate a l'etiqueta <form>, el text apareixeria per defecte perquè en el tipus de control s'ha afegit "email" i sempre en l'idioma configurat al navegador. No obstant això, podria ser que navegadors més antics no proporcionessin la informació correctament.



7. Taules accessibles amb HTML

7.1. Descripció

En aquesta secció, et centraràs en la creació de taules accessibles mitjançant l'ús adequat d'etiquetes HTML i pràctiques recomanades. Les taules són una eina important per a la presentació i l'organització de dades en una pàgina web, i és crucial assegurar que siguin accessibles per a tothom, incloent-hi les persones amb discapacitats visuals o de mobilitat. Analitzarem com utilitzar etiquetes com **<table>**, **<th>**, **<tr>**, **<td>** i atributs com **scope** per millorar l'accessibilitat de les taules.

7.2. Estructura bàsica d'una taula HTML

Les taules són elements HTML que permeten mostrar dades en format tabular, com ara llistes, informació estructurada o dades numèriques. La estructura bàsica d'una taula HTML inclou les etiquetes **<table>** per definir la taula, **<tr>** per a les files, **<th>** per a les cel·les d'encapçalament i **<td>** per a les cel·les de dades.

Exemple:

```
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Nom</th>
      <th>Cognom</th>
      <th>Edat</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Anna</td>
      <td>Garcia</td>
      <td>25</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Pere</td>
      <td>Martínez</td>
      <td>30</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

En aquest exemple, tenim una taula simple amb tres files i tres columnes.



Tal com està configurada la taula anterior, és molt més accessible per a una persona cega que per a una persona vident. Els lectors de pantalla són capaços de transmetre la informació a la persona cega indicant en tot moment l'estructura de la taula i això és possible per les etiquetes que s'hi han afegit. En canvi, per a una persona vident, com que no té formats per separar la informació, seria una mica menys comprensible perquè tot el text està massa junt i costaria de llegir la informació correctament.

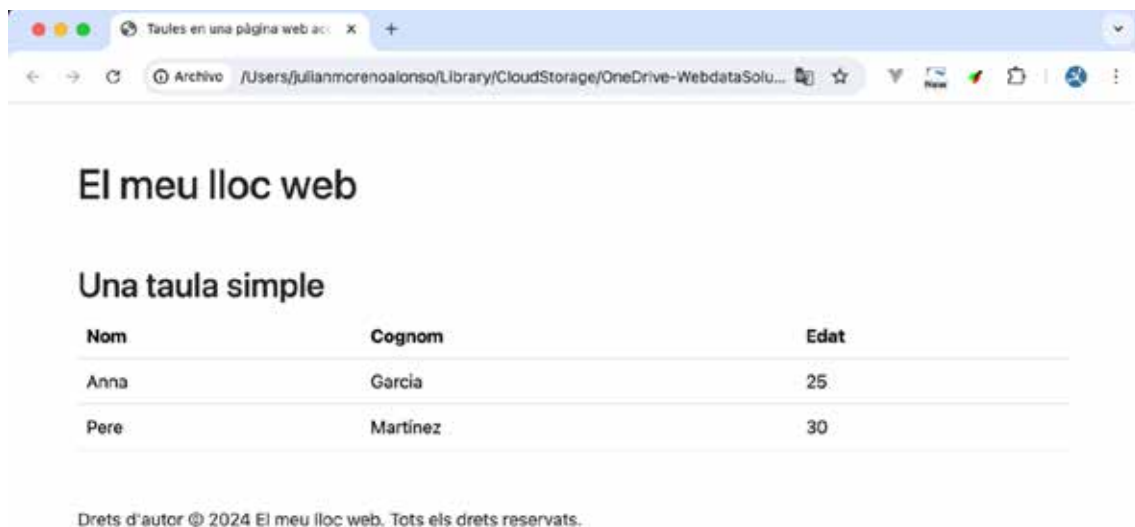
Simplement utilitzant una classe de Bootstrap² anomenada *table*,

```
<title>Taules en una pàgina web accessibles</title>
<link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/css/bootstrap.min.css">
<style>
    .margins {
        margin: 50px;
    }
</style>
</head>
<body class="container-fluid">
    <header class="margins">
        <h1>El meu lloc web</h1>
    </header>
```

2. Bootstrap és un framework que conté tot de classes CSS que ens permeten millorar la presentació d'un web fàcilment (un framework és com un conjunt d'eines i regles que et facilita el treball quan vols crear alguna cosa, com una aplicació o un lloc web)

```
<main class="margins">
  <h2>Una taula simple</h2>
  <table class="table">
    <thead>
      <tr>
```

En el codi anterior s'ha marcat en negreta aquelles classes que pertanyen a Bootstrap. Després ja es pot veure correctament la taula:



7.3. Capçaleres de taula accessibles

Per millorar l'accessibilitat de les taules, és important utilitzar capçaleres de taula adequades. L'etiqueta **<th>** s'ha de utilitzar per a les cel·les d'encapçalament i s'han de col·locar a la primera fila o primera columna de la taula, per identificar correctament les dades de les cel·les.

Exemple:

```
<table class="table">
  <thead>
    <tr>
      <th scope="col">Nom</th>
      <th scope="col">Cognom</th>
      <th scope="col">Edat</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
```

```

        <td>Anna</td>
        <td>Garcia</td>
        <td>25</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Pere</td>
        <td>Martínez</td>
        <td>30</td>
    </tr>
</tbody>
</table>

```

En aquest exemple, s'ha utilitzat l'atribut **scope="col"** per indicar que les cel·les **<th>** són d'encapçalament de columna. És una característica més que pots utilitzar i que millora l'accessibilitat.

7.4. Ús de l'atribut 'scope' i altres atributs

L'atribut **scope** s'utilitza per especificar el àmbit de les cel·les d'encapçalament. Pots utilitzar **scope="row"** per a les cel·les d'encapçalament de fila i **scope="col"** per a les cel·les d'encapçalament de columna. Altres atributs com **headers** i **ID** es poden utilitzar per vincular les cel·les d'encapçalament amb les cel·les de dades corresponents.

Exemple:

```

<table class="table">
    <thead>
        <tr>
            <th id="nom-head" scope="col">Nom</th>
            <th id="cognom-head" scope="col">Cognom</th>
            <th id="edat-head" scope="col">Edat</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <tr>
            <th scope="row" headers="nom-head">Anna</th>
            <td headers="cognom-head">Garcia</td>
            <td headers="edat-head">25</td>
        </tr>
        <tr>
            <th scope="row" headers="nom-head">Pere</th>
            <td headers="cognom-head">Martínez</td>

```

```

        <td headers="edat-head">30</td>
    </tr>
</tbody>
</table>

```

En aquest exemple, s'ha utilitzat l'atribut **headers** per associar les cel·les d'en-capçalament amb les cel·les de dades corresponents. Visualment no hi haurà canvis, però internament l'estructura és més entenedora per a un lector de pantalla perquè pugui transmetre millor la informació.

7.5. Taules responsives i accessibles

Per fer les taules més accessibles i responsives, es recomana utilitzar estils CSS i atributs com **aria-label** per proporcionar una descripció significativa de la taula, i **aria-describedby** per vincular descripcions detallades.

Exemple:

```

<table class="table" aria-label="Llista de clients">
<thead>
    <tr>
        <th>Nom</th>
        <th>Cognom</th>
        <th>Edat</th>
    </tr>
</thead>
<tbody>
    <tr>
        <td>Anna</td>
        <td>Garcia</td>
        <td>25</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Pere</td>
        <td>Martínez</td>
        <td>30</td>
    </tr>
</tbody>
</table>

```

En aquest exemple, s'ha utilitzat l'atribut **aria-label** per proporcionar una etiqueta descriptiva a la taula, de manera que millora l'accessibilitat. El contingut de l'atribut **aria-label** no es mostrarà per pantalla, aquest contingut serà lle-

gible pel lector de pantalla. Aquesta descripció és molt important perquè un lector de pantalla pugui informar una persona cega del contingut de la taula; d'aquesta manera, la persona cega podrà prendre la decisió de continuar llegint la taula o no.

8. Tècniques avançades d'accessibilitat amb etiquetes HTML

8.1. Descripció

En aquesta secció, exploraràs tècniques avançades per millorar l'accessibilitat amb l'ús d'etiquetes HTML. Anem més enllà dels conceptes bàsics i analitzem estratègies i pràctiques que poden augmentar significativament l'accessibilitat dels llocs web. Discutirem la importància de la navegació per teclat, l'ús de marcs de treball (*landmarks*), l'estructuració coherent del contingut i altres tècniques avançades.

8.2. Navegació per teclat i ordre del focus

Una part crucial de l'accessibilitat web és garantir que tothom pugui navegar i interactuar amb el lloc web utilitzant només el teclat. Per això, és important establir un ordre de focus lògic mitjançant l'ús adequat de l'atribut **tabindex** i garantir que tots els elements siguin accessibles amb el teclat.

```
<button tabindex="0">Enviar</button>
<input type="text" tabindex="1">
<a href="#" tabindex="2">Més informació</a>
```

En aquest codi, s'ha definit un ordre de focus específic utilitzant l'atribut **tabindex**, assegurant que es pugui navegar per tots els elements utilitzant el teclat en l'ordre desitjat.

8.3. 'Landmarks' HTML5 per a la navegació eficient

Els *landmarks* HTML5 són elements semàntics que defineixen regions importants d'una pàgina web, com ara la capçalera, la barra de navegació, el contingut principal, la barra lateral, el peu de pàgina, etc. L'ús adequat d'aquests *landmarks* facilita la navegació eficient amb l'ajuda de lectors de pantalla i altres tecnologies d'assistència.

Aquestes etiquetes del tipus *landmarks* estan explicades al punt 2. *Etiquetes HTML semàntiques*.

8.4. Estructuració coherent del contingut

Una estructura coherent del contingut és essencial per a l'accessibilitat web. Això implica utilitzar etiquetes HTML semàntiques de manera adequada per indicar la jerarquia i la relació entre els diversos elements de la pàgina.

8.5. Comunicació d'estats i canvis dinàmics

Quan es produeixen canvis d'estat o actualitzacions dinàmiques en una pàgina web, és important comunicar aquests canvis a les usuàries, especialment les persones que tenen amb discapacitat visual o cognitiva. Per fer-ho, pots utilitzar tècniques com l'ús de missatges d'estat accessibles, l'actualització automàtica dels marcadors d'enfocament i l'ús de l'atribut ARIA per descriure canvis dinàmics. S'ha explicat anteriorment a l'apartat 3. *Atributs ARIA (Accessible Rich Internet Applications)*.

9. Proves i validació d'accessibilitat en etiquetes HTML

9.1. Descripció

En aquesta secció, et centraràs en la importància de fer proves i validació d'accessibilitat en les etiquetes HTML per garantir que el teu contingut sigui accessible per a totes les persones, incloent-hi aquelles amb discapacitats. Exploraràs eines i tècniques per verificar l'accessibilitat del teu codi HTML i com corregir els problemes detectats.

9.2. Eines de prova d'accessibilitat

Les eines de prova d'accessibilitat són eines especialitzades dissenyades per analitzar l'accessibilitat d'una pàgina web i identificar possibles problemes. Aquestes eines poden proporcionar informació detallada sobre la conformitat amb els estàndards d'accessibilitat i suggerir correccions.

WAVE Web Accessibility Evaluation Tool: és una eina en línia que analitza les pàgines web i identifica possibles problemes d'accessibilitat. Proporciona una representació visual de la pàgina amb indicacions sobre els problemes trobats, com etiquetes d'imatge sense atribut alt, faltes d'estructura semàntica, etc.

Accessibility Insights: disponible com a extensió per a navegadors com Chrome i Edge, aquesta eina ofereix funcionalitats per a la detecció d'errors d'accessibilitat en temps real mentre naveguem per una pàgina web. També proporciona orientació sobre com solucionar els problemes detectats.

HTML_CodeSniffer: aquesta eina permet verificar pàgines web contra les directrius d'accessibilitat WCAG. Està disponible com a extensió del navegador o com una biblioteca JavaScript que es pot integrar al teu propi flux de treball de desenvolupament.

SortSite: és una eina de prova d'accessibilitat i qualitat de la web que permet validar pàgines web en línia o en el teu propi entorn de desenvolupament. Identifica problemes com etiquetes d'imatge sense atribut **alt**, estructura de títols incorrecta, enllaços amb text no descriptiu, etc.

9.3. Proves manuals d'accessibilitat

Les proves manuals d'accessibilitat impliquen revisar manualment una pàgina web per identificar possibles problemes d'accessibilitat que les eines automatitzades poden perdre. Aquestes proves requereixen coneixements especialitzats sobre les directrius d'accessibilitat i comprovar elements com l'ús adequat d'etiquetes HTML, l'accessibilitat del teclat i la compatibilitat amb lectors de pantalla.

Revisar manualment l'ús de l'atribut **alt** en les imatges per assegurar-se que tots els elements multimèdia tinguin una descripció adequada.

9.4. Correcció de problemes d'accessibilitat

Una vegada identificats els problemes d'accessibilitat, és important corregir-los per millorar l'accessibilitat de la pàgina web. Això pot implicar la modificació del codi HTML, l'addició d'atributs ARIA, l'ús d'estils CSS adequats i altres tècniques per garantir que tots els usuaris puguin accedir al contingut.

Modificar el codi per afegir etiquetes **<label>** als camps de formulari i associar-los correctament amb els camps d'entrada.

9.5. Integració de la validació d'accessibilitat en el cicle de desenvolupament

La validació d'accessibilitat hauria de ser una part integral del cicle de desenvolupament de la pàgina web, des de les etapes de disseny i codificació fins a les proves i la implementació final. Això implica educar i implicar tot l'equip de desenvolupament en la importància de l'accessibilitat i utilitzar eines i processos que facilitin la detecció i correcció de problemes.

Programar revisions d'accessibilitat regulars durant el procés de desenvolupament i utilitzar eines d'automatització per validar-la com a part de les proves de regressió.

Mitjançant l'ús d'eines, proves manuals, correcció de problemes i integració de la validació d'accessibilitat en el cicle de desenvolupament, es pot assegurar que les etiquetes HTML de la pàgina web siguin accessibles per a totes les persones usuàries, independentment de les seves capacitats.

10. Webgrafia

Oregoom (any desconegut) Etiqueta aside en HTML

Mozilla developer (2023) HTML: Una buena base para la accesibilidad

Universitat d'Alacant (any desconegut) HTML: Accesibilidad web

Recursivos (any desconegut) HTML: Accesibilidad

Mozilla developer (2024) ARIA

Accessibilitat documental

1. Què és l'accessibilitat d'un document?

1.1. 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 completa i amb molta més informació la podem trobar a la Viquipèdia, que 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 que qualsevol persona, tingui les capacitats que tingui, faci qualsevol acció, visitar o interpretar una pàgina web.

1.2. Documents accessibles. Què i per què?

Ja ho hem comentat anteriorment amb la definició d'accessibilitat, el fet de confeccionar un document perquè sigui totalment accessible permet que qualsevol persona pugui llegir-lo sense cap complicació. Quan parlem de llegir-lo podem estar parlant del fet que alguna màquina, com els lectors de veu, sigui capaç d'interpretar-lo i llegir-lo, perquè una persona que, per exemple, sigui totalment cega en pugui conèixer el 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) indiquen que tots els webs i documents publicats al web per les administracions públiques han de complir obligatòriament els criteris 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).

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

1. Definició d'accessibilitat de l'Institut d'Estudis Catalans.

2. Directiva 2016/2102 del Parlament Europeu.

Ara bé, confeccionar material accessible no hauria de venir marcat per les lleis, sinó que caldria ser conscients que no tothom té les mateixes capacitats físiques, psíquiques i sensorials i que, per tant, hi ha persones que poden necessitar ajudes per llegir o interpretar tot tipus de continguts, en aquest cas, documents escrits.

Els documents aptes per a la publicació web són els documents PDF, ja que s'han convertit en un estàndard web i tots els navegadors permeten obrir-los sense problemes, de manera que no cal haver d'instal·lar cap programari addicional.

Per crear documents PDF, el millor és utilitzar un processador de text que en permeti l'exportació, però de vegades no tenim accés a l'arxiu original per algun motiu i haurem de modificar directament el PDF. Ara bé, hem de tenir en compte que pot portar una complicació afegida modificar-los directament, perquè els programes de modificació de PDF no són programari potent per crear i editar textos.

El programa que veurem serà Adobe Acrobat Pro, que permet crear i modificar PDF, tot i que és una creació molt bàsica i no recomanen ni Adobe. En l'ajuda d'Adobe, es pot llegir quan parla de la creació d'un document PDF en blanc (des de zero):

“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.”

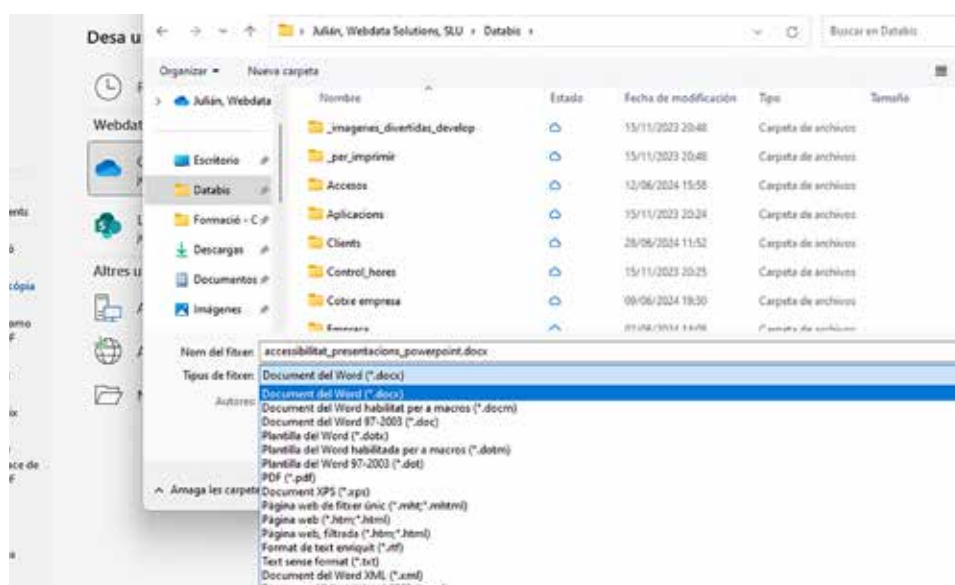
Així doncs, la millor manera de crear un document és utilitzar algun tipus de programa que permeti la producció de textos i utilitzar les seves eines d'edició per confeccionar el document i exportar-lo a PDF. Un dels programes des del qual podem preparar millor el document i que a més conté moltes eines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

2. Accessibilitat en documents de Word

2.1. Format del document

Perquè un document de Word sigui accessible ha de tenir el format .docx. Si el document és en un altre format, cal desar-lo en format .docx, des de:

Fitxer > Desa una còpia (en algunes versions, Anomena i desa) > Tria la ubicació de l'arxiu > Tria Document de Word (.docx), si tens la versió 2016 o superior.



Podria ser que l'extensió de l'arxiu no es veiés, perquè Windows, per defecte, oculta les extensions dels arxius que ell mateix reconeix. De totes maneres, és la primera opció: Document de Word.

2.2. Incorporació de les metadades

Les metadades són dades que proporcionen informació sobre el mateix document. En el context de les pàgines web i les etiquetes HTML, les metadades s'utilitzen per descriure i proporcionar informació addicional sobre el contingut de la pàgina web.

Aquestes dades no apareixen directament al cos visible de la pàgina o del document, sinó que ofereixen instruccions o informació sobre com s'ha de processar o interpretar el contingut de la pàgina per part dels navegadors web, motors de cerca i altres serveis, com els lectors de pantalla.

Si parlem d'una pàgina web, les metadades es col·loquen amb les anomenades etiquetes meta. Per exemple, per descriure la pàgina pots utilitzar:

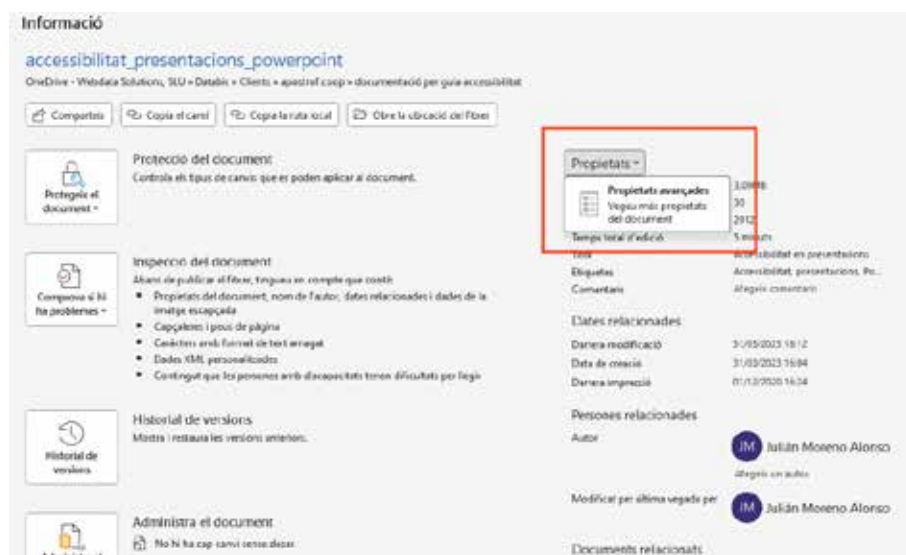
```
<meta name="description" content="A Databis desenvolupem aplicacions web que faciliten la gestió i el dia a dia de les empreses.">
```

O per informar de l'autoria:

