



LLEGIBILITAT DE TEXTOS

Aurora Torrents Gómez
Facultat d'Òptica i Optometria
Universitat Politècnica de Catalunya

Juny 2023



Índex

1. Introducció	1
2. La llegibilitat: definició i variables	3
3. Característiques necessàries en un text perquè tingui una bona llegibilitat	9
4. Característiques necessàries en un text perquè tingui una bona llegibilitat en persones amb baixa visió	12
5. Referències	13

1. INTRODUCCIÓ

La tristament famosa “lletra petita” apareix en alguns contractes d’assegurances, compres a termini, targetes de crèdit, préstecs financers o anuncis publicitaris, entre altres. Aquests contractes vinculen als signants en condicions desavantatjoses i pot causar perjudicis pels consumidors o clients, ja que la llegibilitat del text pretén reduir les condicions originals, generalment en contra dels drets del consumidor. Afortunadament, avui dia són diversos els jutjats que anul·len clàusules de contractes per estar escrites en lletra minúscula i ser considerades abusives.

Una de les primeres normatives europees que va sorgir per regular aspectes lligats als contractes amb consumidors va ser la **Directiva 93/13/CEE del 5 d’Abril de 1993**, on es definien les clàusules abusives en els contractes i es regulaven les condicions generals de contractació.

Aquesta directiva va ser integrada amb el marc jurídic preexistent de protecció al consumidor i va conformar la **Llei 7/1998 del 13 d’Abril de 1998** sobre Condicions Generals de Contractació. Aquesta llei ha estat modificada en diverses ocasions al llarg dels anys, essent la darrera modificació del 2019.

En aquesta llei es diu, textualment, que una clàusula abusiva és la que, en contra de les exigències de la bona fe, causa en detriment del consumidor un desequilibri important i injustificat de les obligacions contractuals.

En el capítol II d’aquesta llei, titulat “No incorporació i nul·litat de determinades condicions generals”, dins l’article 7, “No incorporació”, apartat b, es diu textualment que “no quedaran incorporades al contracte les condicions generals que siguin il·legibles, ambigües, fosques i incomprensibles excepte, pel que fa a aquestes darreres, que haguessin estat expressament acceptades per escrit per la persona adherent i s’ajustin a la normativa específica que disciplini en el seu àmbit la necessària transparència de les clàusules contingudes al contracte”.

D’una altra banda, el **Reial Decret Legislatiu RDL 1/2007, del 16 de novembre de 2007**, modificat per la **Llei 3/2014 del 27 de Març de 2014**, aprova el text refós de la Llei General per la Defensa dels Consumidors i Usuaris i altres lleis complementàries. Aquest RDL cita en diversos articles que “tots els béns i serveis posats a disposició dels consumidors i usuaris hauran de ser de fàcil accés i comprensió, oferts en formats que en garanteixin l’accessibilitat i, en tot cas, incorporar, acompanyar o, en darrer cas, permetre obtenir, de manera clara i comprensible, informació veraç, eficaç, suficient i accessible sobre les seves característiques essencials”. A més, des de 2014 s’indica a l’article 80 (apartat b) que la mida mínima de la lletra dels contractes ha de ser d’1’5 mm.



Darrerament, la **Llei 4/2022, del 25 de Febrer de 2022** sobre protecció dels consumidors i usuaris davant situacions de vulnerabilitat social i econòmica ha modificat la mida mínima de la lletra. Concretament, la nova llei (vigent des de l'1 de juny de 2022) indica que cal augmentar de 1,5 a 2,5 mil·límetres la mida mínima de la lletra per permetre "al consumidor i usuari el coneixement previ a la celebració del contracte sobre la seva existència i contingut", un requisit que "en cap cas s'entendrà complert" si, a més, "l'espai entre línies fos inferior als 1,15 mil·límetres" o, com ja contemplava la norma, "l'insuficient contrast amb el fons fes dificultosa la lectura". Això ha fet que totes les empreses de serveis hagin hagut d'augmentar un 66% la mida de la lletra dels contractes que subscriuen els consumidors.

Així doncs, existeixen diverses lleis vigents que defensen els drets dels consumidors i que especifiquen algunes característiques que han de complir els contractes (tant en paper com en format digital o online), com la mida de la lletra o l'espaiat interlineal.