```
<meta name="author" content="Databis Technologies">
```

En cas d'un document, aquestes metadades s'han d'afegir a les propietats del document.

Menú **Fitxer > Informació**. A l'apartat de **Propietats** es poden desplegar les **Propietats avançades** i incloure aquesta informació.



Hi ha metadades que són automàtiques, com la data de creació, modificació, mida de l'arxiu, però altres dades s'han d'afegir manualment. Com a mínim s'han d'afegir:

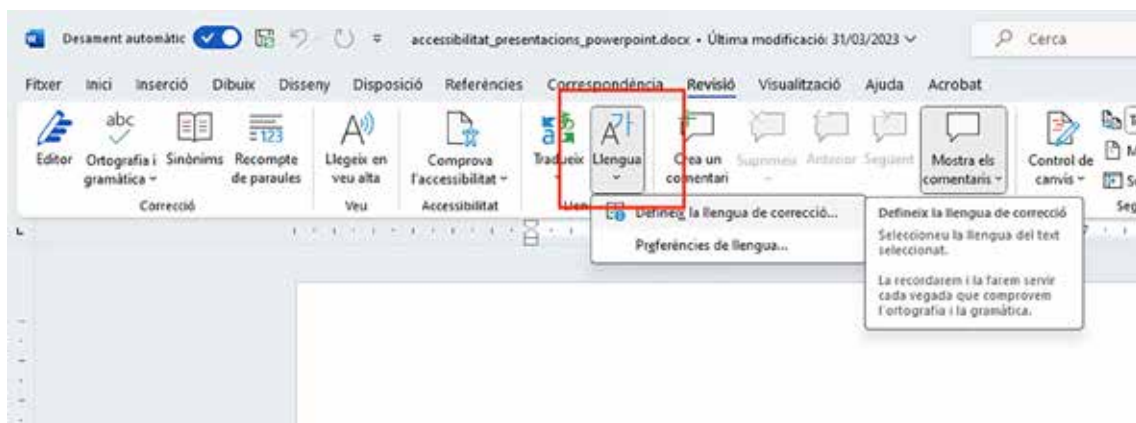
- **Títol:** títol complet del document.
- **Tema:** descripció, en poques paraules, del contingut del document.
- **Autor:** nom de la persona física o bé el nom de l'entitat o empresa, així com el nom del departament o secció. Per exemple: Generalitat de Catalunya - Departament de Cultura
- **Paraules clau:** cinc o sis paraules que puguin ser útils per localitzar el document, separades per comes.

2.3. Idioma d'un document

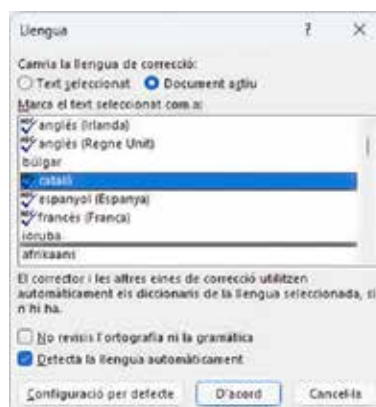
Tot document ha de tenir definit un idioma principal; després, si hi ha frases en altres idiomes, has de definir aïlladament els diferents apartats. Ha de ser així perquè, si no, els lectors de pantalla no poden pronunciar de forma correcta en l'idioma en què estan escrits els documents.

Per modificar l'idioma de tot el document en Word, s'ha de seleccionar sencer. Ho podríem fer amb el teclat **Ctrl + E** o bé fent triple clic amb el ratolí a la zona del marge esquerre del document.

A continuació escollim **Revisió > Llengua > Defineix la llengua de correcció**



S'ha de triar la llengua (català, castellà, occità, anglès...).



Per assignar l'idioma a trossos del document, hem de fer el mateix, però seleccionant només les zones on necessitem aplicar-lo.

2.4. Formats de textos

Aquests formats són recomanables amb qualsevol tipus de document, no només en documents Word. Segueix les indicacions següents:

- Alinea el text a l'esquerra, perquè sigui llegible en qualsevol llengua. No s'ha de justificar el text.
- Només subratlla paraules quan siguin enllaços.
- Utilitza l'espai simple (un retorn de carro) entre paràgrafs, si necessitem més espai entre paràgrafs utilitza millor l'opció **Espaiat anterior i Espaiat posterior** que trobarem al quadre de diàleg de **Paràgraf**.
- Utilitza el text en format rodó (no cursiva), si no és necessari.
- Utilitza negreta només en el cas de voler donar notorietat al text.
- No divideixis les paraules amb guionets al final de la línia.
- Utilitza tipografies de pal sec (sans serif), és a dir, aquelles que no tenen cap ornamentació o gràcia, podrien ser mantenibilitat, etc.
- La mida de la tipografia recomanable per garantir l'accessibilitat és entre 12 i 14 punts, segons la tipografia utilitzada perquè la mida de la caixa de la tipografia pot influir en la proporció, però no hauria de ser mai menys de 10 punts.
- Es recomana que utilitzis la versió normal de la font i, per tant, evita sempre que es puguin les versions addicionals que puguin existir (light, thin, oblique, bold, narrow, etc.).
- Utilitza els nivells d'esquema per definir els títols del document per tal de marcar una estructura semàntica correcta.



2.5. Estils de Word

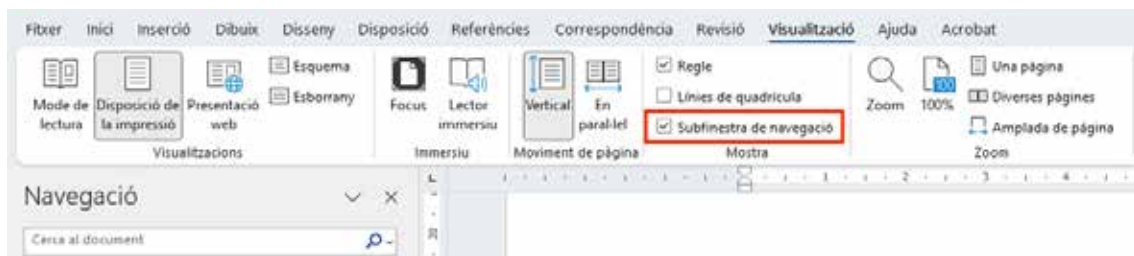
És molt recomanable treballar amb estils. Això t'ajudarà a tenir els documents ben estructurats, perquè amb els estils pots establir els formats de cada secció.

A la vegada, el treball serà més ràpid, perquè si tens aplicat un estil a diferents zones del document, en modificar-lo, automàticament es modifica el format a tots els punts on el tens aplicat.

Word ja incorpora una sèrie d'estils predefinits per a títols, paràgrafs, enllaços, etc., però en pots crear de nous i personalitzar-los al teu gust amb les opcions de gestió d'estils que pots trobar a la pestanya **Inici**.



Per veure l'estructura de títols creada a partir dels estils de nivell 1, 2 i 3, cal anar **Visualització > Mostra > Subfinestra de navegació**.



Si no has assignat els nivells d'esquema als títols del document, aquest menú és buit.

2.6. Definició de capçaleres i peus de pàgina

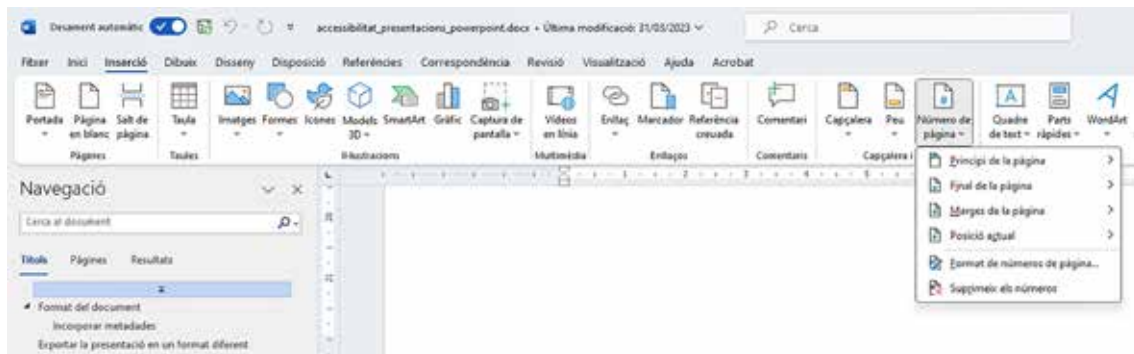
Si necessites afegir informació a la part de dalt o al final de la pàgina i vols que es repeteixi a totes les pàgines, has de fer servir les capçaleres i peus de pàgina de Word:

Inserció > Capçalera i peu > Capçalera / Peu

També pots accedir a la capçalera o al peu de pàgina fent doble clic a la zona del marge superior o del marge inferior, automàticament s'activa la capçalera i el peu del document.

Per numerar les pàgines, fes servir la numeració de Word. No és recomanable afegir la numeració manualment pàgina per pàgina. S'ha d'utilitzar:

Inserció > Capçalera i peu > Número de pàgina



2.7. Utilització de llistes

Les llistes serveixen per organitzar el text perquè permeten enumerar, marcar punts destacats o presentar un esquema d'idees. Amb aquestes eines, les llistes s'identifiquen estructuralment i tenen un format de fàcil lectura.

Els agents d'usuari, com els lectors de pantalla, no poden entendre les llistes si es construeixen amb tabuladors o amb números sense ordre.

Existeixen tres tipus de llistes, tot i que principalment les més utilitzades són les dues primeres. Tenim les opcions a la pestanya Inici:

- Llista de pics: rodones, quadradets, guionets, etc.



- Llista numerada: números, números romans, lletres, etc.



- Esquema: llista jeràrquica, llistes amb subllistes.

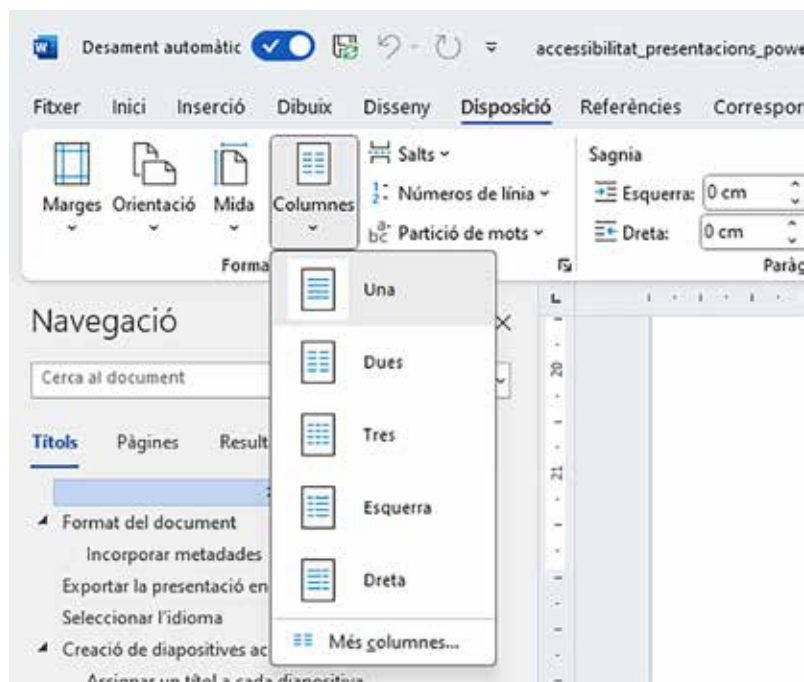


2.8. Format de columnes

En algun moment pots necessitar organitzar el teu document amb columnes periodístiques; això és totalment accessible, però ho has de fer des de les opcions que incorpora Word per a aquest tema.

No utilitzis mai taules per simular columnes periodístiques.

Disposició > Format de pàgina > Columnes



2.9. Identificar els enllaços

No es recomana incloure l'URL d'un enllaç al text perquè els sintetitzadors de veu la llegeixen tota. Si consideres que és prou important, es pot afegir l'URL del web al final del document en una llista.

No obstant això, si has creat el document per convertir-lo en PDF, insereix els enllaços dins del mateix text.

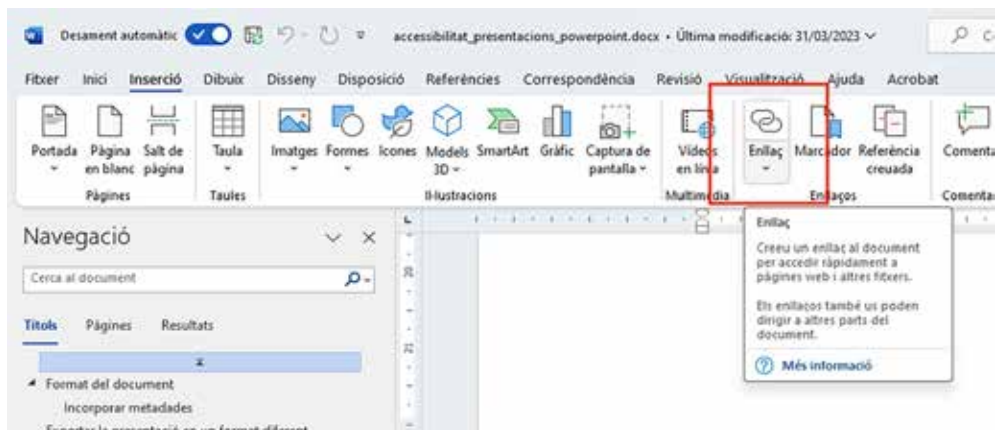
Cal que els texts dels enllaços en descriguin la destinació, la funció o el propòsit; evita literals com "Fes clic aquí".

Exemple:

- **Correcte:** La informació la podeu trobar a la pàgina sobre *Connectivitat fluvial* del web de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- **Incorrecte:** No és del tot correcte perquè la URL és massa llarga, tot i que utilitza una URL amigable perquè no hi ha símbols estranys: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/proteccio-i-conservacio/restauracio-despais-de-ribera-i-connectivitat/connectivitat-fluvial>
- **Incorrecte:** La informació la podeu trobar *fent clic aquí* o a *l'enllaç*.

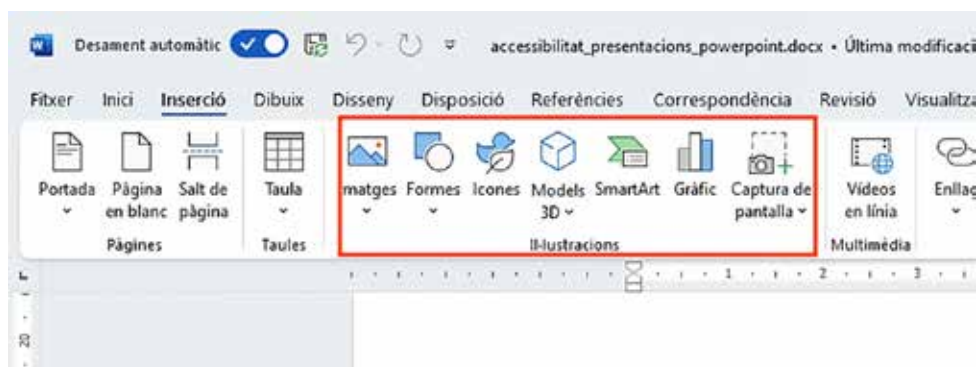
Per inserir enllaços cal seleccionar el text i triar l'opció:

Inserció > Enllaços > Enllaç, o amb el botó dret, opció **Enllaç**.



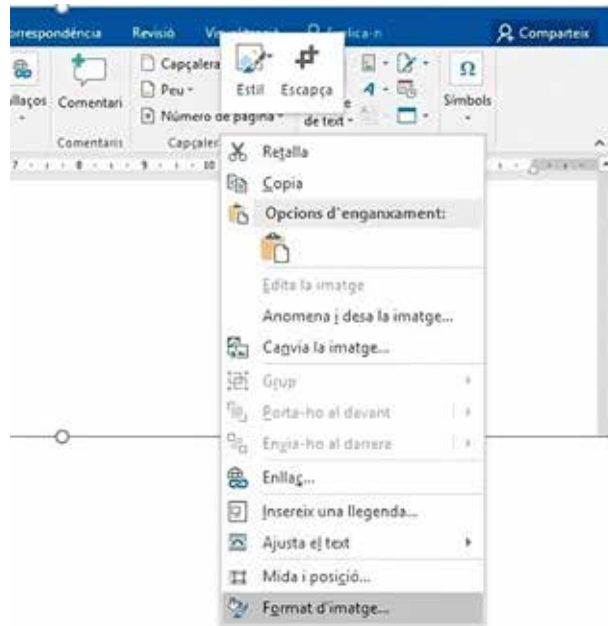
2.10. Inserir imatges o gràfics

Per inserir qualsevol tipus d'imatge o gràfic al document, selecciona l'opció: **Inserció**. Hi trobaràs totes les opcions al grup il·lustracions i pots triar el tipus de gràfic (imatge, forma, smartArt, gràfic o captura de pantalla).

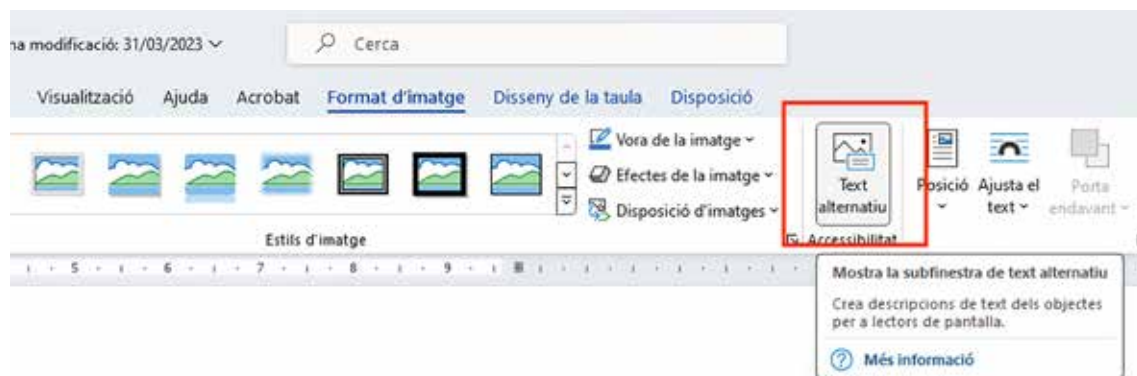


A qualsevol element gràfic que aportï alguna informació, s'ha d'afegir un text alternatiu que n'expliqui el contingut. En les últimes versions, en seleccionar una imatge apareix una opció en la pestanya **Format** de la imatge que permet afegir el text alternatiu.

Si tens una versió una mica antiga, ho has d'anar a buscar des de les opcions de pestanya **Format** d'imatge.



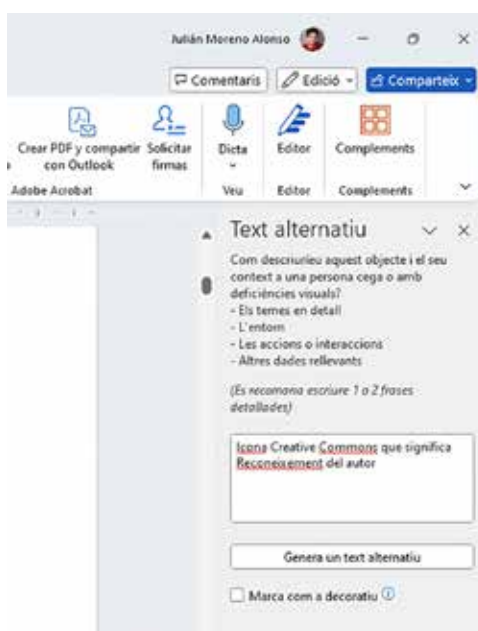
En versions més actuals tens l'opció directament dins de la pestanya **Format** d'imatge:



Fent un clic al botó de quadre de text ja pots escriure el text alternatiu al quadre **Descripció** (no al **Títol**):

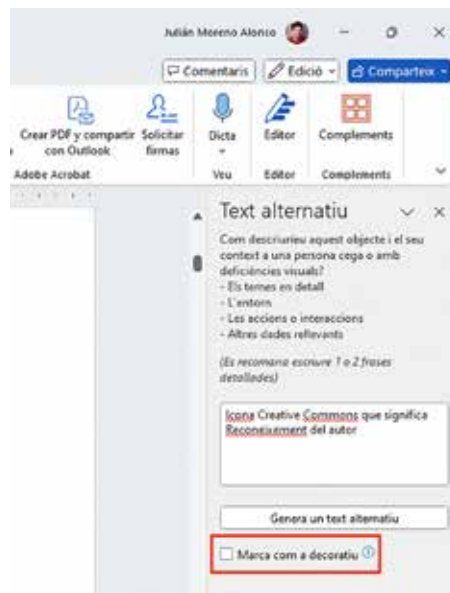


En les versions de l'Office més actuals, l'apartat Títol ja no apareix.



La informació més important s'inclou a la primera línia de manera clara i concisa. En el cas d'elements purament decoratius, cal omplir la descripció amb dues cometes dobles i un espai entremig (" ") per tal que els lectors de pantalla interpretin que és una imatge decorativa que no té descripció i que, per tant, es pot saltar aquest part.

Igualment en versions més recents, ja tindrem una opció per marcar la imatge com a decorativa:

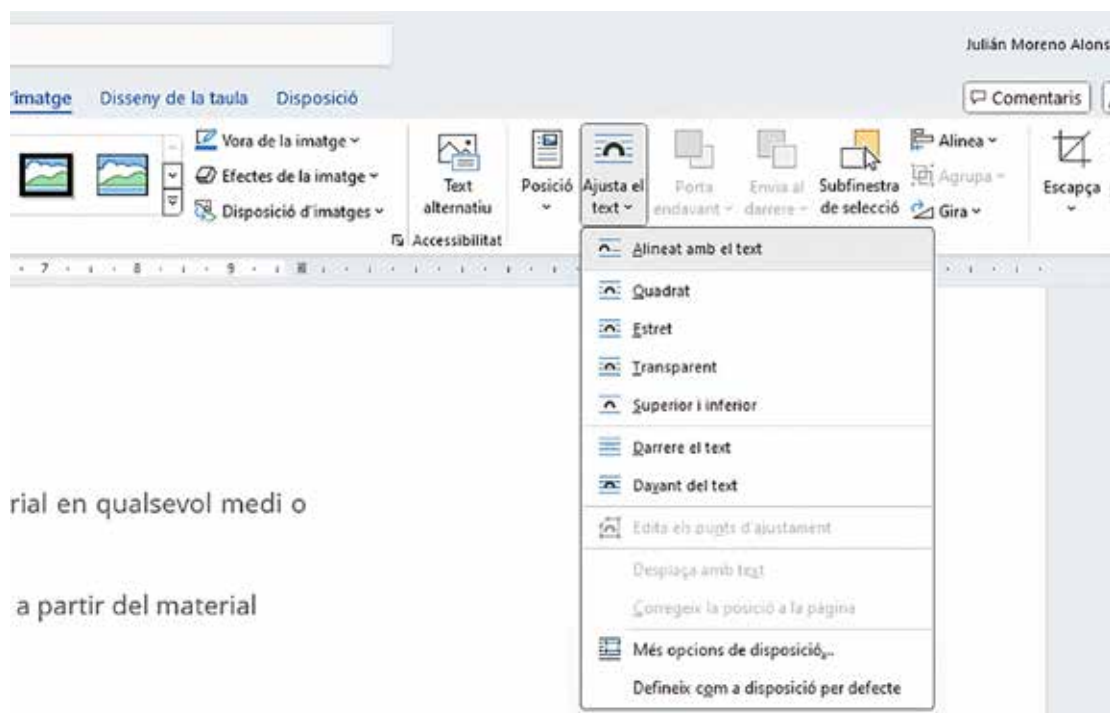


2.11. Alineació de qualsevol imatge

Els lectors de pantalla i altres tecnologies d'assistència no poden accedir o editar la informació en imatges, objectes o caixes de text si no estan en línia amb el text.

Per alinear una imatge o gràfic al text cal seleccionar la imatge i anar a l'opció:

Inici > Format d'imatge > Organització > Ajusta el text > Alineat amb el text



rial en qualsevol medi o

a partir del material

Si necessites crear imatges amb diferents components, no pots utilitzar les opcions d'agrupació de Word, has de crear una sola imatge utilitzant algun tipus d'editor d'imatge (per exemple, Photoshop, Illustrator, etc.).

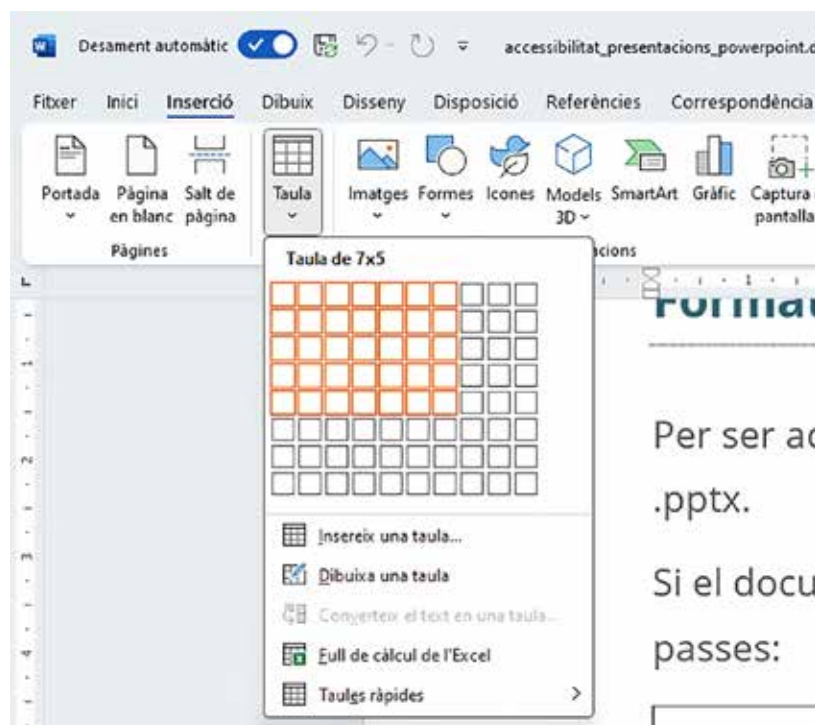
Has d'evitar imatges que continguin gran quantitat de text; en el cas que passi això, has de posar el text i la imatge per separat.

2.12. Configuració de taules en Word

Les taules són totalment accessibles, però has de tenir en compte algunes consideracions.

Les taules són llistes de dades (vendes, pressupostos, subvencions, etc.) i, per tant, mai has d'utilitzar les taules per maquetar els continguts.

Per inserir una taula, ho pots fer des d'**Inserció > Taula**. Tria el nombre de files i columnes que necessitis tenint en compte que, després, sempre en pots afegir o eliminar segons els requeriments.

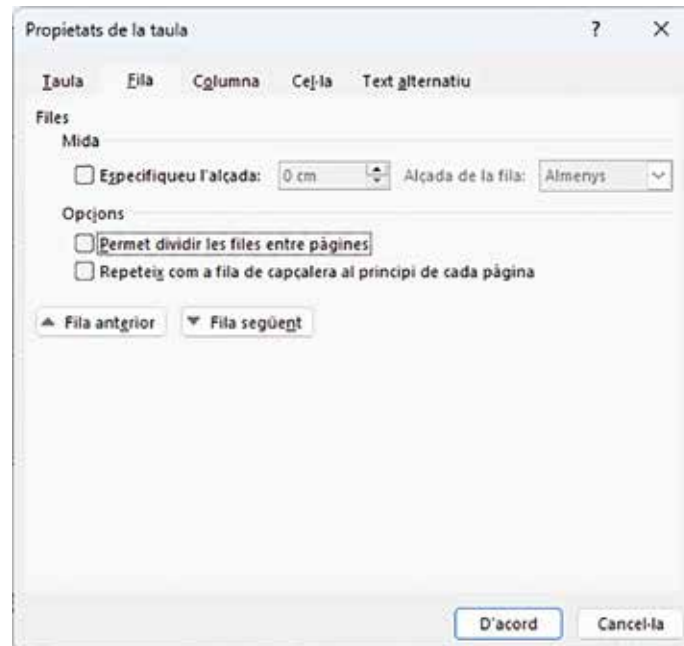


Encapçalament de taula

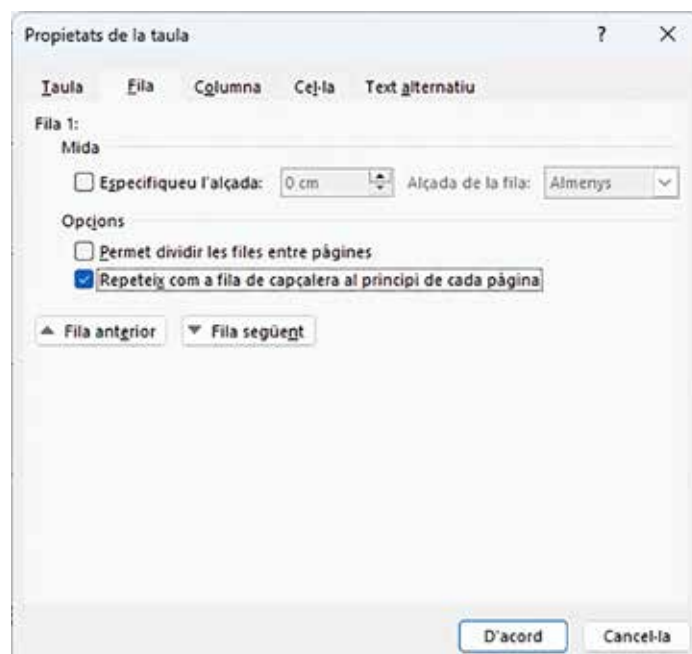
La primera fila d'una taula ha de contenir els encapçalaments per tal que els lectors de pantalla o qualsevol altre tecnologia d'assistència puguin interpretar la taula.

Per afegir un encapçalament, accedeix a les propietats de la taula. Fes clic amb el botó dret i selecciona **Propietats de la taula**. A continuació, selecciona la pestanya **Fila** i fas dues accions:

- Deixa sense seleccionar l'opció **Permet dividir les files entre pàgines** (això ho has de fer amb tota la taula seleccionada perquè afecti totes les files).

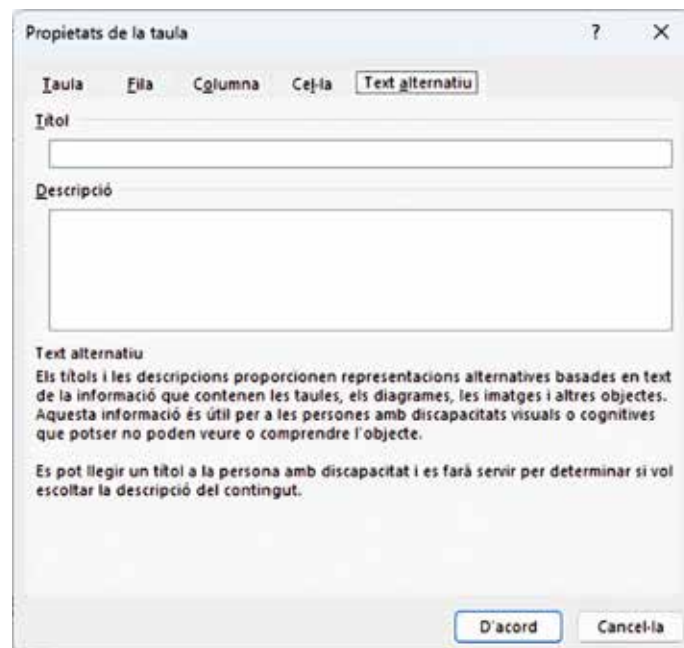


- Selecciona l'opció **Repeteix com a fila de capçalera al principi de cada pàgina** (això ho has de fer només amb la primera fila de la taula seleccionada).



Afegir una descripció a la taula

És molt recomanable, i sobretot si la taula és molt extensa, que afegieixis una descripció del contingut de la taula. Per fer-ho cal accedir a les **Propietats de la taula** i a la pestanya **Text alternatiu**, de l'apartat **Descripció**, afegir el text explicatiu.



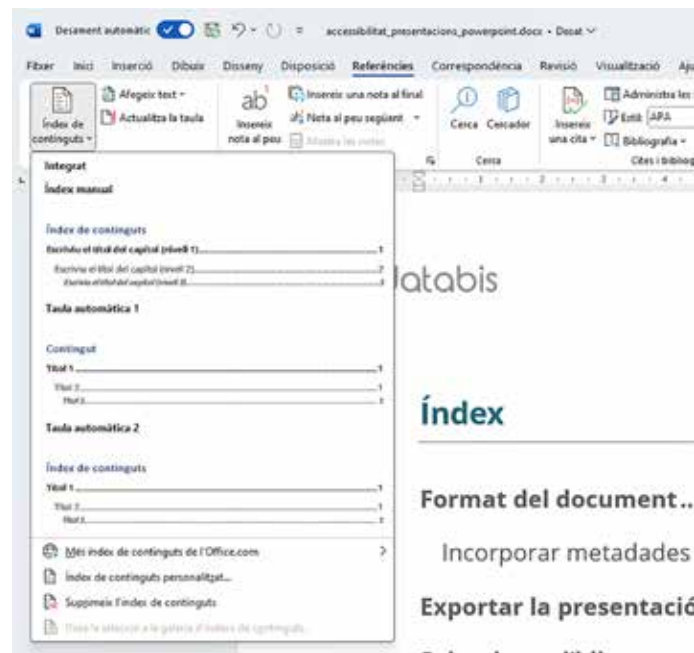
Podríem dir que seria semblant al text alternatiu en les imatges i que això permet a una tecnologia d'assistència llegir el text perquè la persona usuària pugui decidir si continua amb la lectura de la taula o no.

2.13. Índex de continguts

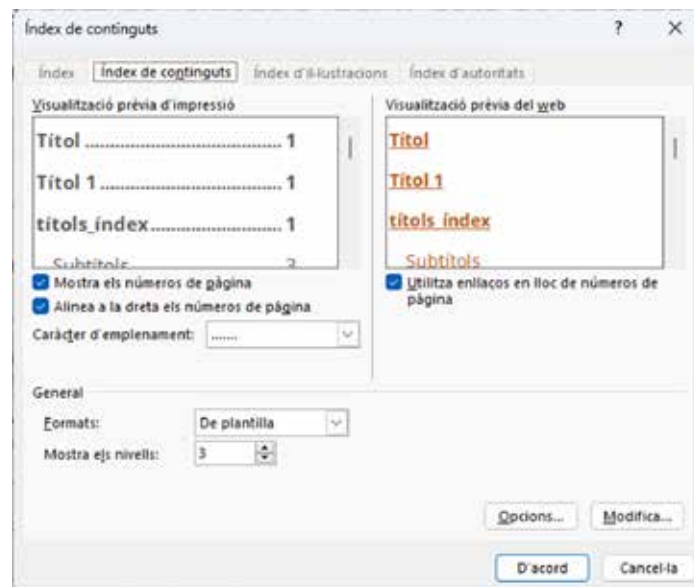
Un índex de continguts seria l'índex del document. Per tal que es creï correctament, abans de res has d'assignar els nivells d'esquema necessaris per crear l'estructura de continguts.

Recorda que és millor crear els estils necessaris per als diferents tipus de text del document (títols, subtítols, llistes, paràgrafs, etc.).

Una vegada tens aquest document estructurat, crear un índex és molt senzill perquè Word ho fa automàticament en escollir índex de continguts. Per fer-ho, vas a **Referències > Índex de continguts > Taula automàtica 1** o **Taula automàtica 2** (hi ha poques diferències).



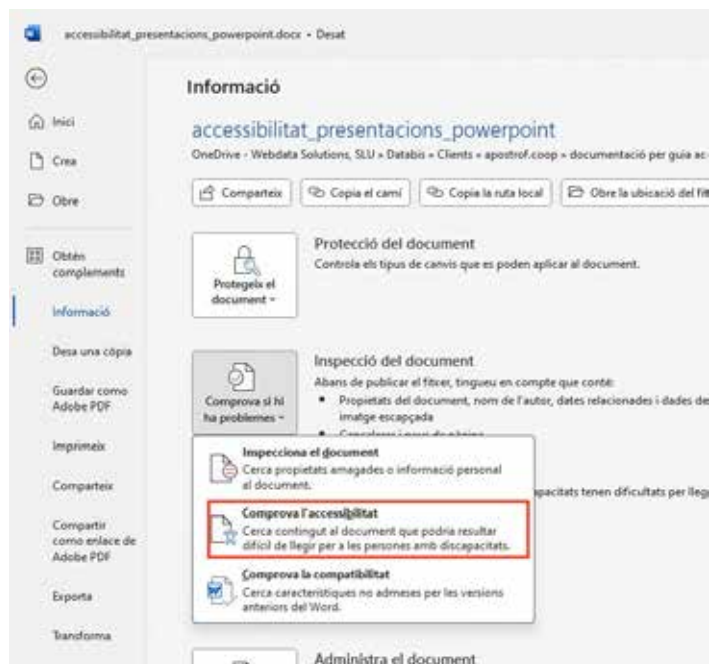
Si el que necessites és modificar la llista de nivells que apareixen o bé l'estil de l'índex de continguts, escull **Índex de continguts personalitzat** i apareix un quadre des d'on es pot configurar.



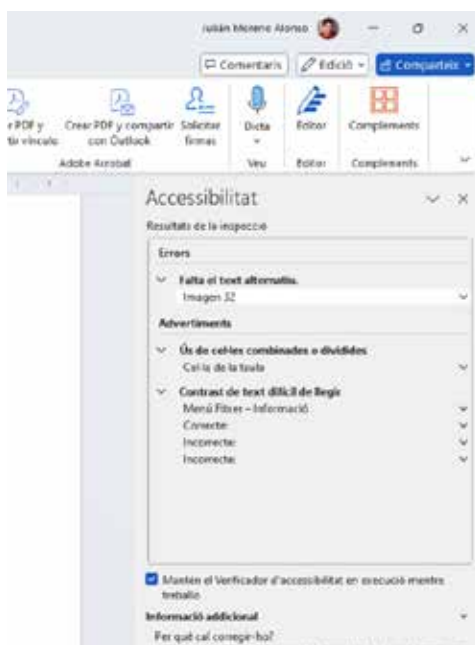
2.14. Comprovació de l'accessibilitat d'un document

Una vegada tens organitzat el document, pots comprovar si compleix tots els estàndards necessaris d'accessibilitat, Word té una opció específica des de:

Fitxer > Informació > Comprova si hi ha problemes > Comprova l'accessibilitat



Apareix un menú on s'informa dels problemes que pugui tenir el nostre document.



Conversió de un document de Word a PDF accessible

Com ja s'ha dit al començament d'aquesta secció, la millor manera d'aconseguir un PDF totalment accessible és disposar del document original elaborat

amb un editor de text i ja configurat amb opcions correctes per a l'accessibilitat.

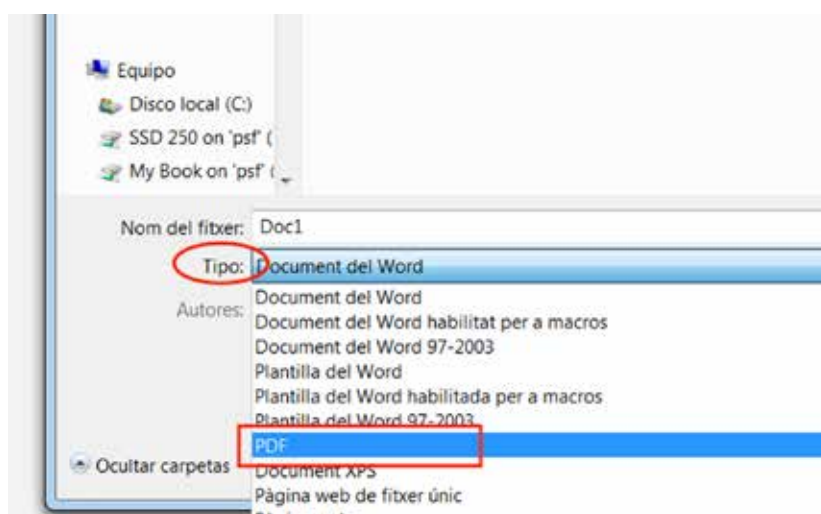
Dit això, sempre que tinguis l'original confeccionat amb Word, si hi ha alguna cosa que no és accessible, l'has de modificar des del Word i tornar-la a exportar a PDF. En el cas de que no tinguis l'original, l'hauràs de modificar directament el PDF utilitzant Acrobat Pro, però si té molts problemes d'accessibilitat, la millor manera de fer-ho seria tornar-lo a crear de zero o buscar la manera de convertir el PDF en un document de Word per modificar-lo des d'aquest programa.

2.15. Convertir Word a PDF

Per convertir un document de Word, d'Excel o de PowerPoint a PDF, has de fer un **Anomena i desa** i escollir el tipus d'arxiu PDF. Aquesta opció és una opció nativa del mateix Office i, per tant, no necessitaràs cap mena de programa específic per fer-ho.

Abans de desar-lo com a PDF, el primer que has de fer és revisar una mica el document per comprovar que compleix tots els estàndards d'accessibilitat, tal com s'ha explicat en el punt anterior.

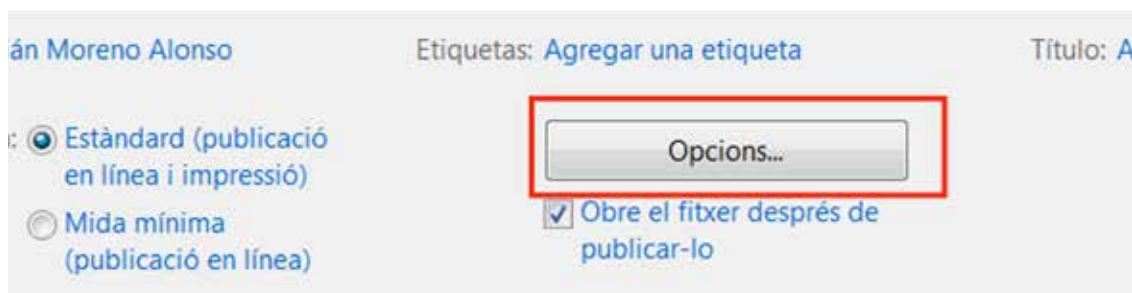
Quan ja el tens revisat i després de desar l'original com a document de Word, només has d'anar a **Fitxer > Anomena i desa > Navega** i, al quadre de diàleg de desar, escollir l'opció PDF.



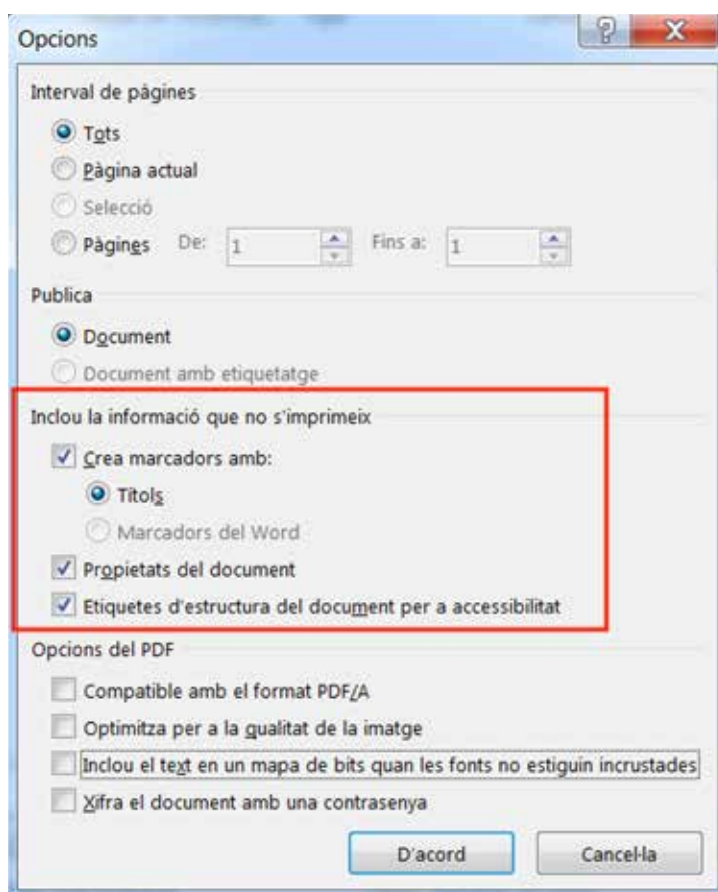
A la [pàgina de suport de Microsoft](#) s'explica com fer-ho en diferents versions, des de la 2010.

2.16. Edició d'Opcions del document

En l'**Anomena i desa com a PDF**, veuràs un botó que permet entrar en les Opcions de conversió del arxiu a PDF, en què el pots configurar.



En fer clic en **Opcions**, al quadre de diàleg pots indicar les opcions que vols que traspassi en crear el PDF; les més importants són les marcades amb el rectangle vermell.



3. Accessibilitat en fulls de càlcul d'Excel

Si el que volem és crear un full de càlcul accessible, hem de tenir en compte el format del document, la llengua, les imatges i els gràfics, entre d'altres.

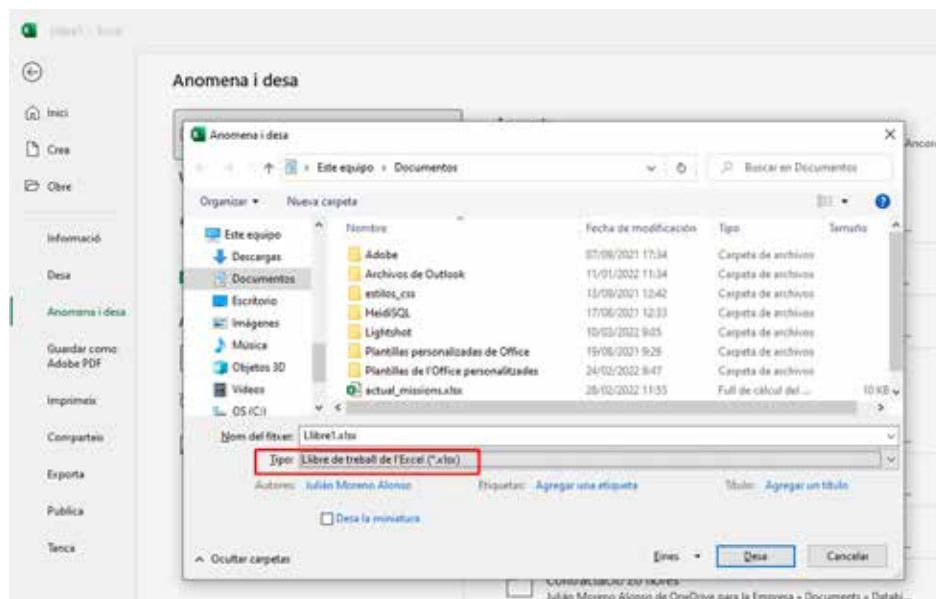
3.1. Format del document

Per ser accessibles, els documents de Microsoft Excel han de tenir el format .xlsx.

Si el document és en un altre format, cal desar-ho en format .xlsx seguint aquestes passes:

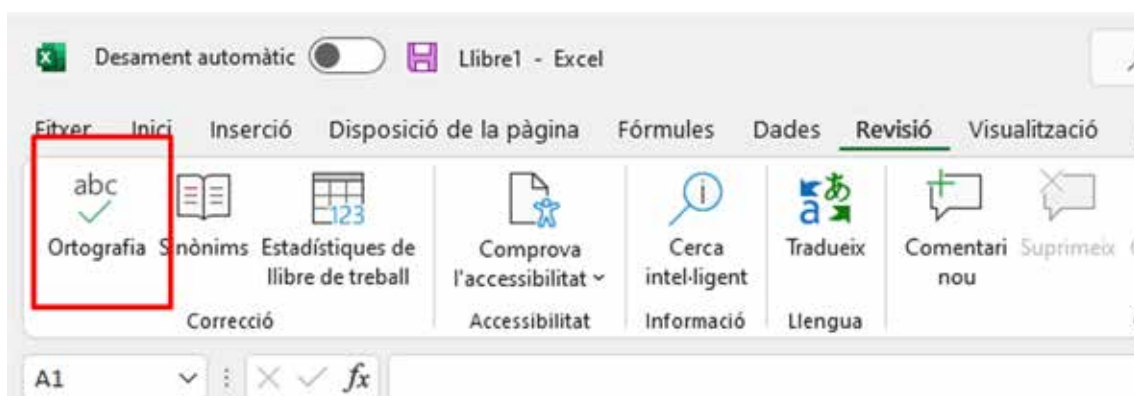
Fitxer > Desa i anomena > Tria la ubicació de l'arxiu > Tria “Llibre de treball de l'Excel (*.xlsx)”.

Si no es veu el nom de l'extensió (xlsx), tingues en compte que és la primera opció que apareix en el desplegable.

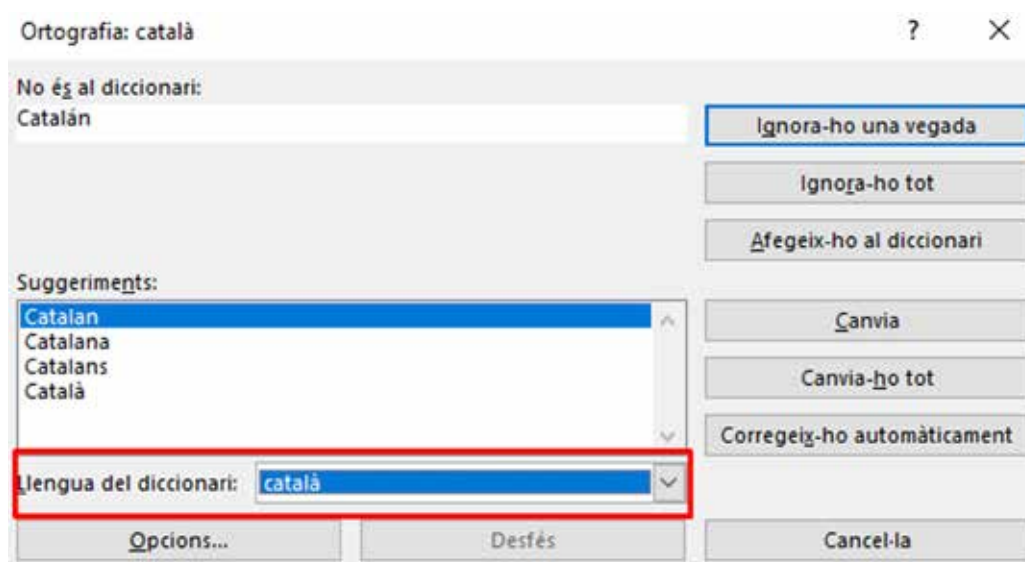


3.2. Seleccionar l'idioma

Cal identificar les llengües en què està escrit el document. Cada cel·la pot tenir configurada una llengua diferent. Per configurar l'idioma de correcció, fes clic en la pestanya **Revisar** i escull **Ortografia**.



Aleshores apareix el corrector i pots triar l'idioma de correcció des de l'apartat **Llengua del diccionari**:



Comença a passar l'ortografia al document

NOTA: si l'Excel no troba cap error d'ortografia, no apareix l'opció de seleccionar l'idioma. Per fer que aparegui, fes alguna falta; per exemple, escriu en alguna cel·la un text incomprensible, com ara, "dkdodldñaldi". Més informació a la pàgina de Microsoft.

3.3. Taules accessibles

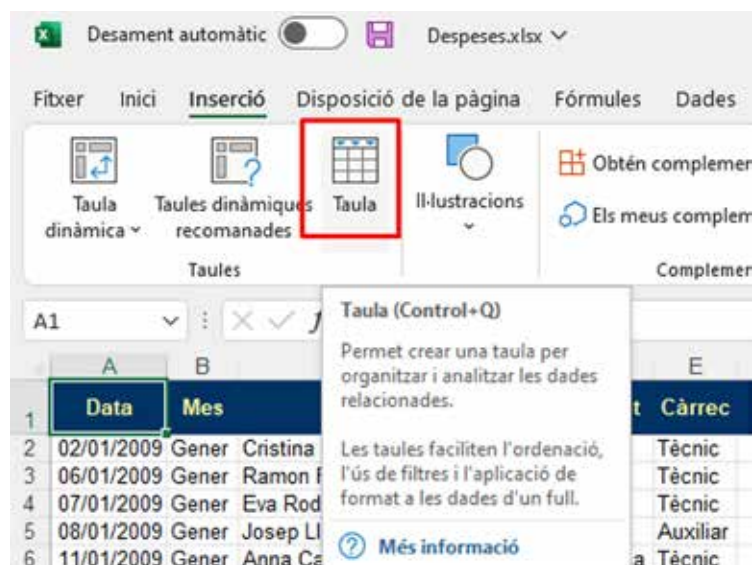
Quan parlem d'una taula en Excel, vol dir que s'han convertit les dades en taula perquè sigui accessible. Les taules són accessibles, perquè ajuden a identificar una sèrie de dades per nom, per això és important entre d'altres coses, assignar un nom a la taula.

Convertir dades en una taula

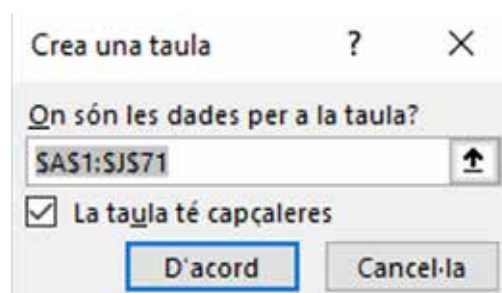
Fes clic a qualsevol cel·la de la taula i escull un estil de taula a la pestanya **Inici** de la cinta d'opcions:



També pots fer un clic a qualsevol cel·la o seleccionar tota la taula i, des de la pestanya **Inserció** de la cinta d'opcions, triar l'opció **Taula**:



Apareix un petit quadre amb la selecció de tota la taula (si no és correcte, es pot modificar) i llavors simplement has de clicar a **D'acord**.

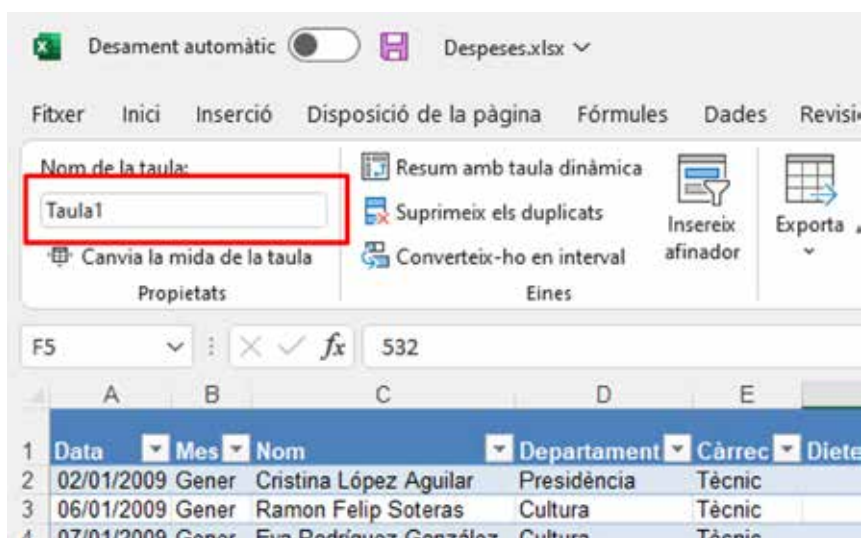


En fer-ho, s'aplica un format de taula per defecte, excepte en aquelles cel·les en què s'hagi canviat el format anteriorment. També apareixen les fletxes dels filtres i veus una cosa semblant a:

	Data	Mes	Nom	Departament	Càrrec	Dietes	Desplaçaments	Serveis	Altres despeses	Total Despeses
2	02/01/2009	Gener	Cristina López Aguilar	Presidència	Tècnic	680,00 €	440,00 €	850,00 €	787,00 €	2.757,00 €
3	06/01/2009	Gener	Ramon Felip Soteras	Cultura	Tècnic	56,00 €	295,00 €	165,00 €	876,00 €	1.392,00 €
4	07/01/2009	Gener	Eva Rodríguez González	Cultura	Tècnic	628,00 €	868,00 €	208,00 €	704,00 €	2.408,00 €
5	08/01/2009	Gener	Josep Lluís Roca Pérez	Cultura	Auxiliar	532,00 €	372,00 €	428,00 €	754,00 €	2.086,00 €
6	11/01/2009	Gener	Anna Carbó Ramia	Vicepresidència	Tècnic	318,00 €	432,00 €	19,00 €	707,00 €	1.476,00 €
7	11/01/2009	Gener	Cristina López Aguilar	Presidència	Tècnic	837,00 €	29,00 €	809,00 €	318,00 €	1.993,00 €
8	13/01/2009	Gener	Cristina López Aguilar	Presidència	Tècnic	785,00 €	224,00 €	50,00 €	844,00 €	1.903,00 €
9	13/01/2009	Gener	Esther Calvache Morales	Vicepresidència	Auxiliar	719,00 €	558,00 €	916,00 €	231,00 €	2.424,00 €
10	16/01/2009	Gener	Josep Lluís Roca Pérez	Cultura	Auxiliar	783,00 €	151,00 €	769,00 €	90,00 €	1.793,00 €
11	17/01/2009	Gener	Ramon Felip Soteras	Cultura	Tècnic	244,00 €	311,00 €	56,00 €	835,00 €	1.446,00 €
12	19/01/2009	Gener	Pere Suau Trinitat	Vicepresidència	Directiu	627,00 €	969,00 €	75,00 €	381,00 €	2.052,00 €
13	20/01/2009	Gener	Anna Carbó Ramia	Vicepresidència	Tècnic	676,00 €	704,00 €	522,00 €	664,00 €	2.566,00 €
14	20/01/2009	Gener	Josep Lluís Roca Pérez	Cultura	Auxiliar	629,00 €	245,00 €	663,00 €	728,00 €	2.265,00 €

Assignar un nom a una taula

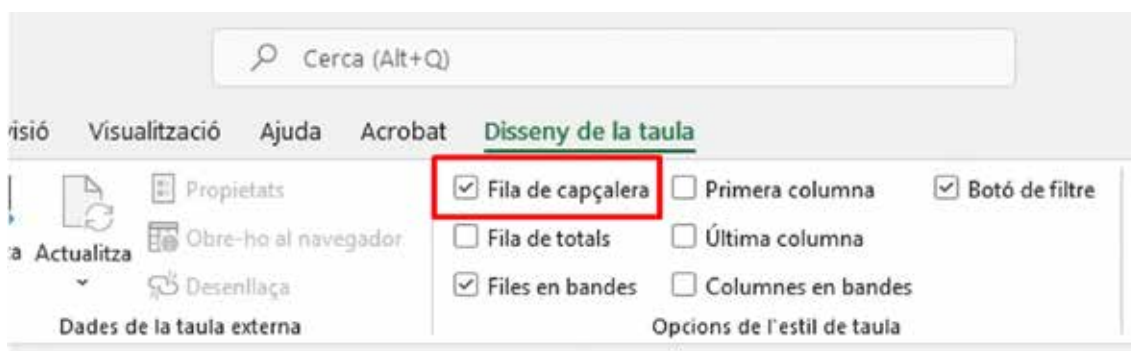
Tal com hem comentat, és millor donar un nom explicatiu a la taula per fer-la més comprensible. Per fer-ho, clica a qualsevol cel·la de la taula, ves a la pestanya **Disseny de taula**, fes un clic a **Nom de taula**, assigna-li un nom i fes **Intro**.



NOTA: els noms de taula han de començar per una lletra o un guió baix i no poden contenir espais en blanc.

Capçaleres de taula

Els lectors de pantalla utilitzen aquesta informació de la capçalera per identificar files i columnes. És importantíssim que en una taula estigui marcada la fila de capçalera. Per marcar-la, has d'anar a la pestanya **Disseny de Taula** de la cin-ta d'opcions i assegurar-te que està marcada l'opció **Fila de capçalera**:



Altres recomanacions perquè una taula sigui accessible

Has de seguir les mateixes regles que per les taules de Word:

- No es poden combinar cel·les.
- No hi pot haver files i/o columnes buides, és a dir, sense dades.
- S'han de marcar les cel·les de capçalera amb algun format diferenciat de la resta de cel·les.

3.4. Tractament i identificació de les figures (imatges i gràfics)

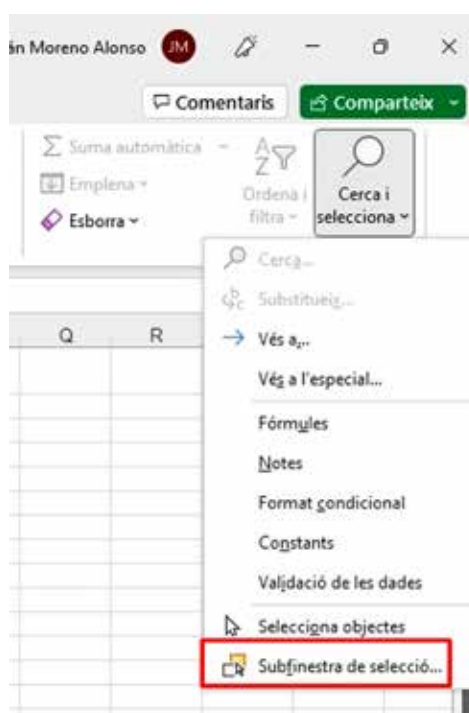
És millor no inserir imatges ni gràfics al full de càlcul. Només en el cas que sigui necessari, es recomana que estiguin a la part superior o inferior del full de càlcul, mai al mig de les dades, i que incorporin el text alternatiu o estiguin marcades com a decoratives.

Tingues en compte que qualsevol objecte que no siguin dades sempre està flotant en un Excel.

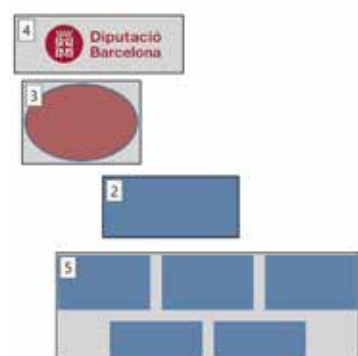
Ordre de lectura dels objectes en Excel

Si vols donar un ordre de lectura correcte, has d'utilitzar el posicionament dels objectes (portar-los al davant, enviar-los al darrere, etc.). Ho pots fer de tres maneres:

- amb les **Opcions d'imatge**
- amb el botó dret del ratolí
- des del menú de selecció que hi ha a la pestanya Inici de la cinta d'opcions. Dins de les opcions de **Cerca i Selecciona**, trobaràs l'opció anomenada **Subfinestra de selecció**:



Quan hi entris, veuràs qualsevol element que hagi inserit en el teu full de càlcul: imatges, objectes, gràfics, smart arts, etc.



L'ordre que hi donis aquí serà l'ordre de lectura a la inversa. En el cas de la imatge anterior, en passar-la a PDF, es llegiria en aquest ordre:

1. Rectangle
2. Figura
3. Logo gene
4. Organigrama

Si marquessis el rectangle en l'ordre 2 i deixessis la resta d'elements en l'ordre d'abans, veuríes la imatge així.



Per què el 2 i no l'1? Perquè l'Acrobat detecta com a 1 el conjunt de cel·les en blanc del full.

Més informació sobre el menú de selecció

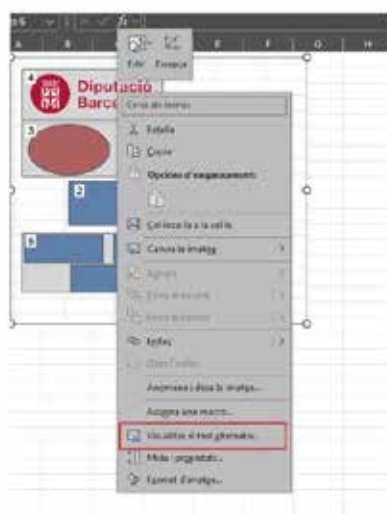
Identificar les imatges i els gràfics

Has d'etiquetar les imatges, gràfics o qualsevol element d'un llibre de càlcul per tal que els suports a l'usuari, com els lectors de pantalla, n'interpretin les funcions. És a dir, cal que tinguin un text alternatiu.

En un text, les imatges poden tenir dues funcions:

- Si la imatge o qualsevol altre element **transmet informació** o té alguna funció concreta, has de fer descripció textual alternativa. Així, el lector de pantalla obté informació sobre la imatge. En el cas de les infografies i els gràfics, la descripció addicional ajuda els lectors de pantalla.
- Si és **decorativa**, de fons i sense una funció determinada, has d'indicar aquesta funció en el text alternatiu.

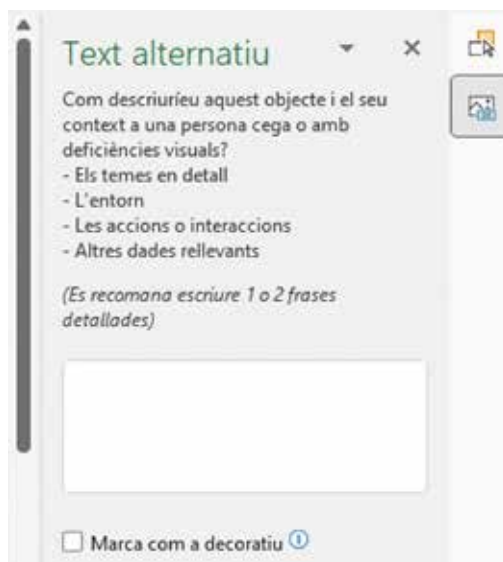
Per afegir el text alternatiu o marcar la imatge com a decorativa, pitja el botó dret del ratolí i escull l'opció **Visualitza el text alternatiu**:



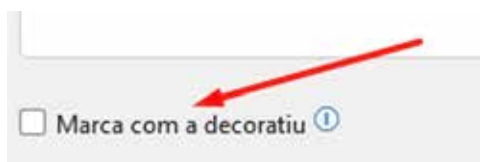
També ho pots fer a través de la pestanya **Format d'imatge** de la cinta d'opcions, on hi ha una opció anomenada **Text alternatiu**.

Si treballes amb una versió més antiga d'Excel, pot ser que aquestes opcions no apareguin; en aquest cas, poden estar dins de les propietats de la imatge

En qualsevol cas, apareix una zona per afegir-hi el text alternatiu:



Fixa't que en la imatge anterior apareix una opció per marcar la imatge com a decorativa:



Si aquesta opció no hi és perquè utilitzes una versió més antiga, pots marcar-la com a decorativa escrivint això: “ ” (cometes espai cometes).

Altres recomanacions per als objectes

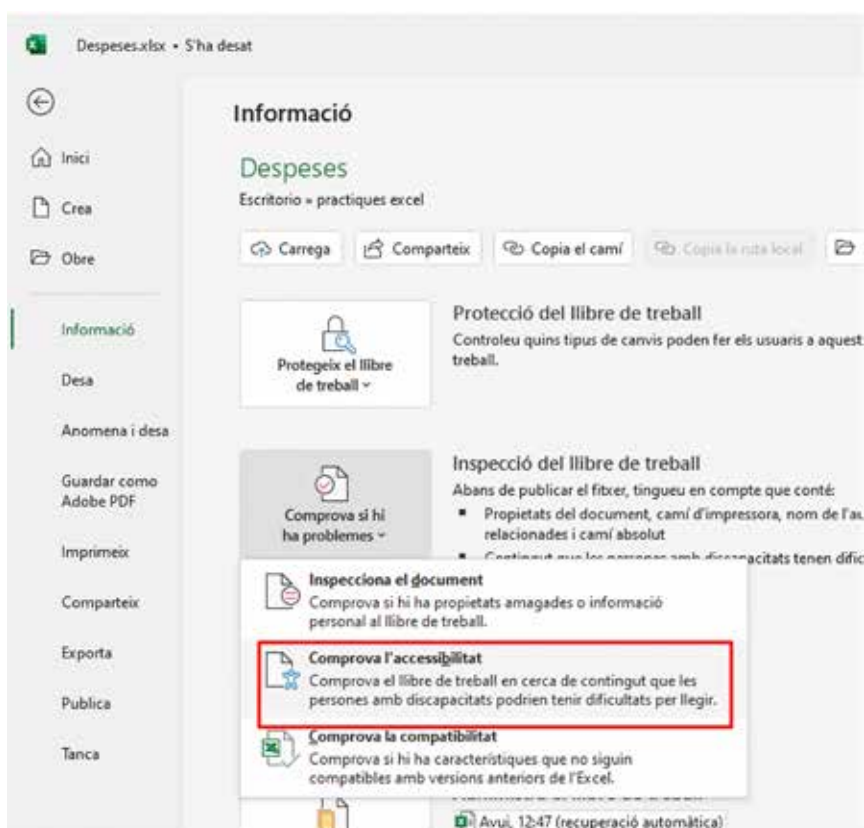
- **Contrast suficient.** Han de tenir prou contrast per transmetre correctament el missatge.
- **Gràfics senzills** perquè les idees que es transmetin siguin clares.
- **Titulació apropiada.** De vegades, cal incloure una llegenda per complementar el significat.
- **Evitar al màxim elements no textuais** i reemplaçar-los per text. Tot allò que puguis dir en text millor que en imatges.

3.5. Comprovar l'accessibilitat del document

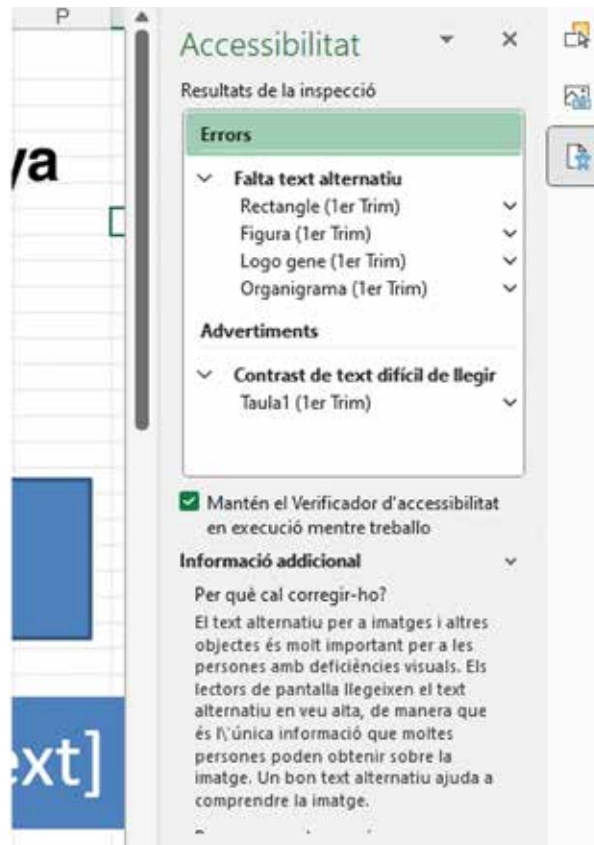
Per saber si es compleixen els estàndards d'accessibilitat al document creat, Microsoft Excel disposa d'una eina que revisa diversos problemes automàtics.

La revisió es troba a:

Fitxer > Informació > Comprova si hi ha problemes > Comprova l'accessibilitat



En fer la comprovació, poden aparèixer errors d'accessibilitat que has de solucionar i també advertències que són recomanacions:



3.6. Altres coses que has de tenir en compte

Afegir text a la cel·la A1

Un lector de pantalla comença a llegir qualsevol full de càlcul des de la cel·la A1. Si tens una taula en el full de càlcul, es recomana que a la cel·la A1 escribis el títol de la taula.

Si el full és molt llarg o complex, es recomana afegir instruccions o un resum del full en la cel·la A1. Així pots informar a les persones amb ceguesa del que es presenta en el full de càlcul o com utilitzar-lo. El web de Microsoft informa que el color d'aquest text informatiu pot ser del mateix color que el fons; així, les persones vidents no el veurien però els lectors de pantalla sí que podrien llegir-lo.

Canviar el nom als fulls de càlcul

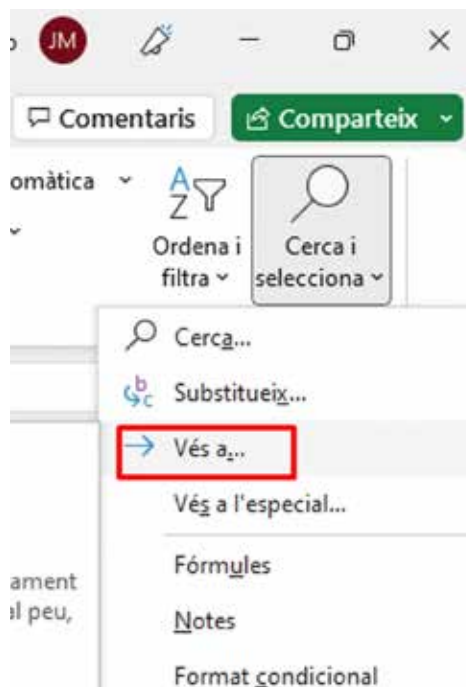
Els lectors de pantalla llegeixen els noms dels fulls de càlcul. Assegura't, doncs, que aquestes etiquetes siguin clares i descriptives. Utilitzar noms únics per als fulls de càlcul facilita la navegació del llibre.

Eliminar fulls de càlcul en blanc

Els lectors de pantalla llegeixen els noms dels fulls de càlcul; per això, els fulls de càlcul en blanc poden resultar confusos. Per tant, elimina tots els fulls en blanc del llibre de treball.

Noms de cel·les i rangs

Has d'assignar noms a les cel·les i noms als rangs de dades perquè els usuaris que utilitzin un lector de pantalla puguin identificar ràpidament l'objectiu de les cel·les i els rangs del full de càlcul. Els usuaris poden utilitzar els comandaments per anar directament a diferents parts del full, amb l'opció **Ves a**:

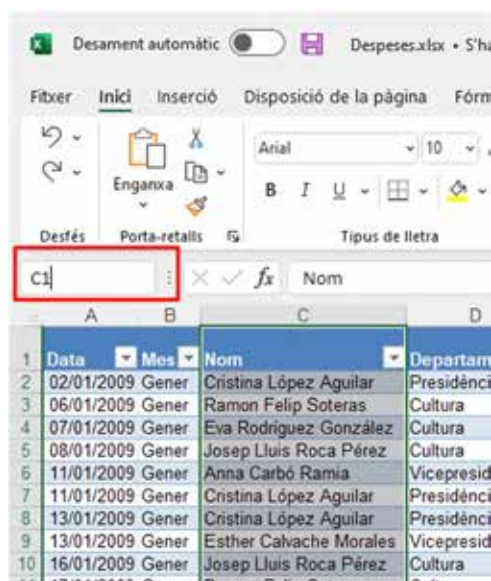


Per tant, si aquests estan descrits és una tasca més fàcil.

Per assignar nom a una cel·la o rang, fes el següent:

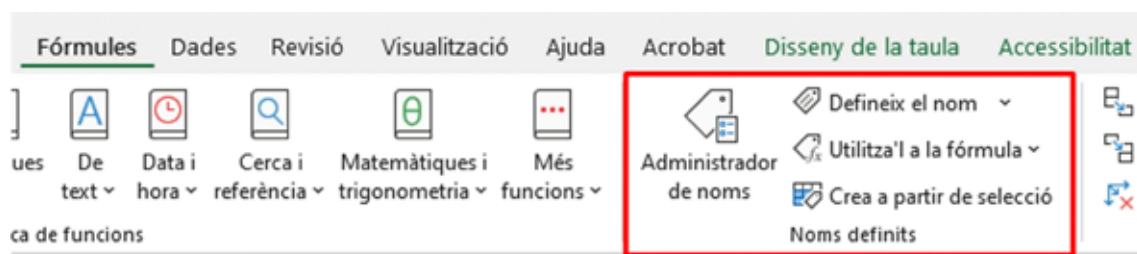
1. Selecciona la cel·la o el rang al qual vols donar un nom.

2. Ves al quadre de noms fent un clic.



3. Escriu el nom i fes Intro.

També pots crear els noms de rang amb les opcions dels noms de rang que hi ha a la pestanya **Fórmules** de la cinta d'opcions:



El nom queda guardat i és fàcil accedir-hi.



4. Accessibilitat en presentacions de PowerPoint

La majoria de tasques que has de fer per millorar l'accessibilitat en les presentacions són les mateixes que s'han explicat en l'apartat de Word. No obstant això, hi ha petits detalls que has de tenir en compte si vols crear un full de càlcul accessible.

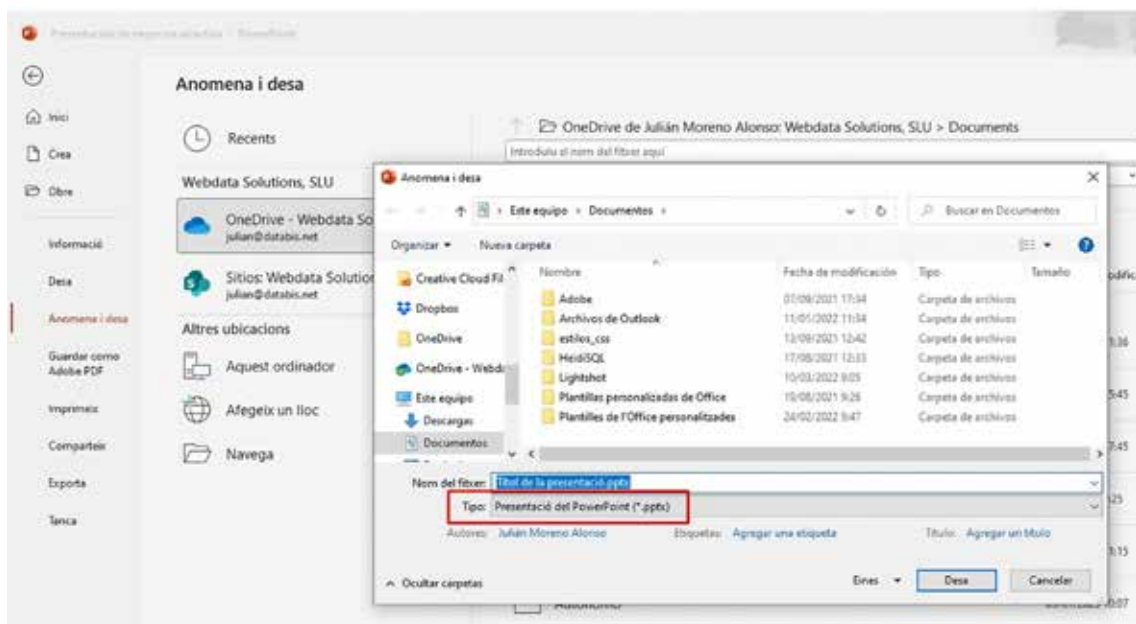
4.1. Format del document

Per ser accessibles, els documents de Microsoft PowerPoint han de tenir el format .pptx.

Si el document és en un altre format, desa'l en format .pptx seguint aquestes passes:

Fitxer > Desa i anomena > Tria la ubicació de l'arxiu > Tria “Presentació del PowerPoint (*.pptx)”.

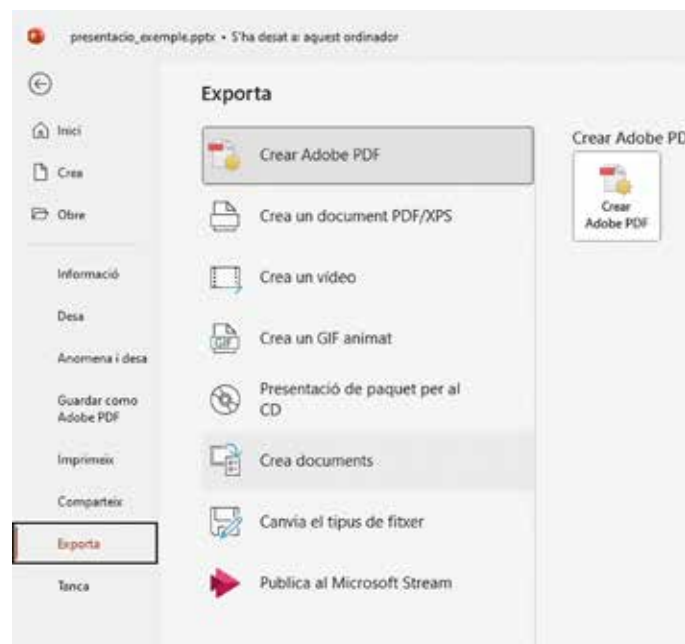
Si les extensions en Windows no estan a la vista, no es veu el nom de l'extensió (.pptx). En aquest cas, tingues en compte que l'extensió .pptx és la primera opció que apareix en el desplegable.



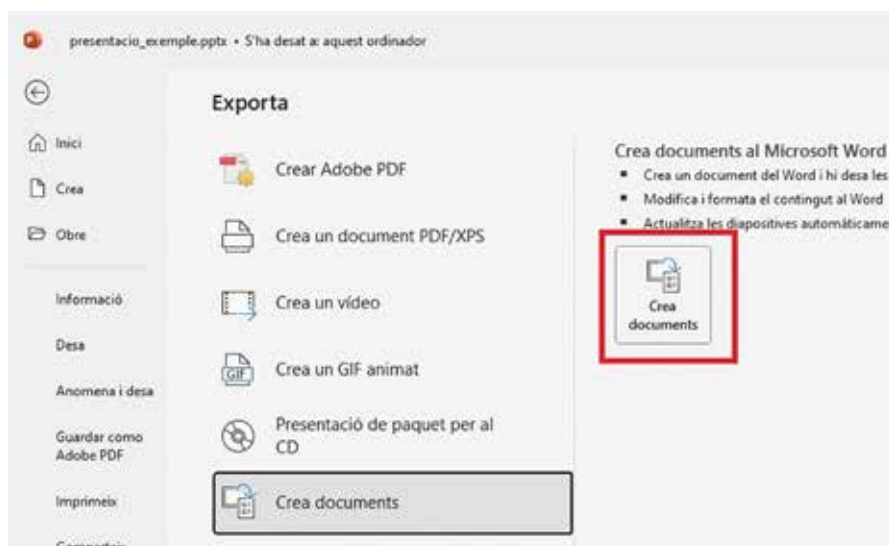
4.2. Exportar la presentació en un format diferent

PowerPoint no és un dels formats d'arxius més accessibles. Per aquest motiu, et recomanem que si has de crear un PowerPoint aportis un arxiu alternatiu de text més accessible, com un Word o un PDF.

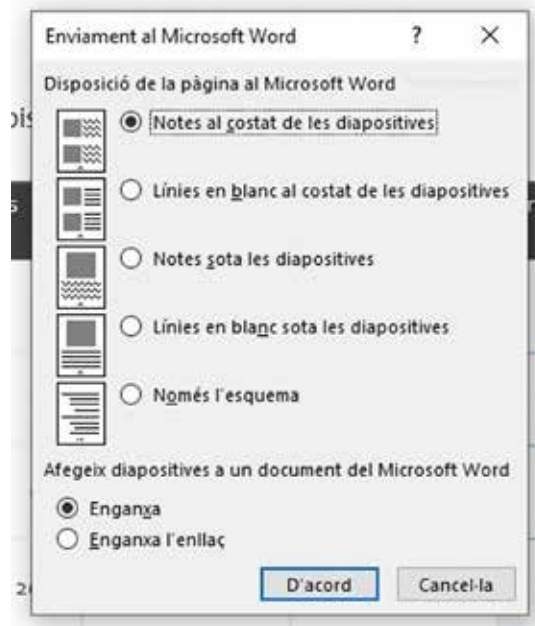
Des de PowerPoint, pots exportar la teva presentació a un altre format; ho pots fer des de **Fitxer – Exporta**.



Aquí veuràs una llista de formats als quals pots exportar. Si vols exportar a Word, per exemple, selecciona **Crea documents** i pitja el botó **Crea documents**:



Veuràs que apareix un quadre de diàleg amb diverses opcions:



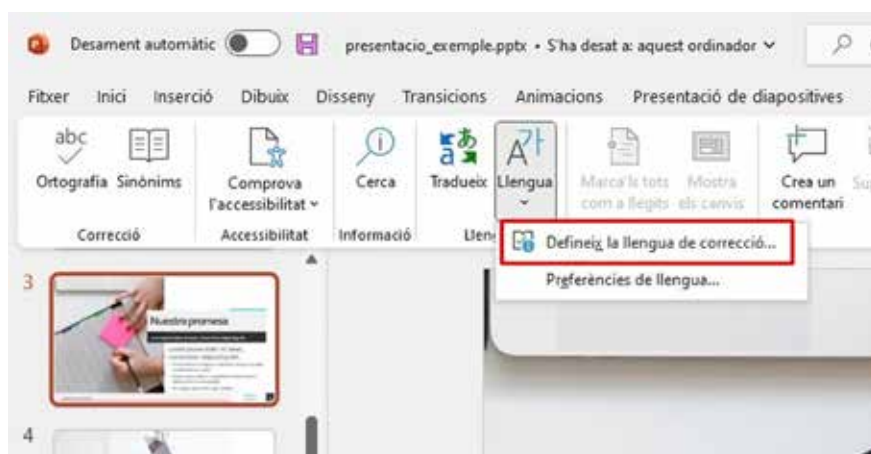
Per fer això, és important que hagi afegit notes a les diapositives que després també s'exportaran. Tingues en compte que, quan exportis, les diapositives quedaran com a imatges a dins del Word; per tant, hauràs de fer algunes tasques addicionals en aquest programa:

- Al darrere de cada indicació de diapositiva, has d'escriure el títol de la diapositiva.
- Marca aquest títol com a nivell d'esquema 1.
- Afegeix el text alternatiu a totes les imatges (diapositives) exportades.
- Comprova l'accessibilitat del document.

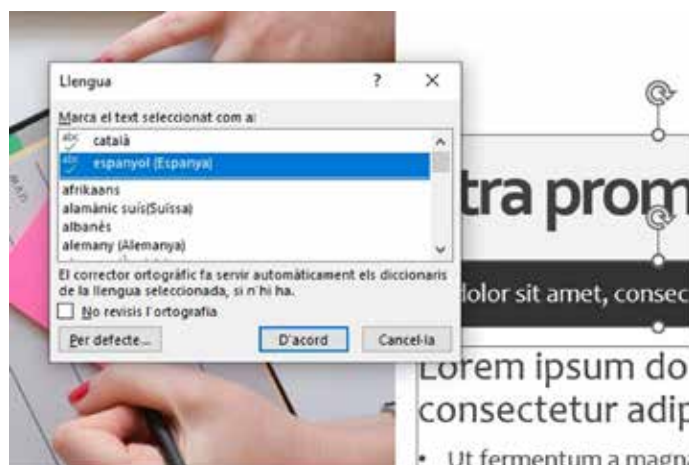
Més informació: *Crear una versió de Word des d'una presentació*

4.3. Seleccionar l'idioma

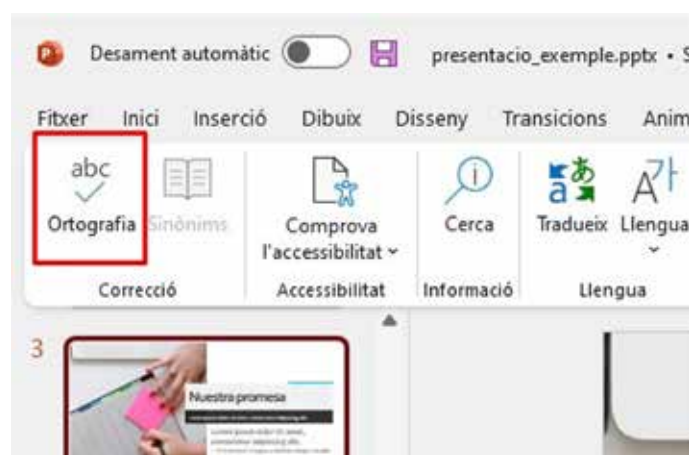
Identifica els idiomes en què estan escrits els diferents elements de la presentació. Si vols, cada text pot tenir configurat un idioma. Per configurar l'idioma de correcció, fes clic en la pestanya **Revisar** i tria **Llengua – Defineix la llengua de correcció** (si no hi ha cap element seleccionat, aquesta opció està desactivada).



Apareix un requadre per seleccionar l'idioma:



Quan hagi configurat l'idioma, pots passar el corrector tal com ho faries en un Word, és a dir, utilitzant l'opció **Ortografia**:



NOTA: Si vols que en els objectes estigui assignat directament un idioma determinat, ho pots fer directament a través del patró de diapositives. També pots seleccionar diversos elements a la vegada per assignar l'idioma utilitzant la tecla Ctrl.

Més informació a la pàgina de Microsoft

Creació de diapositives accessibles

En aquests dos enllaços pots t'expliquen com fer les diapositives més accessibles:

- *Sentit de lectura accessible*
- *Dissenyar diapositives per a persones amb dislèxia*

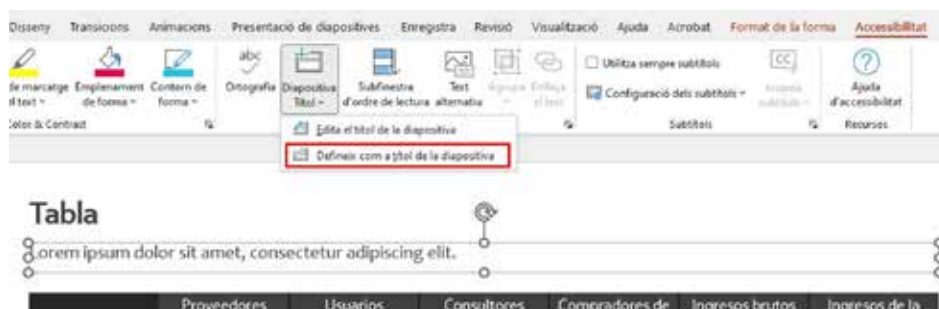
A més, a continuació s'expliquen algunes característiques a tenir en compte.

Assignar un títol a cada diapositiva

Cada diapositiva ha de tenir un títol, que assignen els anomenats marcadors de posició de les diapositives. Normalment, si tries un disseny de diapositiva, ja estarà col·locat.



Si vols canviar l'element que fa de títol, utilitza la pestanya **Accessibilitat** de la cinta d'opcions (recorda que aquesta apareixerà automàticament en comprovar l'accessibilitat), amb l'opció **Diapositiva Títol – Defineix com a títol de la diapositiva**.



Ocultar un títol de diapositiva

Si creus que no cal un títol perquè la diapositiva s'entén per si mateixa, el que pots fer és col·locar el títol fora de la diapositiva. Així, la diapositiva té un títol d'accessibilitat, encara que no els mostris a la diapositiva.

Per col·locar un títol fora de la diapositiva, simplement has d'arrossegar l'element fora de la zona de visualització de la diapositiva. Si no veus aquesta zona de fora, pots canviar el zoom per arrossegar més còmodament.



4.4. Taules accessibles

Microsoft desaconsella utilitzar les taules en PowerPoint perquè poden ser difícils de llegir per a persones que utilitzin mitjans d'augment de pantalla, ja que obliga les persones usuàries a desplaçar-se de forma horitzontal, sobretot en dispositius mòbils.

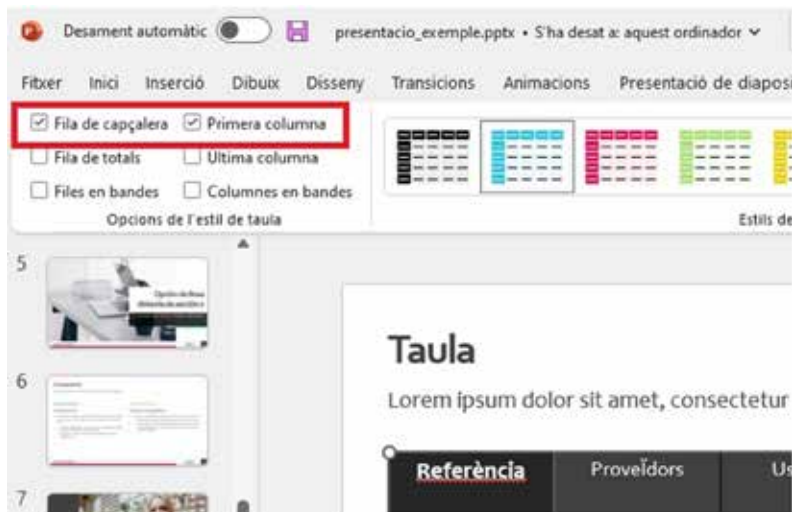
Per tant, si has d'utilitzar taules en PowerPoint, t'has d'assegurar que siguin tan accessibles com sigui possible. Segueix aquests consells

- Assegura't que la taula no sigui gaire extensa. Si és molt extensa, t'obliga a fer la lletra molt petita i això fa que no sigui accessible.
- Evita les cel·les combinades. Un lector de pantalla compta les cel·les de la taula i si hi ha cel·les combinades perd el compte i no pot informar realment de les dades allà on estan ubicades.

Capçaleres de taula

Els lectors de pantalla utilitzen aquesta informació de la capçalera per identificar files i columnes. Per això, és molt important que en una taula marquis la Fila de capçalera. Per fer-ho, has d'anar a la pestanya **Disseny de Taula** de

la cinta d'opcions i marcar o assegurar-te que està marcada l'opció **Fila de capçalera** o, si ho consideres necessari, **Primera columna**:



Altres recomanacions perquè una taula sigui accessible

Has de seguir les mateixes regles que en les taules de Word, és a dir:

- Sense cel·les combinades.
- Sense files i columnes senceres, buides entre les dades.
- Marcar les cel·les de capçalera amb algun format diferenciat de la resta de cel·les (amb negreta ja va bé).

4.5. Tractament i identificació de les figures (imatges i gràfics)

És millor no inserir imatges ni gràfics al full de càlcul. Només en el cas que sigui necessari, es recomana que estiguin a la part superior o inferior del full de càlcul, mai al mig de les dades, i que incorporin el text alternatiu o estiguin marcades com a decoratives.

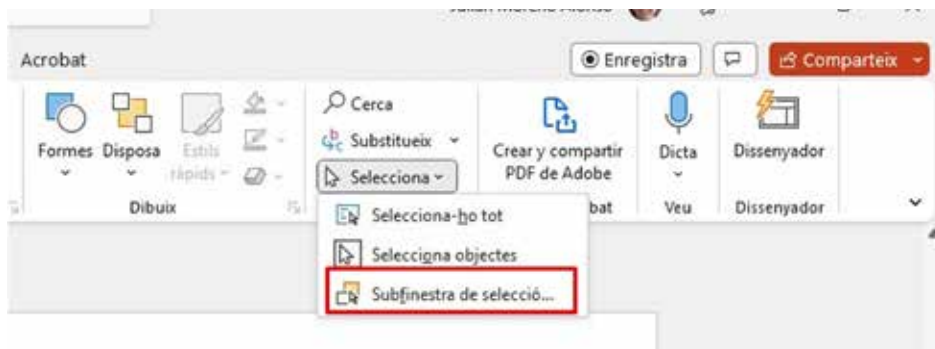
Tingues en compte que qualsevol objecte que no siguin dades sempre està flotant en un PowerPoint.

Ordre de lectura dels objectes en PowerPoint

Si vols donar un ordre de lectura correcte, has d'utilitzar el posicionament dels objectes (portar al davant, enviar al darrere, etc.). Ho pots fer de tres maneres:

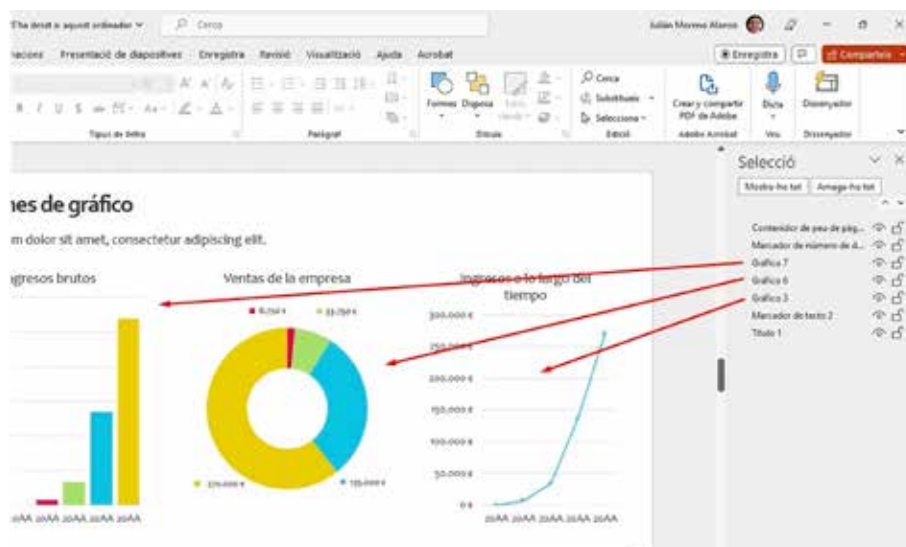
- amb les **Opcions d'imatge**
- amb el botó dret del ratolí

- des del menú de selecció que hi ha a la pestanya **Inici** de la cinta d'opcions. Dins de les opcions de **Cerca i Selecciona**, trobaràs l'opció anomenada **Subfinestra de selecció**:



Quan hi entris, veuràs qualsevol element que hagi inserit en el teu PowerPoint, ja siguin, imatges, objectes, gràfics, smart arts, etc.

L'ordre que hi donis aquí serà l'ordre de lectura a la inversa. En el cas de la imatge anterior, en passar-la a PDF, es llegiria en aquest ordre:



5. Títol 1
6. Marcador de text 2
7. Gràfic 3
8. Gràfic 6

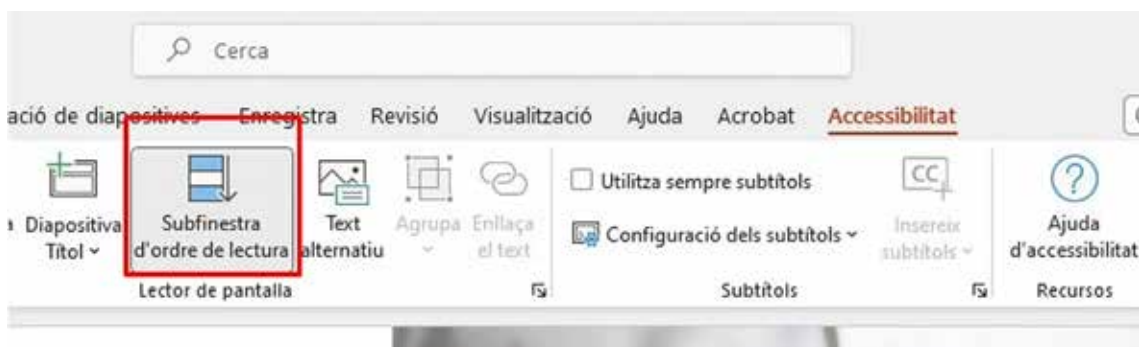
9. Gràfic 7

10. Marcador de número de...

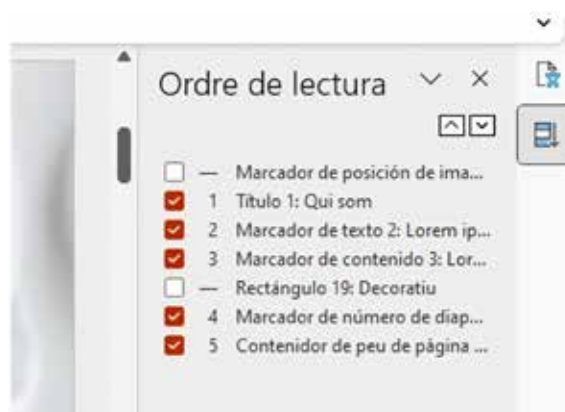
11. Contenidor de peu de pàg...

Més informació sobre el menú de selecció

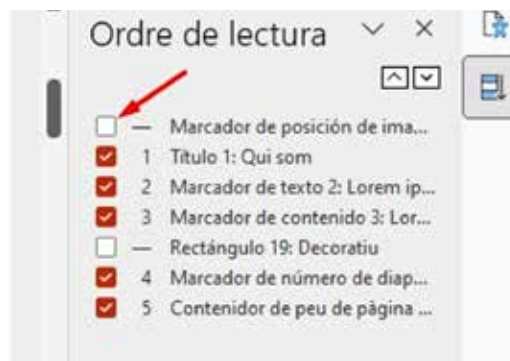
Aquest ordre de lectura també el pots fer utilitzant l'opció **Subfinestra ordre de lectura** de la pestanya **Accessibilitat**:



Quan facis clic, apareixerà un menú des del qual podràs moure els elements de posició. A diferència de les opcions explicades anteriorment, aquesta llistat sí que apareix en l'ordre correcte. Recorda, però, que aquesta opció no hi és en altres aplicacions de Microsoft Office.



Si els elements estan desactivats, els lectors de pantalla no els tindran en compte. Aquests es desactiven automàticament si marques alguna imatge o altres objectes com a decoratius.



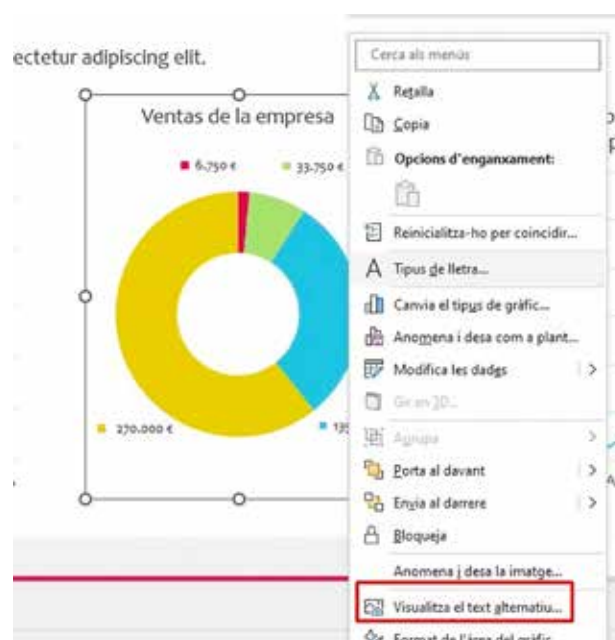
4.6. Identificar les imatges i gràfics

Has d'etiquetar les imatges, gràfics o qualsevol element d'un PowerPoint per tal que els agents d'usuari, com els lectors de pantalla, interpretin les funcions d'aquests. És a dir, cal que tinguin un text alternatiu.

Les imatges poden tenir dos tipus de funcions en un text:

- Si la imatge o qualsevol altre element **transmet informació** o té alguna funció concreta, has de fer descripció textual alternativa. Així, el lector de pantalla obté informació sobre la imatge. En el cas de les infografies i els gràfics, la descripció addicional ajuda els lectors de pantalla.
- Si és **decorativa**, de fons i sense una funció determinada, has d'indicar aquesta funció en el text alternatiu.

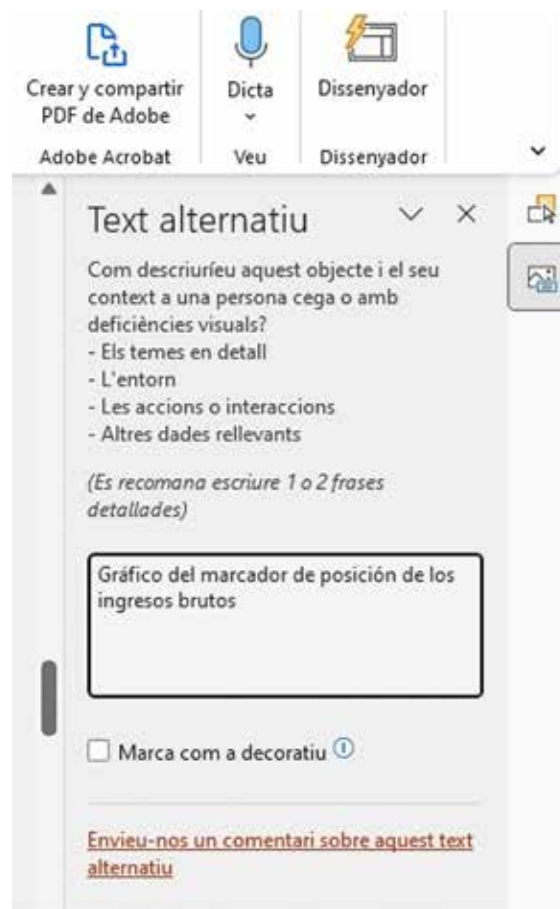
Per afegir el text alternatiu o marcar la imatge com a decorativa, pitja el botó dret del ratolí i escull l'opció Visualitza el text alternatiu:



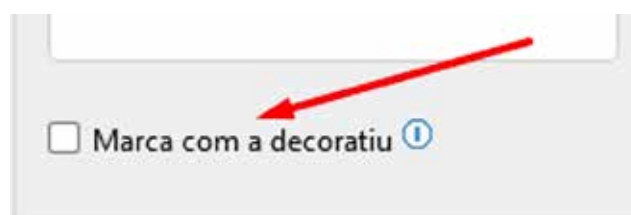
També ho pots fer a través de la pestanya **Format d'imatge** de la cinta d'opcions, on hi ha una opció anomenada **Text alternatiu**.

Si es tractés d'una versió més antiga de PowerPoint, pot ser que aquestes opcions no apareguin; en aquests cas, poden estar dins de les propietats de la imatge.

En qualsevol cas, apareix una zona per afegir-hi el text alternatiu:



Fixa't que en la imatge anterior apareix una opció per marcar la imatge com a decorativa:



Si aquesta opció no hi és perquè utilitzes una versió més antiga, pots marcar-la com a decorativa escrivint això: “ “ (cometes espai cometes).

Altres recomanacions per als objectes:

- **Contrast suficient.** Han de tenir prou contrast per transmetre correctament el missatge.
- **Gràfics senzills** perquè les idees que es transmetin siguin clares.
- **Titulació apropiada.** De vegades, cal incloure una llegenda per complementar el significat.
- **Evitar al màxim elements no textuais** i reemplaçar-los per text. Tot allò que puguis dir en text millor que en imatges.

4.7. Utilitzar subtítols, subtítols per a persones amb sordesa i seguiment de so alternatiu en vídeos

En una presentació, hi pots afegir vídeos. Normalment, els vídeos estan publicats en alguna plataforma com YouTube o Vimeo, però de vegades es poden inserir directament en una diapositiva de PowerPoint.

Si insereixes vídeos de plataformes com YouTube o Vimeo, els subtítols s'han de gestionar directament a la pròpia plataforma.

Inserir subtítols

Si insereixes el vídeo directament com a element multimèdia, aquest el pots gestionar des de PowerPoint utilitzant un arxiu de text amb extensió **.vvt**

Per afegir aquests subtítols, has de seleccionar el vídeo inserit, escollir la pestanya **Reproducció** i l'opció **Insereix subtítols – Insereix subtítols**:



Més informació: *Afegir subtítols als elements multimèdia en PowerPoint*

Creació de subtítols

Per crear l'arxiu de subtítols, has d'utilitzar un editor de text pla, per exemple, Bloc de notes o qualsevol altre que et permeti desar amb qualsevol extensió i codificar en UTF-8.

Més informació: [Creació d'un arxiu de subtítols](#)

El format ha de ser el següent:

```
WEBVTT

00:00:01.000 --> 00:00:05.330
Good day everyone, my name is June Doe.

00:00:07.608 --> 00:00:15.290
This video teaches you how to
build a sandcastle on any beach.
```

En l'exemple anterior, el primer subtítol apareix després que el vídeo s'hagi reproduït durant un segon i romandrà a la pantalla fins que passin 5,330 segons. El subtítol següent apareix després de 7,608 segons i romandrà a la pantalla fins que passin 15,290 segons del vídeo.

Activació o desactivació de subtítols

Una vegada afegits, es podran activar o desactivar fàcilment des del mateix vídeo utilitzant l'opció que pots trobar a sota amb el nom CC:



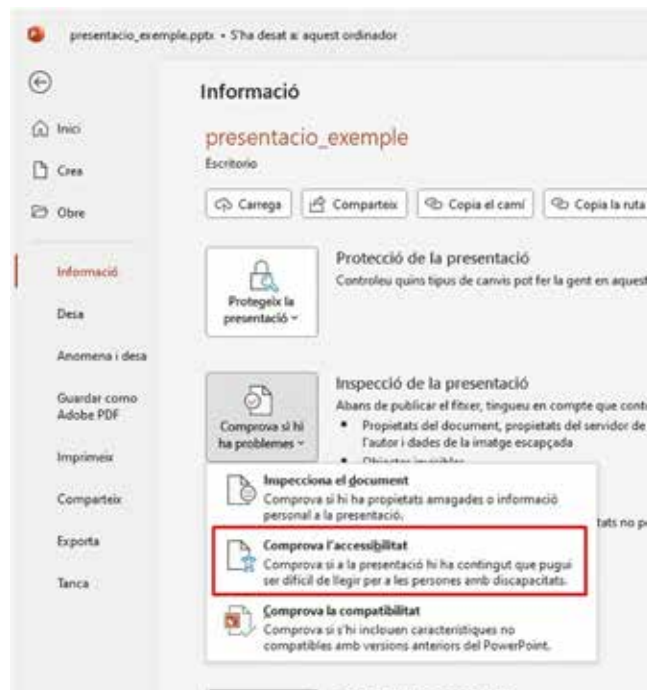
Més informació: [Activar subtítols](#)

4.8. Comprovar l'accessibilitat del document

Per saber si es compleixen els estàndards d'accessibilitat al document creat, Microsoft PowerPoint disposa d'una eina que revisa diversos problemes automàtics.

La revisió es troba a:

Fitxer > Informació > Comprova si hi ha problemes > Comprova l'accessibilitat



En fer-ho, poden aparèixer errors d'accessibilitat que has de solucionar, però també advertències que són recomanacions:



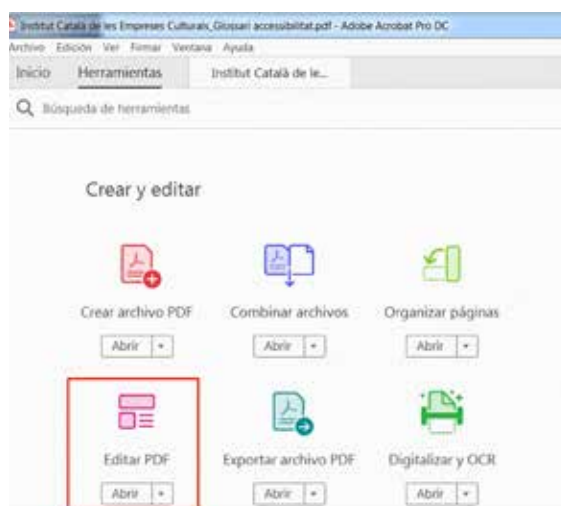
5. Adobe Acrobat Pro

Adobe Acrobat Pro és el programari d'Adobe que permet editar arxius PDF. Per utilitzar aquest programa, cal una llicència de pagament d'Adobe que en aquests moments, si s'adquireix individualment, costa al voltant de 18 €/mensuals, tal com es pot veure en aquest [enllaç](#).

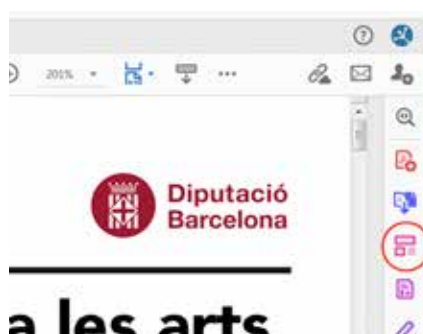
Hi ha una versió una mica més econòmica (al voltant de 15 €), però no permet validar i solucionar problemes relacionats amb els estàndards d'accessibilitat.

Edició d'un document PDF

Obre un document PDF amb Adobe Acrobat Pro. A la part superior hi ha una pestanya que es diu **Herramientas**. Des d'aquesta pestanya, ves a l'opció **Editar PDF**, que és imprescindible per corregir documents perquè siguin accessibles.



Aquesta opció també la pots trobar a la barra lateral de la dreta, si no és que has suprimit aquesta zona manualment.



Imatge 2 - Editar PDF des de la barra lateral dreta

Quan escullis aquesta eina, veuràs que s'activa una nova barra d'eines des de la qual pots utilitzar diferents eines de modificació del document.

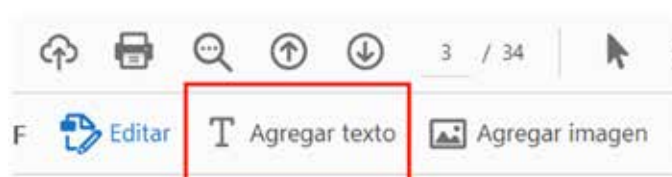


Edició i modificació de textos

També apareixerà un requadre a la zona de la dreta amb totes les eines d'edició de text que pots utilitzar per modificar el document. Segons la zona de text que tinguis seleccionada, apareixen activades les característiques concretes d'aquella zona.

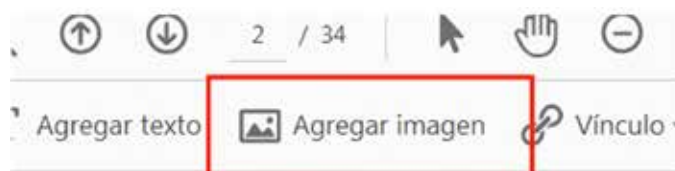


Amb l'eina Agregar texto, pots afegir un text a la zona que necessitis.

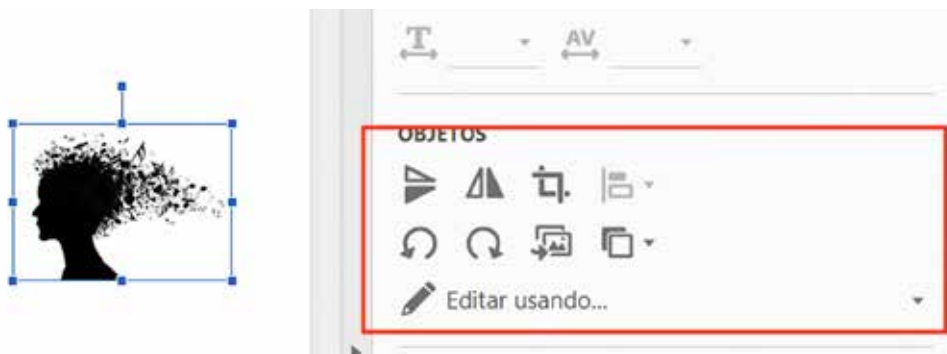


Afegir imatges

Una de les altres eines que apareix en el moment que fas un clic a Edición, és l'opció Agregar imagen, que et permet col·locar una imatge en qualsevol posició del PDF.



Quan afegeixi una imatge o bé quan en el document hi hagi algun tipus d'imatge, si selecciones el menú de modificació s'activen opcions per a l'edició de la imatge.



Aquestes eines permeten accions molt bàsiques amb la imatge:

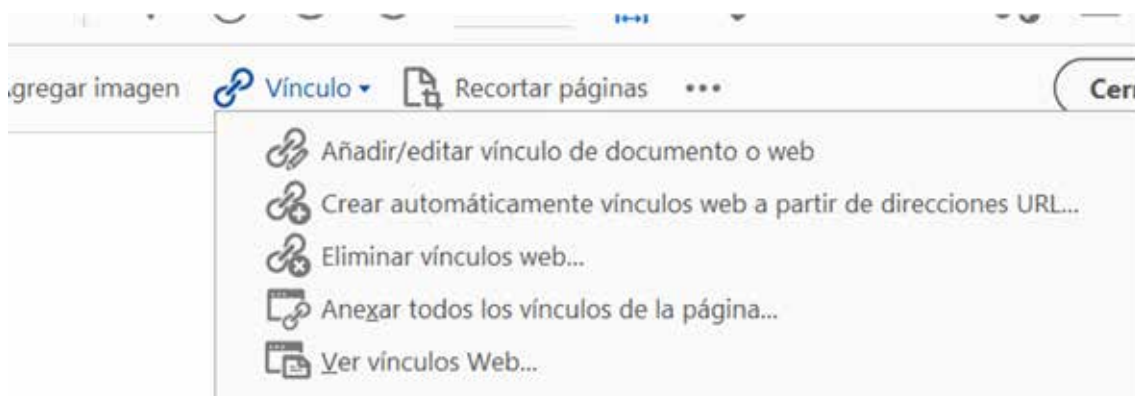
-  Voltejar verticalment
-  Voltejar horitzontalment
-  Retallar
-  Alineacions si hi hagués més d'una imatge seleccionada
-  Girar la imatge cap a l'esquerra
-  Girar la imatge cap a la dreta
-  Reemplaçar la imatge
-  Opcions d'organització de la imatge

Edició i modificació d'enllaços

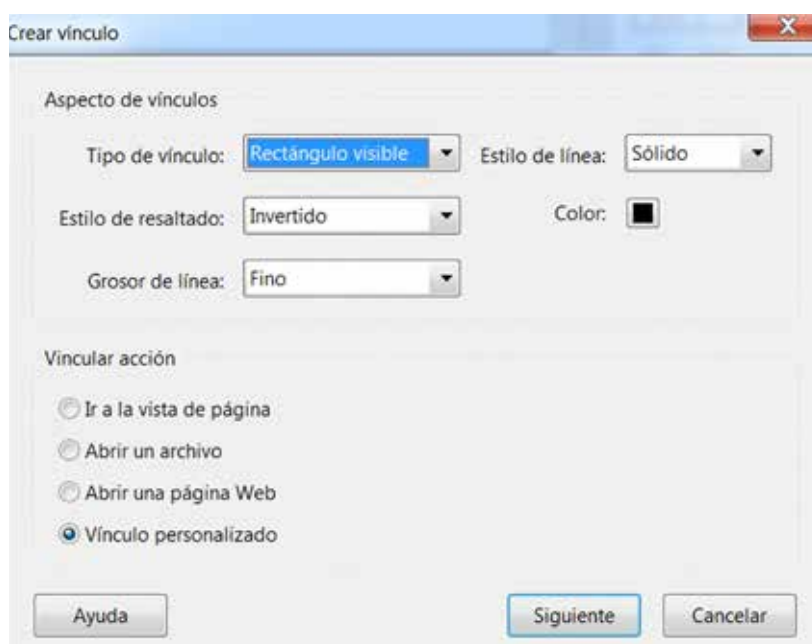
Es poden crear enllaços en un altra eina que incorpora l'edició d'un document PDF.



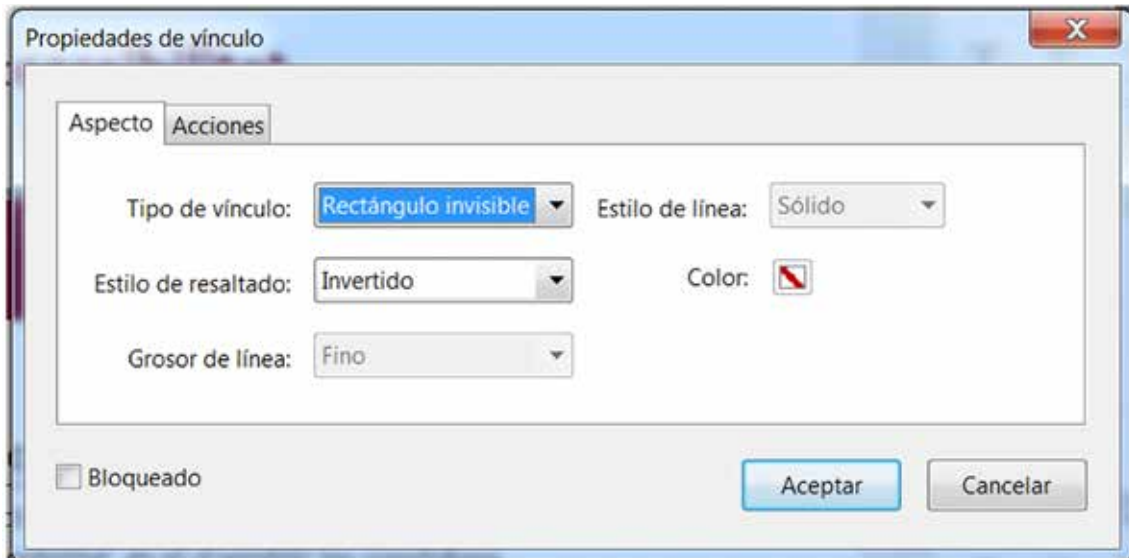
A dins hi ha diverses opcions:



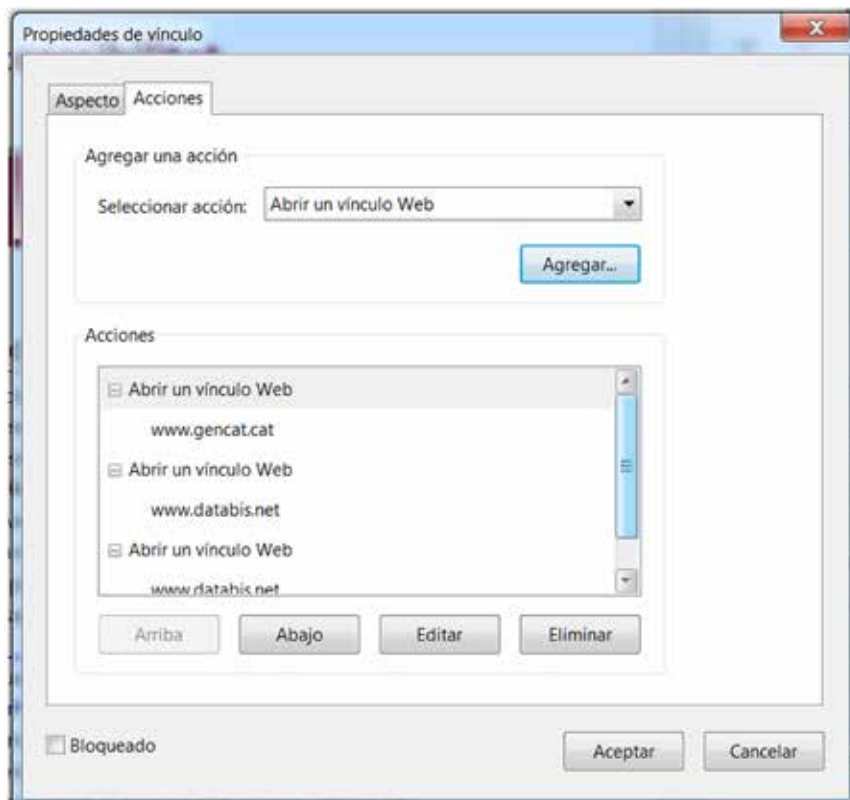
Añadir / Editar vínculo de documento a web. Permet crear un enllaç a un document o un web. Per fer-ho, has de fer un requadre al voltant del text i aleshores apareix un quadre de diàleg per configurar l'enllaç.



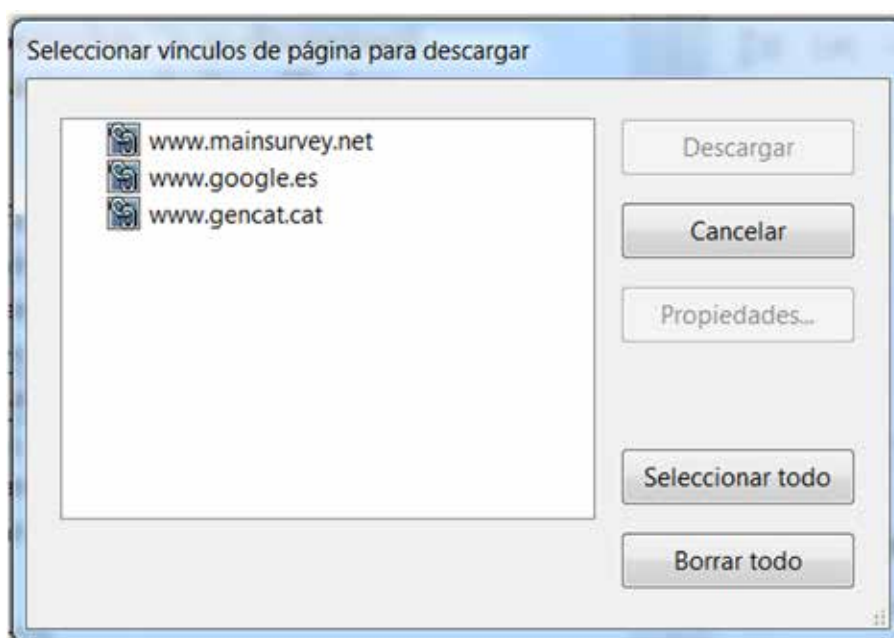
Configura aquest quadre i, en fer **Siguiente**, pots configurar l'enllaç a través de la pestanya **Acciones**:



No solament en pots configurar una, sinó que en pots configurar tantes com vulguis. Ves amb compte, però, perquè això no seria gens accessible, ja que en fer clic sobre l'enllaç s'obren tants webs com tinguis configurats i això pot despistar molt el lector.



- **Crear automáticamente vínculos web a partir de direcciones URL...**
Tal com diu l'opció, es creen automàticament tots els enllaços al document utilitzant les adreces web.
- **Eliminar vínculos web.** Elimina tots els enllaços del document o bé de les pàgines que s'indiquin en el quadre de diàleg que apareix en pitjar aquesta opció.
- **Anexar todos los vínculos de la página.** Opció que permetrà unir totes les web que tinguem enllaçades al PDF.
- **Ver vínculos web.** Mostra tots els enllaços que hagi afegit al PDF per gestionar-los.

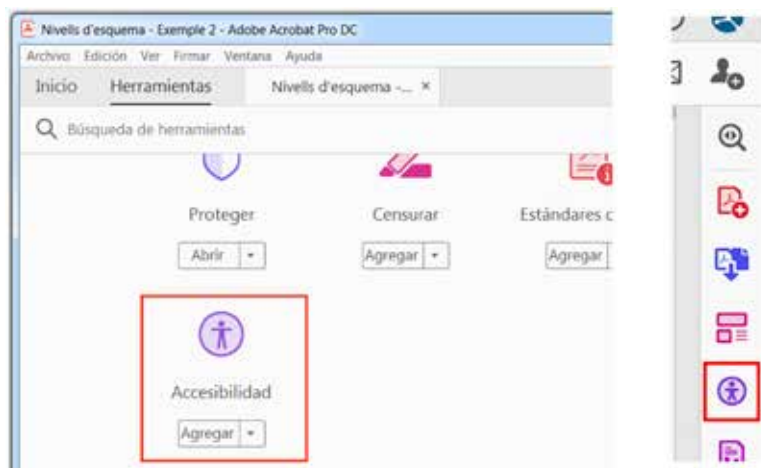


Si has de modificar un enllaç, has de seleccionar l'opció **Añadir / Editar vínculo de documento a web** i després pots fer doble clic sobre el requadre que envolta l'enllaç.

En aquest sentit, i pel que fa a
cultural les activitats culturals, h
suficients condicions d'accessib
progresivament perquè les n

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

Les opcions d'accessibilitat les pots trobar a la pestanya **Herramientas** d'Adobe Acrobat.



Si és una eina que utilitzaràs sovint, la pots col·locar directament a la barra d'eines lateral de l'Acrobat per tenir-la més a l'abast. Pots fer-ho de diverses formes, però una de molt ràpida és fer un clic en el botó **Agregar** que tens sota de l'eina. En col·locar l'eina en aquesta zona, sempre va a parar a baix de tot, però la pots moure a la posició que et vagi millor.

5.2. Crear i verificar l'accessibilitat d'arxius PDF

Tal com s'ha comentat, per accedir a les opcions d'accessibilitat has d'anar a la pestanya **Herramientas** i fer un clic a **Accesibilidad**. Si has col·locat l'opció a la barra lateral simplement fer un clic en aquesta opció. En fer-ho, apareixerà un nou menú desplegable amb totes les opcions que necessites per treballar l'accessibilitat del document.



Etiquetar automàticament elements

Tens dues opcions:

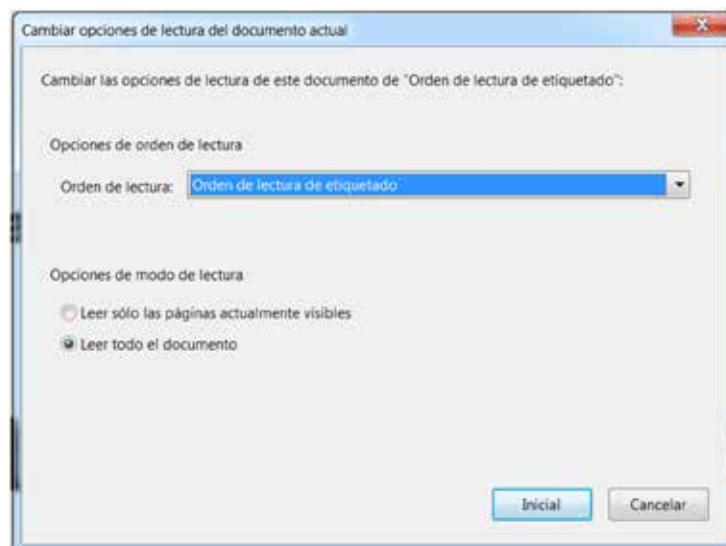
- **Etiquetar automáticamente el documento**
- **Etiquetar automáticamente los campos de formulario**

Totes dues opcions són automàtiques i poden ser més perjudicials per al document que beneficioses, sobretot si creus que el teu document està ben etiquetat. Quan utilitzes una d'aquestes opcions, de vegades s'afegeixen etiquetes que no són adients i s'esborren etiquetes que ja existien i que eren correctes.

És millor no utilitzar aquestes opcions, però si les has d'utilitzar has de revisar posteriorment tot l'etiquetatge per assegurar-te que Acrobat ho està fent correctament.

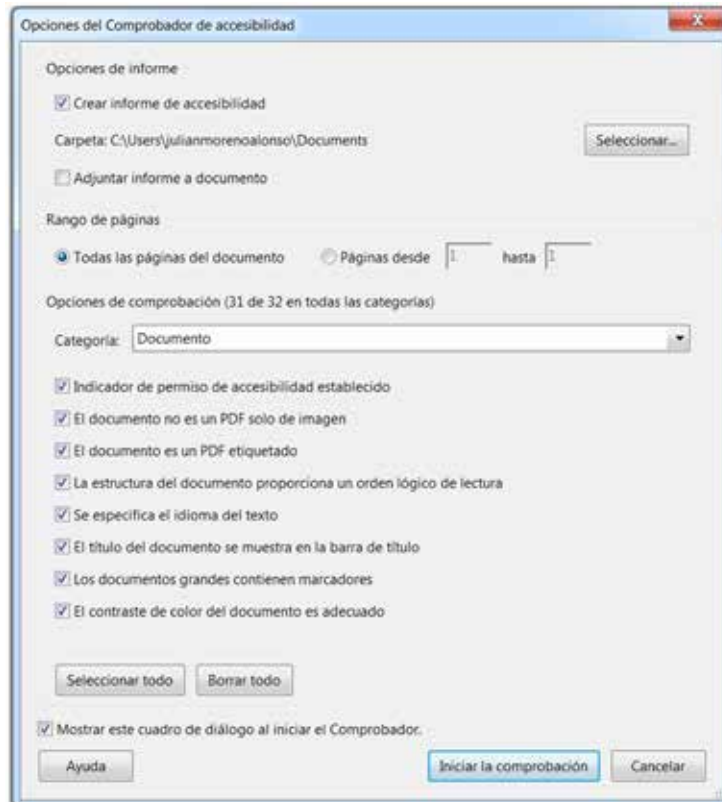
Opcions de lectura

Aquesta opció permet establir les opcions de lectura del document.

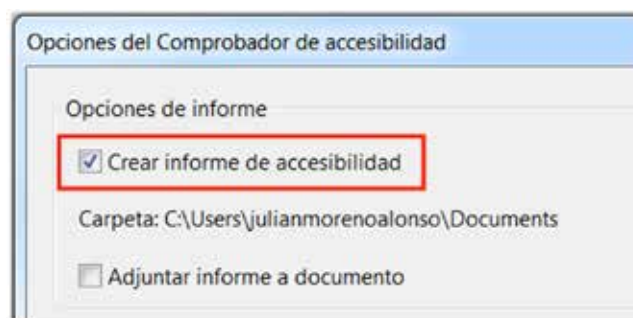


Comprovació de l'accessibilitat

És una de les opcions més importants. Pitja l'opció **Comprobación de accesibilidad** i apareixerà un quadre que iniciarà aquesta comprovació. Després pots seleccionar els diferents problemes existents.



Des de l'opció **Informe de accesibilidad** es veu l'informe que es crea en comprovar l'accessibilitat, però dins del mateix Adobe. Si marques l'opció **Crear informe de accesibilidad** en el quadre de diàleg quan iniciis la comprovació de l'accessibilitat, l'informe es desa a la carpeta que indiquis.

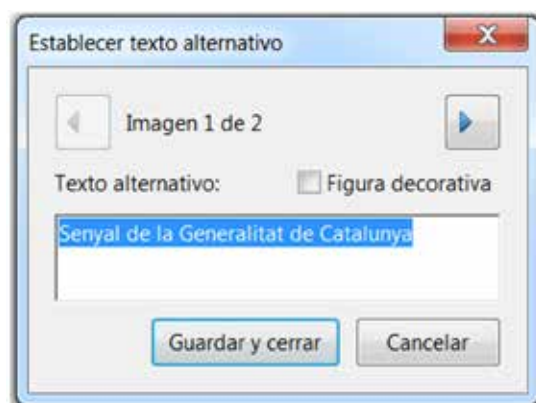


Camp del formulari en el PDF

Per identificar els diferents camps de formulari que hi hagi en el PDF, selecciona l'opció **Identificar campos de formulario**. Després has de comprovar si l'etiquetatge és correcte, perquè com passa amb moltes opcions automàtiques podria no ser del tot correcte. Una vegada s'ha utilitzat aquesta opció, queda desactivada fins que tornis a obrir el document.

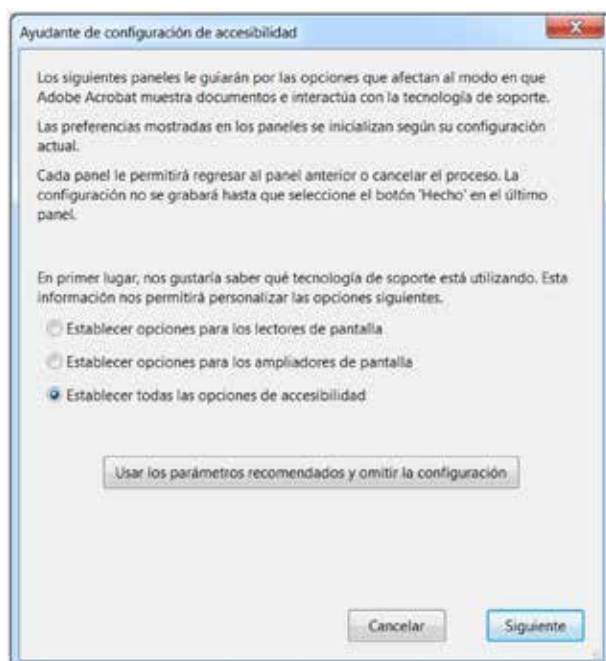
Escriure els textos alternatius de les imatges

L'opció **Establecer texto alternativo** identifica totes les imatges que hi ha en el document i te'n demana el text alternatiu. Aleshores, apareix un quadre de diàleg que permet passar d'imatge en imatge per escriure el text necessari per explicar la imatge.



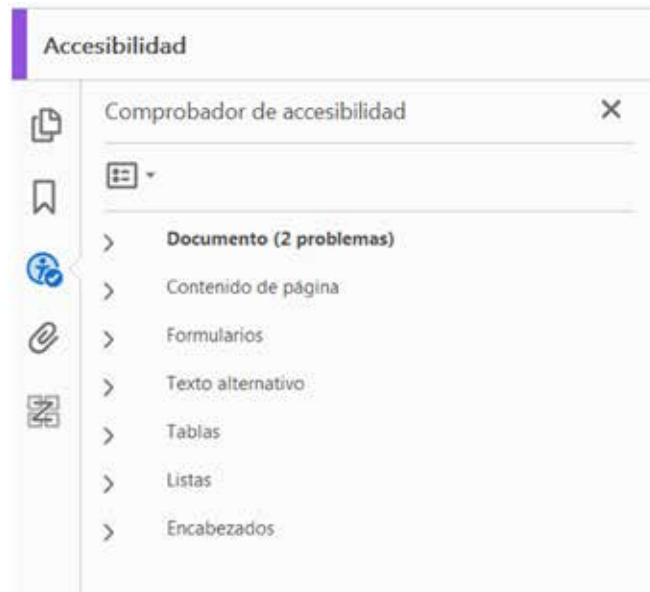
Configuració d'accessibilitat

Això ja no serviria per comprovar l'accessibilitat, sinó per configurar quines eines d'assistència utilitza l'usuari o usuària per llegir o treballar amb el PDF. Fes clic a l'opció **Ayudante de configuración** del menú dret. En fer-ho apareixerà un assistent que et permetrà aquesta configuració.

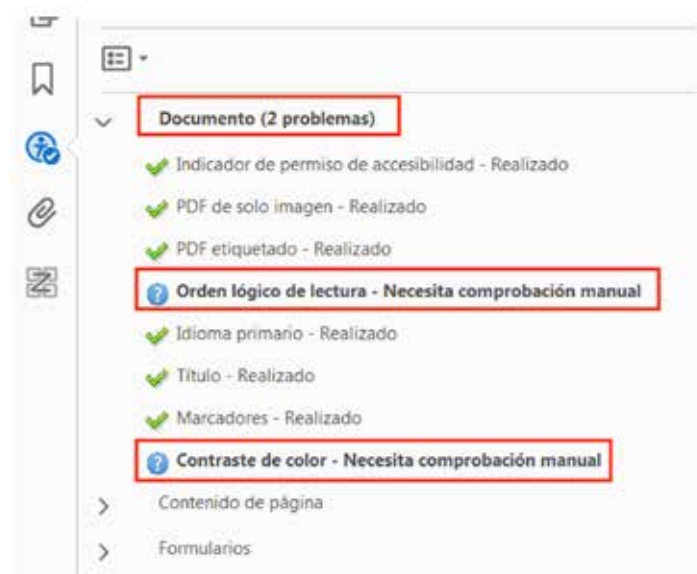


5.3. Menú de comprovador d'accessibilitat

Després de fer clic sobre **Comprobar accesibilidad** i de pitjar en el quadre **Iniciar la comprobación**, s'obre un menú a l'esquerra d'Adobe que mostra els resultats d'aquesta comprovació i les eines per solucionar els diferents problemes d'accessibilitat que hi hagi.



En aquest menú es mostren els problemes relacionats amb l'accessibilitat. Normalment la majoria de vegades t'indicarà algun problema que el PDF no pot comprovar i et suggerirà que ho facis manualment.



Per comprovar l'ordre de lectura, el millor és obrir el menú d'ordre de lectura del que parlarem més endavant.

Si una persona té problemes de visió, com ara daltonisme o poca visibilitat, pot tenir dificultats per veure correctament els colors utilitzats en el document si no tenen prou contrast. Una eina que permet comprovar aquest contrast és **Contrast Checker**, que es troba en aquest [web](#).

En aquesta pots indicar el color de primer pla o color de text (**Foreground color**) i el color de fons (**Background color**) i et mostra no sols la ràtio de contrast, sinó l'equivalència amb els diferents nivells de la WCAG, a més d'una petita explicació.

Contrast Checker

[Home](#) > [Resources](#) > Contrast Checker

Foreground Color
 #0000FF
 Lightness: [Slider]
 [Color bar]

Background Color
 #FFFFFF
 Lightness: [Slider]
 [Color bar]

Contrast Ratio
8.59:1
[permalink](#)

Normal Text

WCAG AA: **Pass**
 WCAG AAA: **Pass**

The five boxing wizards jump quickly.

Large Text

WCAG AA: **Pass**
 WCAG AAA: **Pass**

The five boxing wizards jump quickly.

Graphical Objects and User Interface Components

WCAG AA: **Pass**

Text Input

5.4. Menú de contingut

El menú de contingut és una eina que t'ajuda a solucionar problemes d'accessibilitat perquè és on pots trobar tots els objectes que formen part del PDF. Pots arribar-hi de diverses maneres:

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



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



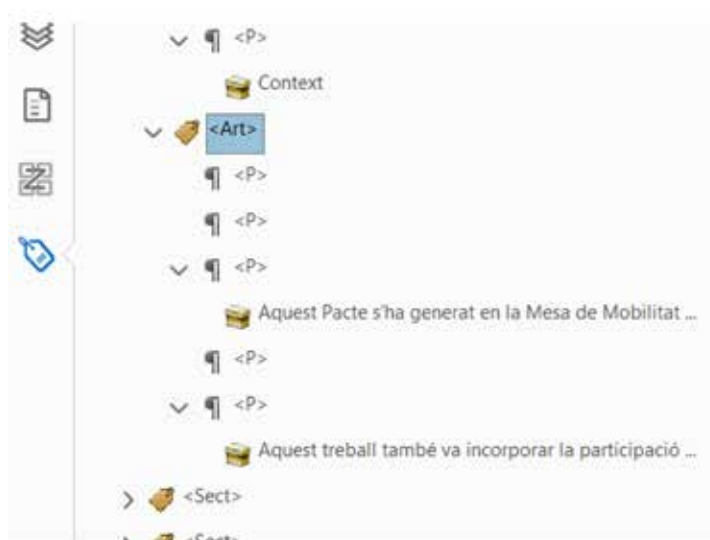
Des del menú de contingut pots seleccionar els diferents blocs del document PDF i moure'ls de lloc, eliminar-los, modificar-los si tens les opcions d'Edició del PDF activades, etc.

NOTA: Si utilitzes l'opció **Eliminar**, elimines el contingut vinculat a l'objecte i no podràs fer desfer aquesta opció; per tant, cal anar amb molt de compte si pitges **Eliminar**.

5.5. Menú etiquetes – Explicació de les etiquetes HTML

El menú etiquetes permet veure totes les etiquetes HTML aplicades en el PDF. Recorda que l'etiquetatge HTML fa accessible un document perquè marca les diferents parts que té i a més indica quin tipus d'objecte és cada element.

Per accedir-hi, fes clic amb el botó dret del ratolí sobre un objecte en el menú de continguts o en el menú d'accessibilitat i escull **Mostrar en panel etiquetas**. Una altra opció és fer clic dret sobre la barra lateral esquerra i escull l'opció **Etiquetas**.



L'etiquetatge HTML ve marcat per allò que s'anomena estàndards web i que estipula consorci de les tres ves dobles. En aquest *web* trobaràs tot allò referent als estàndards web.

A continuació, s'expliquen les etiquetes HTML més significatives i que també s'utilitzen en els documents. Si vols més informació, consulta aquests enllaços:

- *Web del grup de treball de tecnologia d'aplicacions d'hipertext web que depèn de la W3C*
- *Projecte Mozilla per a desenvolupadors*
- *Desarrollo web*
- *Projecte w3schools.com*
- *htmlquick*

Què és HTML?

HTML vol dir Hypertext Markup Language, és a dir, llenguatge de marcatge d'hipertext. No és un llenguatge de programació, sinó un sistema de marcatge, o sigui, marcar una zona concreta d'un document d'una forma determinada. Per tant, una imatge s'ha de marcar com a imatge, un paràgraf com a paràgraf, un taula com a taula, etc.

Etiquetes HTML

Aquestes etiquetes s'utilitzen en la maquetació d'una pàgina web, però no totes han d'existir en el menú d'etiquetes d'un document PDF:

- **Encapçalaments:** sis nivells d'encapçalaments, per indicar els títols: <h1>, <h2>, ... , <h6>
- **Paràgrafs:** <p>
- **Enllaços:** <a>
- **Imatges:** també es pot utilitzar <figure>
- **Importància de textos:** i per donar èmfasi a textos. Es pot representar per una negreta o per una cursiva.
- **Citacions**
 - <blockquote> Citacions d'altres fonts.
 - <q> Citació 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 se cita.
- **Enllaços:** <a>
- **Llistes:**
 - Per a llistes de pics (no numerades)
 - Per a llistes de numeració

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

- **Taules.** Les taules són l'element més complet perquè cada element de la taula s'identifica amb una etiqueta concreta. Per tant, pots 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 són els obligatoris per a qualsevol taula. Hi ha més elements dins d'una taula però són opcionals i no cal utilitzar-los.

En HTML qualsevol element ha d'obrir i tancar per indicar com comença i on acaba l'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 vols posar una encapçalament principal (H1) la manera de fer el tancament és </h1>. Això en el menú d'etiquetes PDF no es veu, només hi ha l'etiqueta i, a dins, el contingut.



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>
    

```

```
<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 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 és la imatge desada; altrament no podries mostrar-la. També en l'etiqueta s'ha utilitzat l'atribut *href* per indicar quin web ha d'obrir quan fem clic al text "Web de la Generalitat de Catalunya".

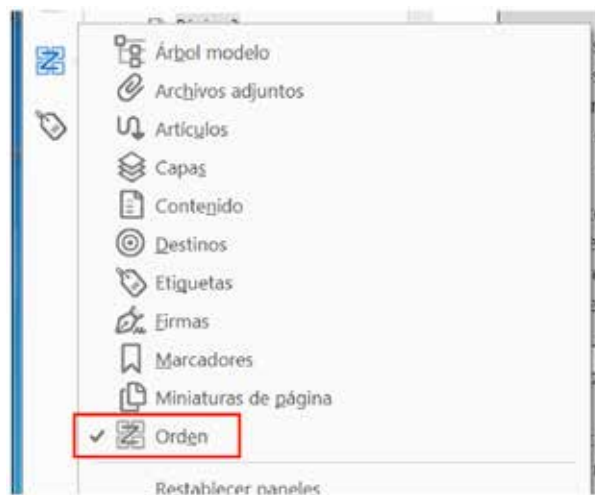
Després de desar-lo com a HTML i obrir-lo amb un navegador, el resultat és aquest:



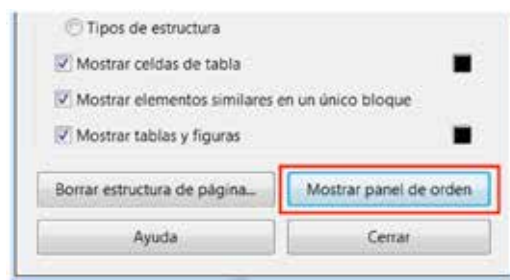
Tot això s'ha de fer "bonic" posant formats, utilitzant un tipus de llenguatge que s'anomena CSS (Cascading Styles Sheets, és a dir, fulls d'estil en cascada), però l'estructura que s'ha fet garanteix que les tecnologies d'assistència la llegeixin correctament perquè té una estructura semàntica correcta.

5.6. Menú ordre de lectura

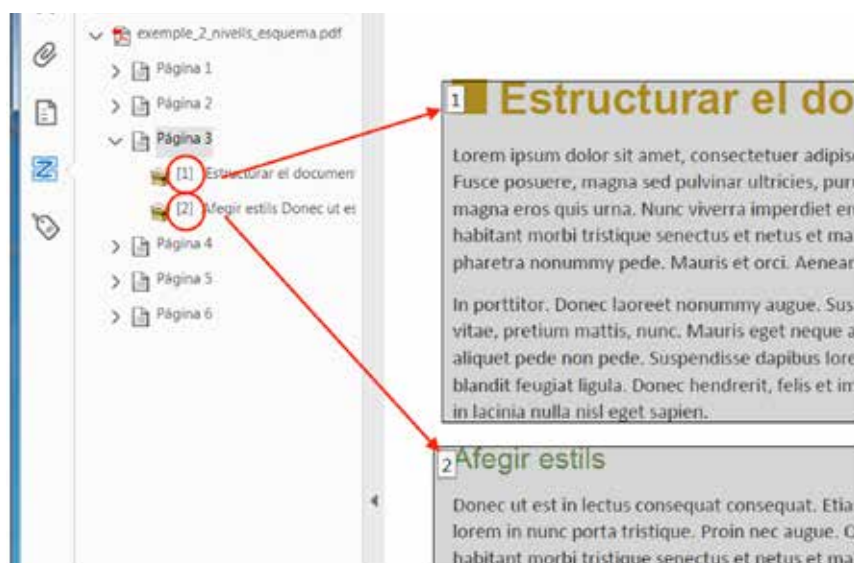
El menú de lectura va bé si el document està mal estructurat i/o vols que els elements existents tinguin un ordre de lectura diferent. Des d'aquest menú pots moure els elements per canviar-ne l'ordre de lectura. Per mostrar-lo, fes clic amb el botó dret sobre la barra d'eines del lateral esquerra i escull l'opció **Orden**.



Una altra opció per mostrar-lo és des del mateix quadre de modificar l'ordre de lectura que es mostra des del menú de les opcions d'accessibilitat utilitzant el botó **Mostrar panel de orden**.



En aquest menú veus tots els continguts amb una numeració que també es mostra en el document per identificar-los de forma correcta.



5.7. Els errors més comuns pels quals un PDF no és accessible

Hi ha una sèrie d'errors d'accessibilitat que són força comuns en un PDF i has d'evitar. En aquest [enllaç](#) en trobaràs la llista.

El document no té títol

És una propietat indispensable que s'ha de definir perquè des del lector de pantalla s'indiqui a l'usuari el tema del document. No ha de ser necessàriament el mateix que el nom del document, sinó més entenedor. S'ha detectat en alguna versió de Word anterior al 2016 que aquesta propietat no es traspasa al document PDF en guardar-lo en aquest format; per tant, s'ha de revisar des d'Acrobat.

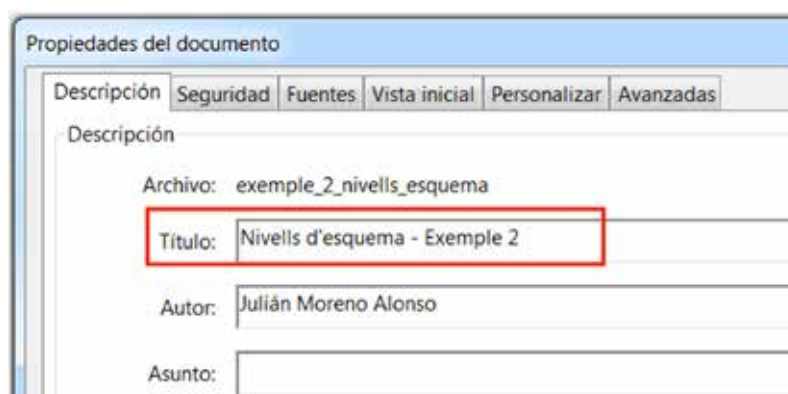
Això ho pots saber si quan obres el document PDF a la barra de títol es mostra el nom de l'arxiu:



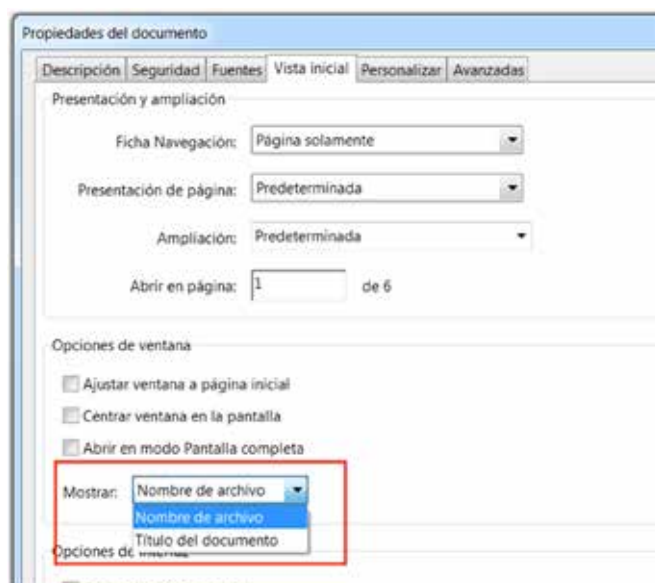
Pot ser que t'hagis deixat de posar el títol a les propietats del Word, per tant, el millor és tornar al document original, solucionar-ho des d'allà i tornar-lo a transformar a PDF.

Si ho has fet i continua passant el mateix, poden ser dues coses. Per comprovar-ho, ves a **Archivo - Propiedades**.

- Pot ser que no s'hagi traspasat correctament a causa de la versió de Word:

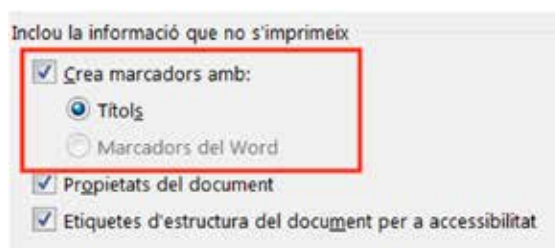


- O pot ser que, per algun motiu, el PDF s'hagi configurat perquè mostri el nom de l'arxiu en lloc del títol:



El document no té marcadors

És molt important que en el document PDF, sobretot si és llarg, hi hagi els marcadors perquè la usuària o usuari es pugui moure còmodament. Si has creat correctament en Word els nivells d'esquema, automàticament han d'aparèixer si en desar com a PDF s'ha marcat l'opció Crea marcadors amb Títols. Si l'opció Marcadors del Word està desactivada, és perquè no s'han creat marcadors manualment en Word; és el que passa més sovint.



Falta definir l'idioma del document

És una de les coses més importants i que sovint s'acostumen a oblidar. És important definir l'idioma perquè d'això depèn que el lector faci l'entonació adequada quan llegeixi. Si no es defineix expressament i l'usuari o usuària té l'idioma per defecte en anglès, quan el lector llegeix un document que està en català ho fa 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 s'han de confondre amb les capçaleres de pàgina) són el que estructuren semànticament el document, és a dir, el que donen més importància a un text perquè es pugui considerar un títol.

Per a una persona amb problemes de visió, generalment amb ceguesa, tant és que hi posis el text en negreta o que facis la lletra més gran, perquè no ho veurà i no sabrà que és un títol. Per tant, per fer l'etiquetatge, s'ha d'utilitzar en Word els anomenats nivells d'esquema. Si s'hagués de fer amb el PDF, aleshores caldria utilitzar les etiquetes HTML dels encapçalaments: H1, H2, H3, H4, H5 i H6.

En aquest [enllaç](#) del projecte Mozilla pots trobar més informació sobre els encapçalaments HTML.

L'estructura dels encapçalaments és incorrecta

Això és comú sobretot en textos molt llargs en què no s'ha col·locat un encapçalament principal davant d'un de secundari. Per exemple, posar un H3 sense prèviament haver posat un H2.

El primer encapçalament no és un H1

En una pàgina web, només ha d'haver-hi un encapçalament H1 per pàgina. En un document, l'H1 són els títols principals dels capítols i no hi ha cap problema a posar-ne més d'un. Ara bé, en el cas d'un llibre, per exemple, és millor que H1 sigui el títol del llibre i els H2 siguin els títols dels capítols. Això sí, no hi pot haver un H2 si abans no hi ha un H1.

La taula no té encapçalaments de taula

El mateix passa amb els nivells d'encapçalament: el format de negreta en la primera fila no indica quins són els encapçalaments d'una taula. Per tant, ho hauràs d'indicar expressament utilitzant les opcions de Word i, si no és possible perquè no tens l'original, ho hauràs de fer amb les opcions de modificació i reparació d'Acrobat.

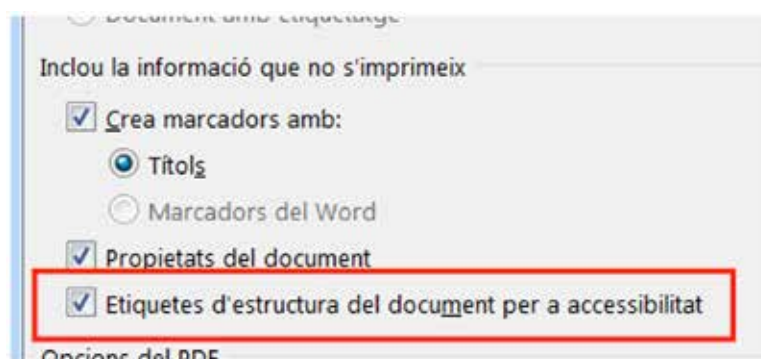
La imatge no té una representació alternativa

La importància de descriure una imatge amb text utilitzant els textos alternatius és molt important, ja que una persona amb ceguesa, si no li expliques el contingut d'una imatge, pot tenir la sensació que s'està perdent informació.

Les imatges que has de descriure són aquelles que contenen informació real en el document, no les que són merament decoratives i no aporten res al contingut que s'està llegint. Les imatges decoratives s'han de marcar com a això. La versió 365 del Word ja té aquesta opció. Si no hi hagués aquesta possibilitat, únicament en la descripció has d'indicar-ho escrivint "" (cometes cometes). Així, en indicar que la propietat "alt" està buida, es considera com una imatge decorativa i ni tan sols el lector avisarà que existeix.

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

Si el document està confeccionat amb Microsoft Word, automàticament quan el passis a PDF, totes les característiques d'etiquetatge passaran al PDF, sempre que hagi marcat l'opció **Etiquetes d'estructura del document per a accessibilitat**:



Si no ho has fet, cal utilitzar les eines d'Acrobat per etiquetar aquests continguts de les quals es parlarà més endavant en aquest manual.

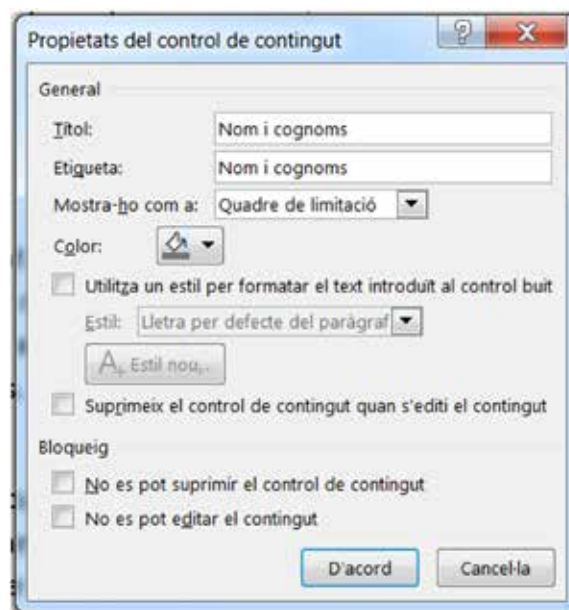
No es pot accedir al document mitjançant tecnologies d'assistència

Les tecnologies d'assistència no poden accedir al document si no està ben etiquetat. Només cal etiquetar-lo correctament i marcar-hi les opcions indicades anteriorment.

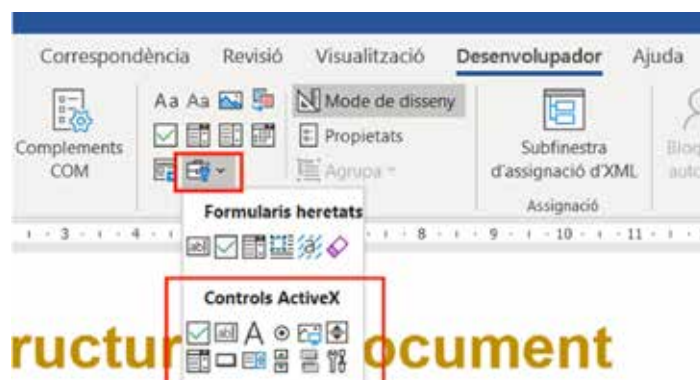
L'element de formulari no té una etiqueta associada de forma explícita

En cas que hagi d'afegir un formulari al document, tots els camps del formulari han d'etiquetar utilitzant les propietats del camp de Microsoft Word. Si no ho pots fer perquè no tens l'original, has d'utilitzar les eines de correcció d'accessibilitat d'Adobe Acrobat.

Al Word, en omplir l'apartat Títol, l'apartat Etiqueta automàticament copia el mateix valor, tot i que es pot canviar si cal.

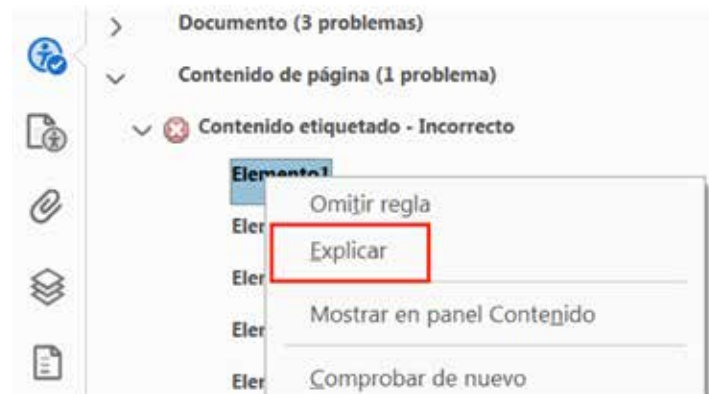


De tota manera, si afegeixes un control de formulari utilitzant les eines de Word, segons quins tipus d'eines hagis utilitzat, quan el passis a PDF no s'exportaran correctament aquests controls de formulari. Perquè tot sigui correcte, has d'utilitzar les opcions **Controls Active X** de l'apartat **Controls** en la pestanya **Desenvolupador**. Així i tot, hauràs d'etiquetar correctament des del mateix Adobe.



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

Quan comprovis l'accessibilitat des d'Adobe Acrobat, en el menú de comprovació d'accessibilitat que apareix en la part esquerra de la finestra pots veure una llista de missatges que mostren els diferents errors que pot tenir en document PDF. Sovint no saps a què són deguts aquests errors, però per sort Acrobat disposa d'una eina que explica quin és el motiu de l'error. Aquesta opció la pots seleccionar fent clic amb el botó dret del ratolí sobre l'error i fent un clic a **Explicar**:



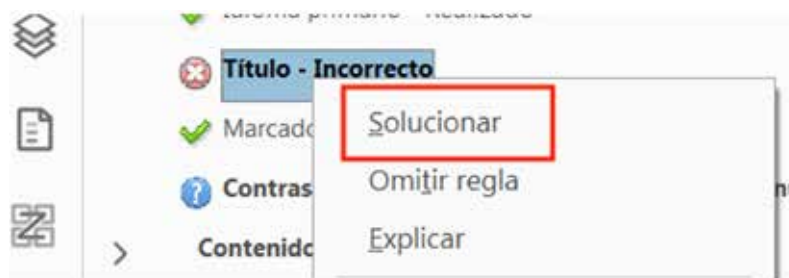
En fer-ho, l'Acrobat obrirà el web d'Adobe en què s'explica el problema existent.



Aquest web és la *guia d'usuari d'Adobe Acrobat*.

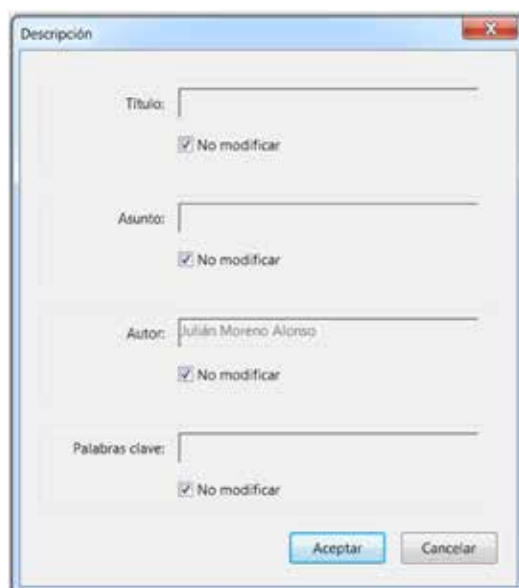
Solucionar alguns problemes requereix feina, com ara crear etiquetes, canviar l'ordre de lectura o bé esborrar-lo i reescriure el text en qüestió. Fins i tot alguna vegada hauràs de confeccionar de nou el document en Word i tornar-lo a passar a PDF a causa del mal estat del document.

Si fas clic amb el botó dret del ratolí sobre l'error, Acrobat t'ensenyà una opció que es diu **Solucionar**. En pitjar-la, pots fer una sèrie d'accions establertes pel mateix Adobe per solucionar el problema.

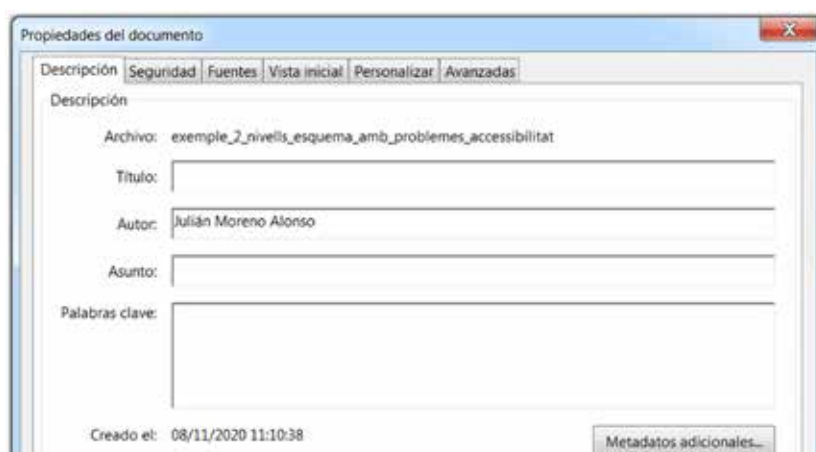


Missatges més comuns i com solucionar-los

- **Títol incorrecte.** Aquest 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, apareixerà un quadre on podràs col·locar el títol, l'assumpte, el nom de l'autor o les paraules clau.



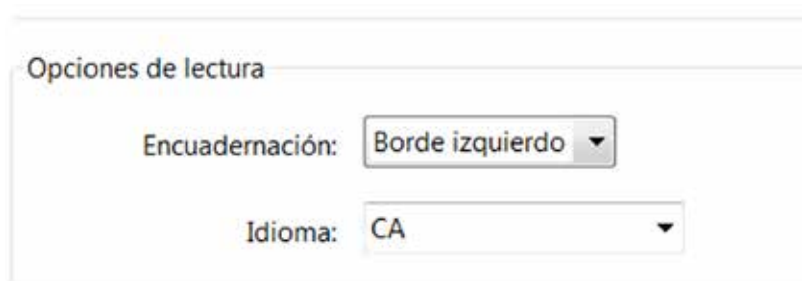
Una altra forma és entrar a les propietats del document: **Archivo – Propiedades** i a la pestanya de **Descripción** omplir els apartats corresponents.



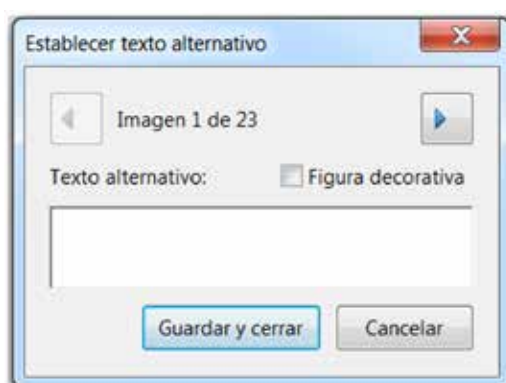
Es possible que a dins de les propietats del document, a la pestanya **Vista inicial**, estigui activada l'opció mostrar el nom de l'arxiu. Si el document realment

té títol però hi ha l'opció de mostrar el nom de l'arxiu, una forma de solucionar ràpidament el problema és fer clic amb el botó dret del ratolí sobre l'error de títol incorrecte i escollir l'opció **Solucionar**. Així, automàticament l'error quedarà solucionat sense haver d'entrar dins del quadre de propietats.

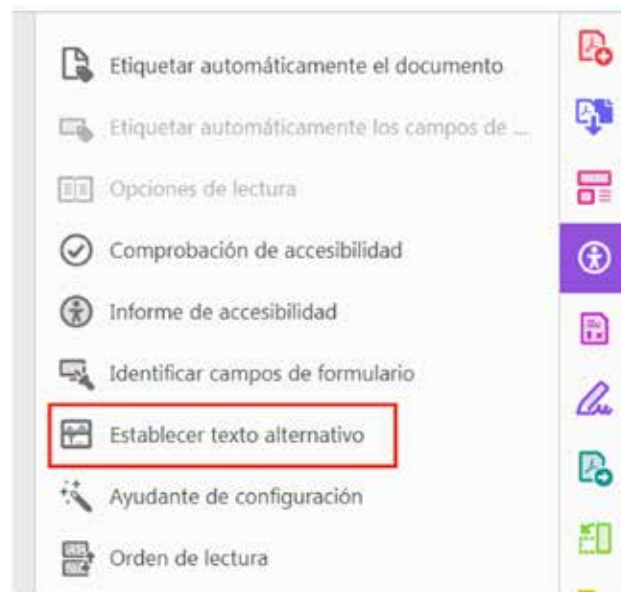
- **Idioma no detectat.** Aquest error és molt estrany que passi, perquè el Word automàticament assigna un idioma que s'ha configurat per defecte. No obstant això, pot aparèixer en documents antics PDF dels quals no tinguis l'original. La manera de solucionar-lo és assignar l'idioma principal del document:
- **Archivo – Propiedades** i a la pestanya **Avanzadas** pots assignar l'idioma.



- **Text alternatiu en figures i imatges.** Fes un clic amb el botó dret del ratolí sobre l'error i utilitzant l'eina **Solucionar** apareix un quadre on pots escriure la descripció de la imatge o indicar que és decorativa. L'avantatge d'aquest quadre és que pots recórrer totes les imatges que hi ha al teu document.



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

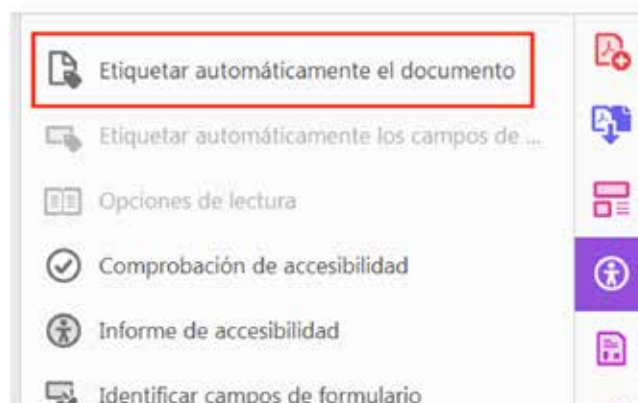


En utilitzar-la, es detecten totes les imatges del document i pots passar d'una a l'altra escrivint el text alternatiu.

- **Contingut etiquetat.** Un dels errors d'accessibilitat més greu és el que indica que el contingut etiquetat és incorrecte. Pot aparèixer perquè no hi ha cap estructura de document i és difícil que els lectors de pantalla el puguin llegir correctament.

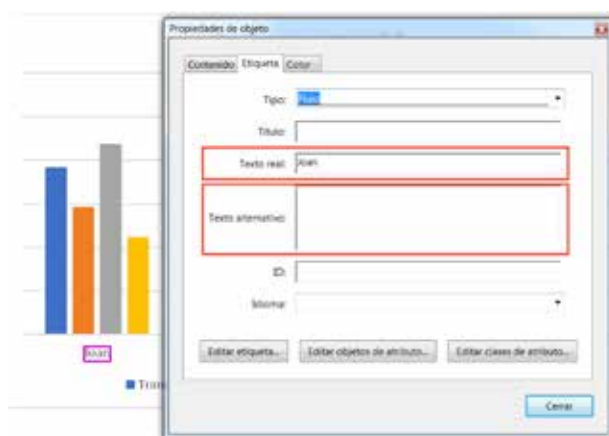
Si aquest error s'indica en totes les pàgines, etiquetar-ho tot és molta feina. Aleshores és preferible fer les modificacions necessàries d'accessibilitat des del document en Word i tornar a transformar-lo en PDF.

De tota manera, si decideixes modificar directament el PDF, has de definir de nou l'ordre de lectura de les diferents parts del document. Una opció ràpida, però què després has de revisar manualment, és **Etiquetar automàticament el documento** del menú d'opcions d'accessibilitat.



Amb aquesta opció, has d'anar molt amb compte, perquè abans de tornar a etiquetar automàticament el document esborra tot l'etiquetatge que ja hi ha i, per tant, pot ser contraproduent.

- **“Texto alternativo anidado”**. Aquest és un problema comú que sorgeix quan hi ha figures compostes, com un gràfic, un diagrama, etc. La manera de solucionar-lo és mostrar l'objecte des del menú **Etiqueta** i fer clic amb el botó dret del ratolí. En el quadre de diàleg que apareix, cal esborrar el text alternatiu que hi hagi i el contingut de la casella **Texto real**.



Tenint en compte l'explicació que ens ofereix Acrobat, és millor col·locar directament l'objecte sencer com a imatge.

Recorda que quan soluciones un problema d'accessibilitat es continua mostrant a la llista de problemes d'accessibilitat fins que no fas una nova comprovació. Fes clic amb el botó dret a qualsevol problema de la llista d'accessibilitat i tria l'opció **Comprobar de nuevo**.

- **Text alternatiu en altres elements**. Aquest problema normalment té a veure amb objectes que per algun motiu no s'han considerat imatges; de vegades és un vídeo o un altre element. Acrobat recomana eliminar el text alternatiu fent un clic amb el botó dret i escollint **Ver** en el menú etiquetes. Però de vegades en triar aquesta opció apareix un avís que indica que no hi ha cap etiqueta associada:



Això és simplement perquè no has associat un ordre de lectura. Per tant, ves a l'opció **Orden de lectura** del menú d'opcions d'accessibilitat i, a continuació, selecciona l'objecte i indica de quin objecte es tracta. Si és una imatge, ja pots col·locar el text alternatiu correctament.

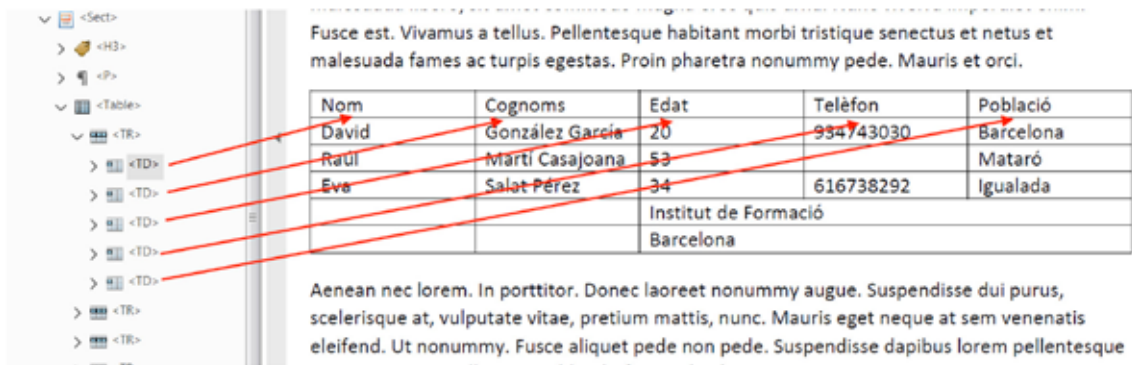
- **Encapçalaments de les taules incorrectes.** Proporciona l'error **Encabezados - Incorrecto** i indica els elements que provoquen l'error:



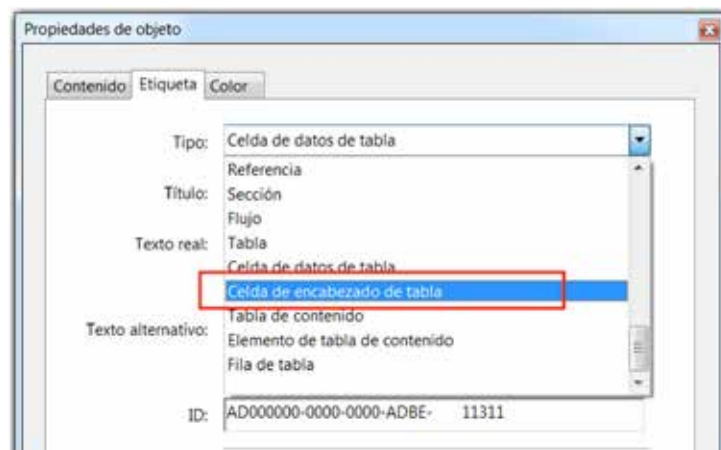
La correcció d'aquest error és manual. En aquest [enllaç](#) trobaràs una explicació de com fer-ho; bàsicament explica que has de modificar manualment les etiquetes. Has d'anar primer al menú d'etiquetes i localitzar les etiquetes de la taula que han de servir com encapçalaments.



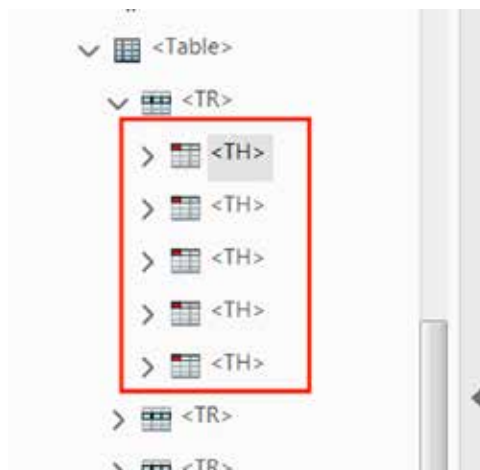
Cada etiqueta <TD> de la primera fila <TR> correspon a cada una de les cel·les de la primera fila.



Per fer que aquestes cel·les passin a ser cel·les d'encapçalament, has de transformar les etiquetes `<TD>` en etiquetes `<TH>`. Has de clicar amb el botó dret a sobre l'etiqueta `<TD>` i fer clic a **Propiedades**. En el quadre de diàleg que es mostrarà, has de canviar l'opció de tipus d'etiqueta a **Celda de encabezado de tabla**. Pots seleccionar diverses etiquetes de cop utilitzant la tecla Control (Ctrl) si són discontinües o bé la tecla Majúscules (Shift) si són contínues.



Quan ho canviïs, veuràs que totes les etiquetes seleccionades són `<TH>`:

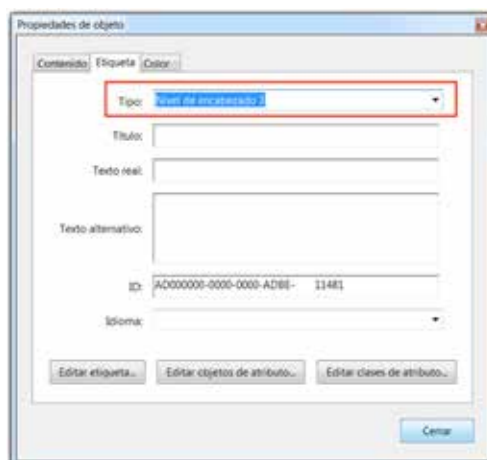


Quan en tornis a comprovar l'accessibilitat, veuràs que l'error s'ha solucionat.



- **Nivells d'encapçalaments.** Apareix el missatge **Anidamiento apropiado - Incorrecto**. Això és perquè hi ha encapçalaments d'un nivell inferior sense nivell superior. És a dir, tens per exemple un <H3> sense que prèviament hi hagi un <H1>.

Aquest tipus d'error se soluciona modificant l'etiqueta. Has d'anar al menú d'etiquetes utilitzant l'opció **Mostrar en el panel de etiquetas** des del mateix error. Fes un clic amb el botó dret sobre l'etiqueta a modificar i un clic a **Propiedades**. A continuació, dins del quadre, modifica l'etiqueta per la que sigui més adient.



De vegades pot haver-hi algun advertiment sobre accessibilitat que pot millorar l'accessibilitat del document. Aquests avisos no es mostren com errors sinó com a advertiments:



°El missatge anterior es pot solucionar amb el quadre de diàleg del menú de lectura obert fent un clic amb el botó dret sobre la taula i escollint **Editar resum de taula**.

Cal ser conscient també que molts problemes d'accessibilitat que poden haver-hi en un document no els indica ni Word ni Acrobat. Per exemple, escriure tot un text en majúscules dificulta la lectura no a les persones amb ceguesa, que el poden llegir correctament a través d'un lector, sinó a les persones amb problemes de visió reduïda o de comprensió reduïda, ja que els costa 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.

O un text amb un espai entre lletres més gran del normal o un interlineat desproporcionat, sense tenir present la mida de la lletra, també dificulta la lectura. I aquests són problemes d'accessibilitat que Adobe Acrobat no detecta.

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.

6. Webgrafia

Generalitat de Catalunya. [Accessibilitat digital](#).

Universitat de les Illes Balears. [Accessibilitat](#).

Agència Estatal del Butlletí Oficial de l'Estat (2013). [Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social](#).

Generalitat de Catalunya – Atenció ciutadana. [Com fer Word accessibles](#).

Accessibilitat en entorns físics

1. Accessibilitat en entorns físics

1.1. La tecnologia NaviLens

NaviLens és una tecnologia creada per millorar l'autonomia de les persones amb discapacitat visual, física, cognitiva o auditiva en entorns desconeguts. És una nova senyalització digital accessible i universal que permet als usuaris orientar-se i obtenir informació accessible a través dels dispositius mòbils. Visualment, és una mena de codi QR més avançat.

A diferència d'altres codis, com el Braille o els codis QR, NaviLens no requereix que les persones amb discapacitat sàpiguin on es troben els codis o els hagin d'enfocar, ja que es poden llegir a una gran distància i en un angle de fins a 160 graus.



La càmera del telèfon mòbil, a través de les app NaviLens i NaviLens GO, informa la persona usuària que hi ha un codi NaviLens, la condueix fins allà i li ofereix informació accessible:

- NaviLens App. Aquesta app ajuda les persones amb discapacitat visual a través d'una locució de text que està en 37 llengües diferents.
- NaviLens GO App. Aquesta app ofereix informació visual en molts formats accessibles (audioguia, easyreading, vídeos en llengua de signes, etc.) a persones que hi poden veure.

El contingut de la informació s'introdueix a través d'una plataforma en un núvol. Aquest contingut es pot modificar sense haver de moure el codi d'impressió.

La tecnologia NaviLens, doncs, ofereix informació en diversos formats segons les necessitats de la persona usuària, com ara audiodescripció, multimèdia, vídeos en llenguatge de signes, pictogrames i continguts en lectura fàcil o educatius.

1.2. Com són els codis NaviLens

Són una mena de codis QR accessibles. Es poden llegir sense enfocar-los, amb poca llum o quan la persona s'està movent. Tenen un marc blanc extern, un marc negre intern i una combinació de quadrats dels quatre colors bàsics: cian, magenta, groc i negre.



1.3. Àmbits en què es poden utilitzar els codis NaviLens

Els codis NaviLens serveixen, per exemple, per **accedir a edificis des del carrer** en què no hi ha una bona indicació. Aquests codis permeten identificar clarament els accessos i proporcionen informació sobre els serveis i els nivells d'accessibilitat de l'edifici.



A dins dels edificis, les persones es poden orientar també gràcies als codis NaviLens que hi ha a l'interior.

Segons si el codi es troba a l'interior o a l'exterior, tindrà una dimensió o una altra.

A l'exterior, la dimensió del codi ha de ser entre 250 i 300 mm i l'alçada no ha de ser inferior a dos metres. A l'interior, el codi ha de fer entre 150 i 200 mm i s'han d'ubicar costat de la senyalística que ja hi ha.

En la senyalística de les ciutats pot ser útil per a tota la ciutadania no solament a persones amb discapacitat visual, sinó també a persones grans, amb barreres cognitives o fins i tot a turistes, ja que ofereix informació a 37 llengües.

Aquests codis es poden incorporar fàcilment en **centres de salut o hospitals, els museus, les galeries d'art, a les plaques dels carrers de les ciutats, les instal·lacions esportives i d'oci, el transport públic, estacions, hotels, bancs...**

També poden servir perquè la **documentació institucional** sigui accessible i a l'hora de fer **tràmits amb l'Administració**.



Accessibilitat en el disseny

1. Pautes generals per a una estructura accessible

Una estructura accessible facilita la comprensió i guia la mirada cap a la informació rellevant. Recomanacions:

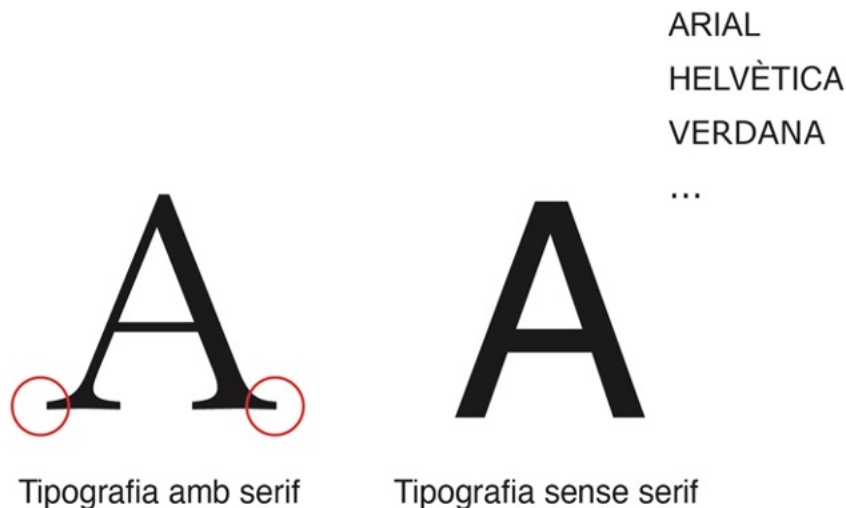
1. Els documents llargs han d'incloure índexs o taules de continguts. El contingut ha d'anar dividit en seccions (apartats, capítols, etc.).
2. Els elements clau d'un disseny, com ara títols, textos, imatges i icones, s'han de disposar de manera lògica perquè els usuaris es moguin per la pàgina sense confusió.
3. Els títols han de ser clars i visibles per orientar de seguida la persona usuària cap al contingut més rellevant.
4. Les llistes han d'anar numerades o estar senyalitzades amb vinyetes. Així mateix, es recomana destacar paraules o frases amb negreta.
5. Les imatges han de complementar la informació principal. Han de ser clares per a les persones amb discapacitats visuals i cognitives.
6. Els botons i els enllaços han de ser clarament visibles.
7. Les icones s'han de reconèixer i interpretar a primera vista i s'han d'acompanyar d'un text per entendre'n el significat.
8. Per tenir en compte les persones amb discapacitats visuals o cognitives i aquelles que utilitzen lectors de pantalla, has d'evitar incloure massa informació en una sola pàgina i acompanyar les imatges d'un text alternatiu (descripcions).
9. Per assegurar-te que has aplicat correctament aquestes pautes, has de demanar a persones amb dificultats visuals o cognitives que provin el contingut i així garantiràs que el contingut és accessible.

2. Tipografies

2.1. En format imprès (fullets, cartells, llibres, revistes o altres suports físics)

Has de tenir en compte:

1. Mida de la font. **La mida mínima recomanada és de 12 punts** per a cos de text, i més gran per a títols o subtítols. **En cartells, la mida ha de ser, com a mínim, de 24 punts** per garantir que es pugui llegir a una certa distància.
2. Tipus de font. Ha de ser una font sans-serif (sense remats), per exemple, **Arial, Helvetica o Verdana**, perquè són més fàcils de llegir per a les persones amb dificultats cognitives.



La tipografia de la Diputació de Barcelona, anomenada font DiBa, és també un bon exemple d'accessibilitat perquè es tracta d'un tipus de font sense serif:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

3. Espaiat. Es recomana un espaiat d'**1,5 a 2** vegades la mida de la lletra per a la majoria de textos llargs.

2.2. En format web (pàgines web o dissenys digitals)

Has de tenir en compte:

1. Tipus de font. Ha de ser una font sans-serif (sense remats), per exemple, **Arial, Helvetica, Verdana o font DiBa (la tipografia de la Diputació de Barcelona)**, perquè són més fàcils de llegir per a les persones amb dificultats cognitives. També es recomanen fonts dissenyades específicament per llegir a la pantalla, com **Georgia o Verdana**, perquè són més clares en format digital.
2. Mida de la font. La mida mínima recomanada és de **16 píxels**.
3. Espaiat. Es recomana **un espaiat d'almenys 1,5 vegades** la mida de la lletra per facilitar la lectura continuada.
4. Escalabilitat. El **text s'ha de poder escalar i ajustar automàticament** a diferents mides sense perdre llegibilitat ni trencar l'estructura de la pàgina.
5. Zoom ajustable. El text s'ha de poder llegir quan els usuaris fan zoom a la pàgina **fins a un 200%** sense haver de desplaçar-se horitzontalment.
6. Formats alternatius. Has d'oferir **opcions per canviar la mida de la lletra, el contrast o fins i tot seleccionar fonts específiques** per facilitar la lectura a diferents usuaris.
7. Test amb lectors de pantalla. **Has de provar com es llegeix el text** amb eines com NVDA o JAWS (lectors de pantalla més populars en Windows, útils per a persones amb problemes de visió) per tal d'assegurar-te que es veu de manera clara.

2.3. Recomanacions per a les persones amb dislèxia

- Triar fonts adequades. **OpenDyslexic** és una font que presenta lletres amb formes úniques i diferenciades que faciliten la lectura a les persones amb dislèxia. També són adequades fonts com **Arial o Verdana**.
- **Evitar fonts en què les lletres poden assemblar-se entre elles**, perquè generen confusió a les persones lectores amb dislèxia. Per exemple, evitar fonts en què la lletra "l" i el nombre "1" o la lletra "O" i el nombre "0" s'assemblen.

✓ 8B ✗ 8B

✓ aO ✗ aO

3. Color

3.1. En format imprès (fullets, cartells, llibres, revistes o altres suports físics)

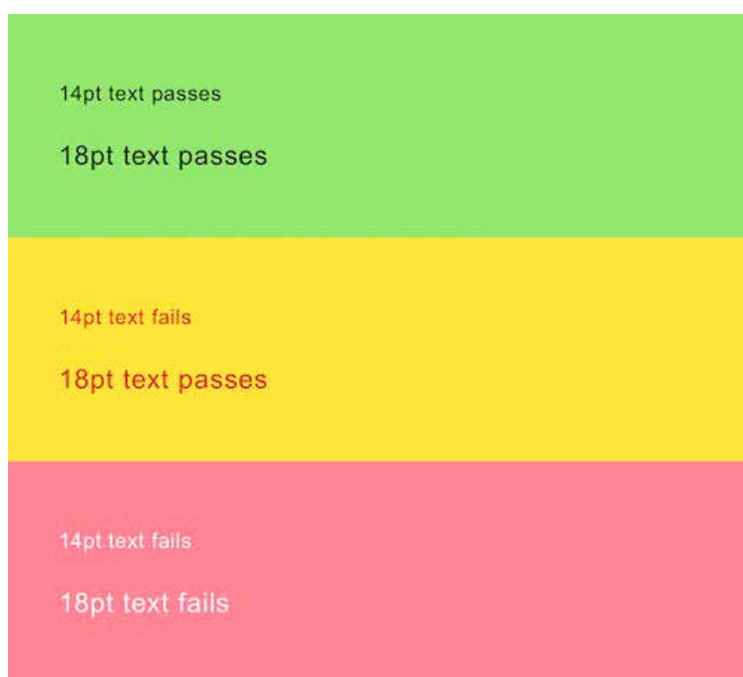
Assegura't que les combinacions de color entre el text i el fons tinguin un **contrast alt** per garantir que la informació es llegeix i és comprensible per a totes les persones, també per a aquelles amb discapacitats visuals o amb dificultats per distingir colors.

✓	Contrast alt	Contrast baix	✗
✗	Contrast baix	Contrast alt	✓
✗	Contrast mitjà	Contrast mitjà	✗
✗	Contrast mitjà	Contrast alt	✓

Recomanacions

1. Complir les directrius d'accessibilitat basades en la combinació del color del text, el color de fons i la mida del text de la manera següent:

12pt accessible 18pt accessible	12pt poc accessible 18pt accessible
12pt accessible 18pt accessible	12pt poc accessible 18pt poc accessible



Pel que fa a l'accessibilitat del color de la Diputació de Barcelona, cal tenir present que la paleta de color que fa servir és aquesta: Pantone 201 C amb les correspondències següents:

CMYK: 0/100/68/32

RGB: 157/34/53

HEX: #9D2235



Contrast baix

Contrast alt



2. Afegir una indicació visual, com una icona o una etiqueta de text, quan utilitzis el color per comunicar informació, per exemple, per ressaltar informació correcta o incorrecta. És a dir, **el color no ha de ser l'únic mitjà per comunicar informació important**.



3. **Evitar el text superposat a les imatges**, perquè és possible que una part de la imatge o tota no contrasti prou amb el text.



En aquest cas, cal tenir present que **reduir l'opacitat del fons augmenta el contrast**, la qual cosa facilita la lectura del text.



4. **Cal fer proves de color abans de la producció final** per assegurar que el contrast es mantingui correcte en la impressió. Per a això:

- a) Tingues en compte **el tipus de paper** que utilitzaràs: els papers mat acostumen a reduir la saturació del color i fer que el contrast sembli més baix, mentre que els papers brillants acostumen a augmentar la percepció de color i contrast.
- b) La majoria de processos d'impressió utilitzen el model de color CMYK; per això, **cal traduir els colors que es veuen a la pantalla i que estan en model RGB a l'escala de colors CMYK.**

5. En el cas de text, utilitza colors clarament diferents, com el text fosc sobre un text clar o a la inversa. **Els colors que més bé funcionen són el text negre sobre fons blanc**, ja que proporcionen un contrast alt i milloren la llegibilitat.

6. Si tens un text de colors intensos, utilitza **fons neutres, que faciliten la lectura del text.**

7. En el cas que utilitzis degradats de colors, assegura't que **la part on hi ha text manté un bon contrast.**

8. **Evita el gris clar sobre el fons clar**, perquè els textos poden ser difícils de llegir, així com el contrast només amb matisos de color.

9. Per tenir en compte les persones amb discapacitats visuals severes o ceguesa parcial, **pots utilitzar la tinta en relleu**, que permet identificar text i elements gràfics, o bé oferir **versions en braille o en format digital accessible**, com ara àudio o un PDF accessible.

10. Si utilitzes gràfics de barra, **col·loca el text dins de cada barra**. En cas de segments de gràfic circular, en què el text no encaixa, fes servir una llegenda.

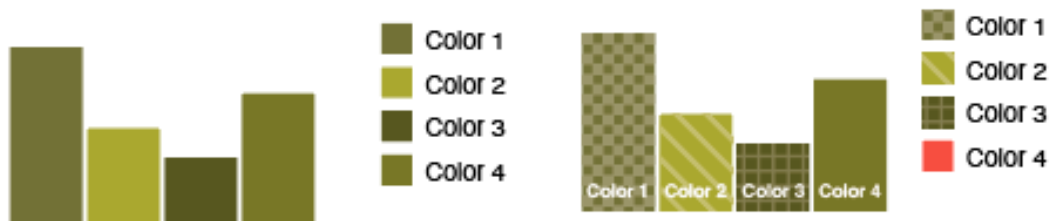
3.2. En format web (pàgines web o dissenys digitals)

Utilitza una etiqueta de text al costat de cada color perquè una persona amb daltonisme els pugui identificar. Aquesta etiqueta també ajuda les persones que no tenen problemes de visió, ja que de vegades hi ha colors, com ara el negre o el blau marí, que són difícils d'identificar a la pantalla.

Amb visió normal



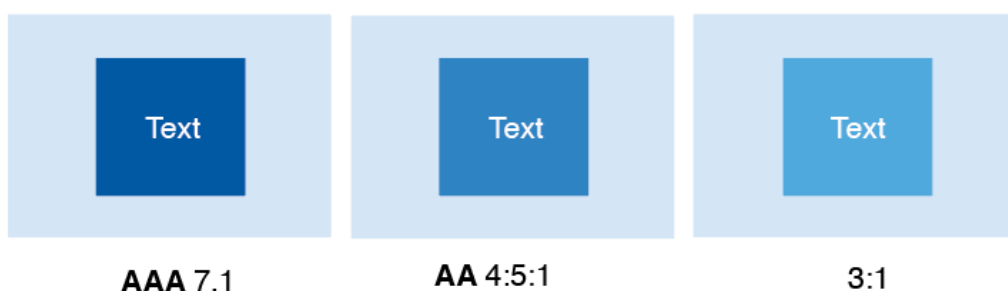
Amb daltonisme



3.3. Pautes WCAG per a un bon contrast

Les Pautes d'Accessibilitat del Contingut Web (WCAG) estableixen uns valors mínims per al contrast de color en el text i altres elements:

- El text normal (fins a 18 punts o 14 punts en negreta) té una relació mínima de contrast de 4.5:1.
- El text gran (més de 18 punts o 14 punts en negreta) té una relació mínima de contrast de 3:1.
- Els gràfics i elements interactius tenen una relació mínima de contrast de 3:1 per a elements com botons o icones.



La relació de contrast fa referència a la diferència de llum entre un element de primer pla i el seu fons (el text i el fons, per exemple). Hi ha eines en línia que calculen aquesta relació automàticament, com ara:

- Contrast Checker de WebAIM
- Accessible Colors de Material.io
- Color Contrast Analyzer de TPGi

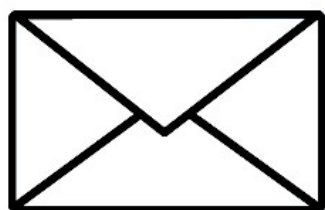
4. Icones

1. Assegura't que els usuaris perceben correctament les teves icones. Com que moltes icones contenen text, assegura't que hi hagi **una bona relació de contrast** perquè tothom pugui llegir-lo bé.

2. Proporciona **text per explicar la funció de la icona**. Això evita ambigüitats. Moltes persones utilitzen tecnologies d'assistència (AT), com lectors de pantalla, que generen text com a àudio o braille. Si les teves icones tenen una funció important, és imprescindible que els usuaris tinguin accés a aquesta funcionalitat.

Per exemple, si una icona té la forma d'un missatge de correu, pot aparèixer al costat del text que diu "Envia'ns un correu electrònic", cosa que elimina l'ambigüitat i beneficia a tothom.

Envia'ns un correu electrònic



ENVIAR

3. Afegeix un **text alternatiu adequat a les icones**, que ha de ser clar i concís.

4. **Identifica les icones de manera coherent al teu lloc web**. Una identificació coherent vol dir que els components que tenen la mateixa funció han de tenir etiquetes idèntiques. Si es fa servir la mateixa icona per a finalitats diferents, el text alternatiu també ha de ser diferent.

5. Tingues en compte que **els emojis no són accessibles a tothom**. Persones amb visió limitada o amb afeccions neurocognitives no els poden percebre. Per tant, utilitza'ls amb cura.

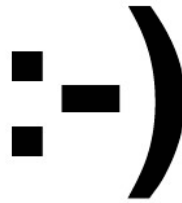
Els emojis tenen un text alternatiu associat, per exemple, "cara de boca de diners". Els usuaris amb lectors de pantalla escolten la descripció completa de cada emoji. Per tant, **el contingut amb emojis mal utilitzats pot ser frustrant i confús per a qui fa servir lectors de pantalla**.

Recomanacions per utilitzar emojis:

1. **No en facis servir per substituir paraules.** Busca altres maneres d'expressar o emfatitzar el teu missatge.
2. **No col·loquis emojis al mig d'una frase,** sinó al final del missatge o la publicació.
3. Tingues en compte el text alternatiu dels emojis i **assegura't que s'ajusta al teu missatge.**
4. **No utilitzis emoticones en lloc d'emojis.** Les emoticones són signes de puntuació que es fan servir per representar una expressió facial, però no tenen text alternatiu associat i, per tant, alguns lectors de pantalla no poden desxifrar-los.



Emojis



Emoticones

5. Navegació

Una navegació clara i ben dissenyada facilita que els usuaris trobin el que busquen de manera ràpida i sense confusió. Així es fomenta la inclusió digital, perquè **una navegació clara beneficia a tothom** i és especialment important per a persones amb discapacitats cognitives, visuals o motores. A més, amb una navegació clara, els usuaris tenen menys probabilitats de perdre's o cometre errors a l'hora d'interactuar amb el lloc.

Recomanacions per a una navegació accessible:

1. Els menús de navegació han de ser simples i han d'estar ben organitzats.
2. S'han de distingir bé els botons i enllaços dels altres elements del text i procurar que hi hagi prou espai entre els elements interactius.
3. Utilitzar l'eina **breadcrumbs**, que permet a l'usuari saber en quin punt del lloc web es troba en relació amb la resta de contingut.



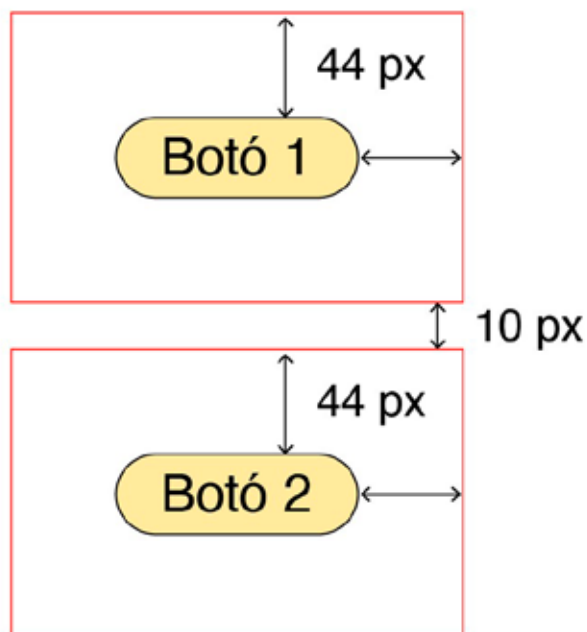
4. Interacció previsible. Els usuaris han de poder preveure com interactuar amb el lloc web o aplicació. Els botons de navegació (com "Inici", "Següent", "Enrere") han de mantenir la mateixa ubicació en cada pàgina. Això redueix la confusió.
5. Tecles de navegació. És essencial que la navegació es pugui fer completament des del teclat, sense necessitat de fer servir el ratolí, perquè per a moltes persones amb discapacitats motores, el teclat és l'únic mitjà per accedir al web.

6. Accessibilitat per a dispositius d'assistència. Els usuaris que utilitzen lectors de pantalla o altres tecnologies d'assistència han de poder accedir als elements de navegació sense problemes. Això vol dir que **has de proporcionar etiquetes descriptives per a enllaços i botons**, de manera que els usuaris sàpiguin exactament què fa cada element sense haver de veure la pàgina. Per exemple, un enllaç hauria d'incloure un text clar com "Anar a la pàgina de contacte" en lloc de, simplement, "Clica aquí".

5.1. Botons i enllaços

1. **S'han d'identificar clarament.** Els usuaris no han de tenir dubtes de si un element és clicable o no. Això s'aconsegueix amb un disseny coherent, utilitzant icones familiars, efectes visuals com a ara canvis de color quan hi passes el ratolí i amb un text descriptiu clar.

2. **Han de ser prou grans perquè siguin fàcilment clicables** sobretot per a les persones que utilitzen dispositius d'assistència i per a usuaris de dispositius mòbils. La mida recomanada segons les normes WCAG és que tinguin una àrea tàctil mínima de **44x44 píxels**, aproximadament; això vol dir que l'àrea clicable ha de ser almenys d'aquesta mida.



3. El **text del botó o enllaç ha de ser fàcil de llegir i distingir** i tenir un contrast suficient respecte al fons.

4. Els elements clicables han d'estar prou separats entre ells per evitar clics accidentals. La separació recomanada entre elements clicables és de 8 a 10 píxels. Aquesta separació és encara més important en els dispositius mòbils, perquè la interacció es fa directament amb els dits i l'espai de la pantalla és més limitat.

5. Tecles de navegació. Els botons i enllaços han de ser accessibles fàcilment a través del teclat, ja que hi ha persones que depenen completament del teclat per navegar.

6. Feedback d'interacció. Quan els usuaris fan clic en un botó o enllaç, han de **rebre una resposta** visual immediata per confirmar que l'acció s'ha fet bé, com ara un canvi de color, un efecte d'animació lleuger o un missatge que indiqui que el sistema està processant la sol·licitud. Això és important per evitar confusió o errors.

5.2. Ús d'animacions

En general, **has d'evitar l'ús excessiu d'animacions o moviments ràpids** perquè pot tenir efectes adversos per a algunes persones, com provocar ara mal de cap, nàusees, marejos o fins i tot convulsions en persones que tenen epilèpsia fotosensible o altres afeccions semblants. També poden ocasionar distracció i estrès, ja que les **animacions constants poden dificultar la concentració**.

Recomanacions:

1. Les animacions han de tenir l'opció de pausar-les o desactivar-les amb un botó o una configuració dins del menú d'accessibilitat.

2. Els moviments de les animacions han de ser suaus, lents i naturals.

3. Has d'evitar les animacions que parpellegen o canvien de manera repetitiva a molta velocitat. Si vols destacar un element de la pàgina, és millor utilitzar tècniques com ara canvis de color o augmentar la mida de l'element.

4. Has de seguir les pautes WCAG, que recomanen que **el contingut que parpelleja ho faci menys de tres vegades per segon** o bé que ofereixi l'opció per desactivar-la.

5. Les animacions s'han de provar amb usuaris reals per identificar quins aspectes poden ser problemàtics. Aquestes proves permeten assegurar que no siguin invasives ni molestes.

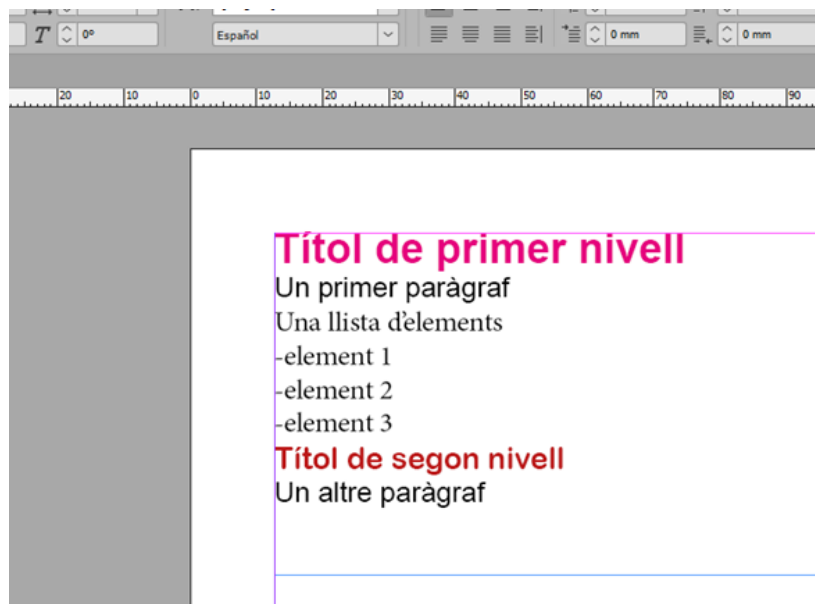
6. Accessibilitat en documents d'Adobe InDesign

A l'hora de dissenyar i maquetar un document que, posteriorment, s'hagi de publicar en PDF, facilitaràs molt la tasca posterior si tens en compte unes quantes recomanacions de bones pràctiques. La feina amb Adobe Acrobat serà més senzilla i, per tant, més econòmica si treballes amb un seguit de pautes.

6.1. L'etiquetatge

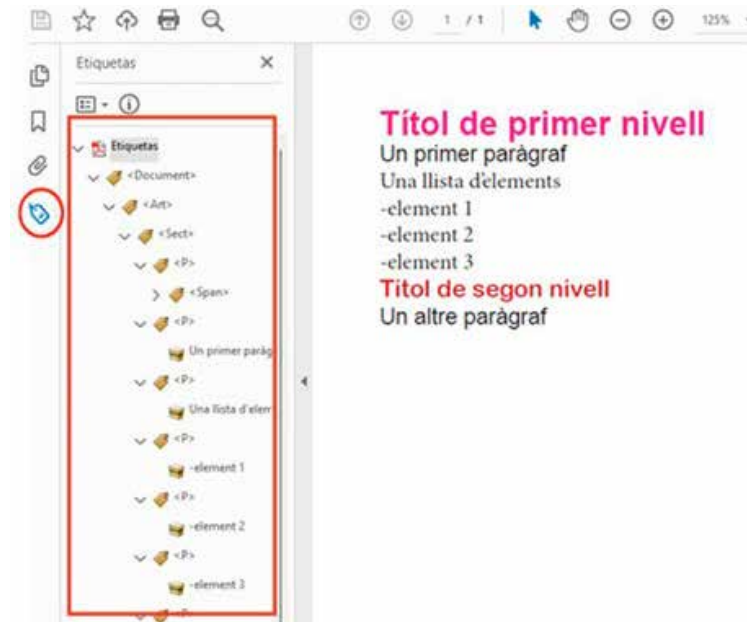
Una de les característiques més importants que ha de tenir un PDF per ser accessible és que estigui ben etiquetat. I això ho pots aconseguir abans de convertir en PDF el document amb què estiguis treballant, com s'ha vist en altres capítols d'aquesta guia. De la mateixa manera que es fa amb el Word, per exemple, també s'aconsegueix amb l'Adobe InDesign.

L'etiquetatge del document PDF està directament relacionat amb els estils que utilitzes a l'hora de dissenyar un document. Vegem aquest document, que hem escrit en InDesign:



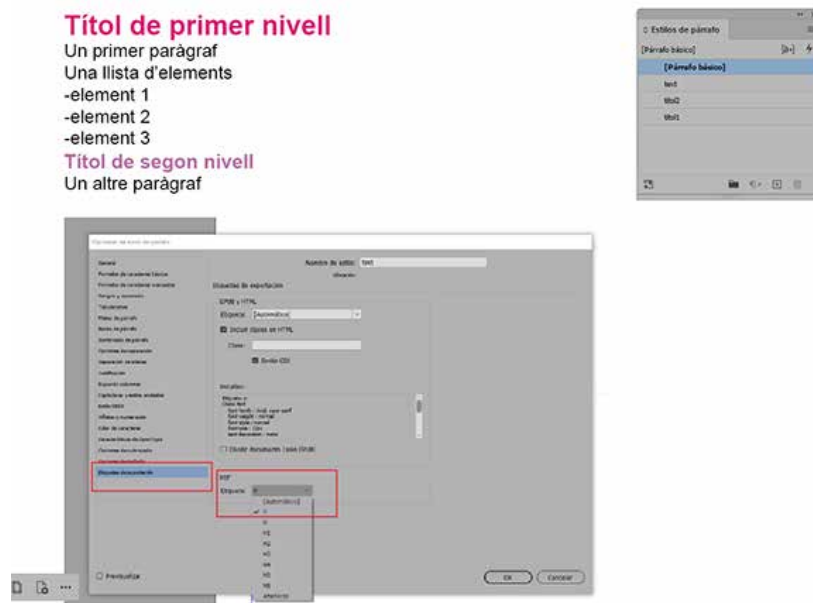
En el moment que l'hem fet, no hi hem assignat un full d'estils, només hem anat posant-hi les característiques de cada una de les parts. **Ara l'exportem a PDF, sense oblidar de marcar que ha de ser etiquetat.**

Un cop obert el PDF, cliquem a la icona d'etiqueta de baix a l'esquerra i podem observar com s'ha etiquetat el nostre document:



Tal com ho hem fet, el nostre document no és accessible al lector de pantalla que utilitzen les persones amb problemes de visió, que els informen de si un títol és de primer o segon nivell, o de quants elements consta una llista.

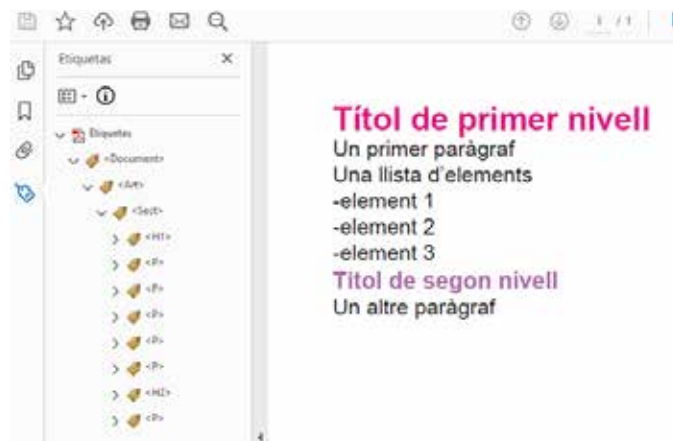
Perquè el PDF pugui etiquetar correctament els textos, has de fer servir els estils de paràgraf. Un cop els tinguis, hauràs d'introduir els noms que pugui llegir el PDF. Com en aquesta imatge:



En aquest cas, hem creat els estils següents: text, títol2 i títol1. El que hem de fer posteriorment és editar cada estil a la pestanya “Etiquetes d’exportació”. A la part baixa del menú, trobaràs les que corresponen al PDF. Aquí li has de donar el nom adequat per al lector de pantalla. En el cas de la imatge, l’estil és “text” i l’etiqueta “P”.

Tot seguit, ho apliquem adequadament a tots els estils del document: H1 és el títol de portada; H2, el de títol de capítol o article; H3, el dels apartats dins de cada capítol o article, i així successivament. La P és com cal anomenar l’estil de paràgraf estàndard o cos del text.

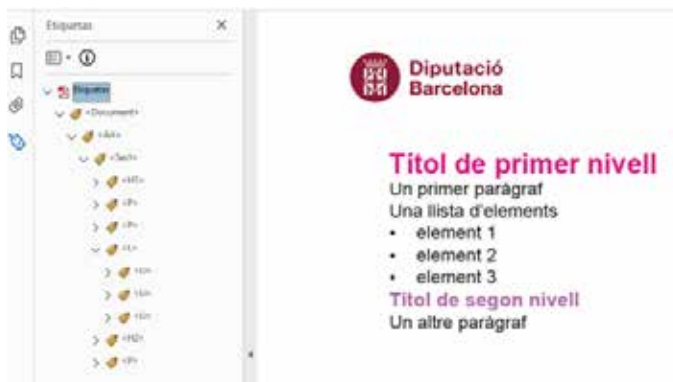
Així és com llegeix Adobe Acrobat les etiquetes del PDF:



Pel que fa a les llistes, només cal fer servir l’opció que ofereix el mateix InDesign (Text > Llistes numerades i amb vinyetes).

A més, cal tenir en compte que la informació de la capçalera i dels peus ha d’anar inclosa a la pàgina mestra, llevat que tingui elements interactius.

Finalment, les etiquetes del PDF ja són accessibles per al lector de pantalla:



6.2. Bones pràctiques en la maquetació

A part de la importància de l'etiquetatge, cal tenir en compte altres recomanacions:

1. No s'ha d'utilitzar la separació de paraules amb guions a final de línia.
2. No s'han d'incloure retorns de carro extra per separar el contingut.
3. S'han d'utilitzar les opcions d'InDesign per a l'índex i per als peus de pàgina. De la mateixa manera, per a les taules, que han d'utilitzar-se per a dades, no per a text.
4. És millor assignar l'idioma a cada estil.
5. Si la maquetació és a columnes, s'han de posar en una mateixa caixa, no en diferents.
6. Cal crear el menor nombre de caixes possible, incloent-hi les imatges i els títols. Si cal fer-ne més, s'ha de fer seguint l'ordre lògic de lectura. En cas que no ho féssim així, podem ordenar-les al panell capes, de baix a dalt.
7. Si s'inclouen botons interactius, han de tenir un nom que identifiqui la seva funció al camp descripció.
8. Els esquemes o gràfics no s'han de traçar, per tal que s'exportin correctament.
9. Cada imatge s'ha d'inserir de manera independent, per exemple, cada logotip de manera individual.



**Diputació
Barcelona**