2. LA LLEGIBILITAT: DEFINICIÓ I VARIABLES

Es defineix com a llegibilitat el conjunt de característiques tipogràfiques i lingüístiques d'un text escrit que permeten llegir-lo i comprendre'l amb facilitat. Aquesta aptitud fa referència no només a elements tipogràfics, sinó també a la claredat de l'exposició, a la manera d'escriure i al llenguatge emprat (Ferrando, 2004).

Distingim entre *llegibilitat tipogràfica* (que tracta sobre la dimensió de la lletra, l'ús del subratllat o de la negreta, etc) i la *llegibilitat lingüística* (que contempla aspectes com la longitud i estructura de les frases, l'ús de paraules tècniques, etc).

A continuació es recullen diversos aspectes relacionats amb la llegibilitat tipogràfica:

1. **Agudes Visual (AV):** l'AV és la capacitat del sistema visual per a reconèixer detalls i formes d'un test d'alt contrast i amb un nivell d'il·luminació òptim. El seu valor s'obté a partir de la inversa del mínim angle de resolució (MAR), conegut com a u , expressat en minuts d'arc, que forma el detall més petit del test respecte l'ull de l'observador. Així, $\theta = \frac{1}{u}$

L'AV es pot expressar en diferents escales. Una de les més conegudes i utilitzades en la pràctica clínica és l'escala decimal, on els salts entre línies són de 0'1 unitats d'AV (0'1, 0'2 i així fins a 1, 1'1...). Tanmateix, l'escala logarítmica logMAR és la més emprada en recerca, malgrat ser menys intuïtiva. En aquest cas, els salts entre línies són de 0'1 unitats logarítmiques, i això provoca que el canvi de la mida de l'optotip entre cada parell de línies sigui proporcional, cosa que no ocorre amb els optotips decimals (Bennett i Rabbetts, 2007).

L'AV s'ha de mesurar en visió llunyana i en visió propera. Els defectes refractius no compensats disminueixen el valor de l'AV, de manera que, com a exemple, en general les persones miops tenen una AV pobre de lluny però bona en visió propera.

Es considera que hom té una AV normal si aquesta és igual a 1, el que implica que es pot distingir un detall d'1 mm des d'una distància de 3,5 metres (visió de lluny) o de 0.1 mm a 35 centímetres (visió de prop), aproximadament. Per fer-nos-en una idea, les lletres d'aquest text observades a una distància de treball correcta (35 cms) corresponen una AV de 0.3. Això vol dir que qualsevol persona amb una AV de prop superior a aquest valor podrà llegir aquestes pàgines sense problemes.

2. **Contrast K:** el contrast és una magnitud que quantifica la diferència de claredats entre un test i el fons sobre el que s'observa. Es calcula com a:

$$K = \frac{L_{\max} - L_{\min}}{L_{\max}}$$

on L_{\max} és la luminància més gran entre les dues (fons o text) i L_{\min} és la luminància més petita entre les dues. El seu valor està comprès entre 0 i 1. Quan més s'acosti a 1, més diferència de claredats existirà entre el fons i el test.

Una lletra negra sobre un fons blanc té un contrast molt elevat i és fàcilment visible. En canvi, una lletra grisa sobre un fons blanc tindrà un contrast baix i costarà més distingir-la.

El contrast cromàtic constitueix un cas especial. L'elecció de colors per les lletres i pel fons d'un text s'ha de fer de forma acurada per tal que el resultat sigui fàcilment llegible i còmode per la visió. No es recomanen combinacions on els dos colors tinguin claredats similars (blanc-groc, per exemple) ni aquelles que comprometen el funcionament normal del sistema visual degut a l'existència de l'aberració cromàtica, com vermell-blau. Una elecció correcta és groc-blau, per exemple (figura 1).



Figura 1: exemples de contrast cromàtic, un d'ells amb llegibilitat difícil (a dalt) i un altre amb bona llegibilitat (a baix)

3. **Mida de la lletra:** El punt tipogràfic (conegut com a *pt*) és la unitat de mesura més petita utilitzada en tipografia i equival a 1/72 polzades. La mida de la lletra es tradueix en una agudesia visual necessària per a distingir-la, com s'ha vist abans. A mesura que els caràcters siguin menors, més "bona vista" s'haurà de tenir per poder-los llegir. Una mida de lletra entre 10 i 12 pt és la més utilitzada en bona part dels textos.

4. **Tipografia:** En l'actualitat existeixen moltes tipografies, també denominades "lletres font" (Calibri, Arial, Times New Roman, etc). Les tipografies poden ser classificades en "serif" i "sans serif", on el "serif" són els remats que tenen les lletres als seus extrems (figura 2).

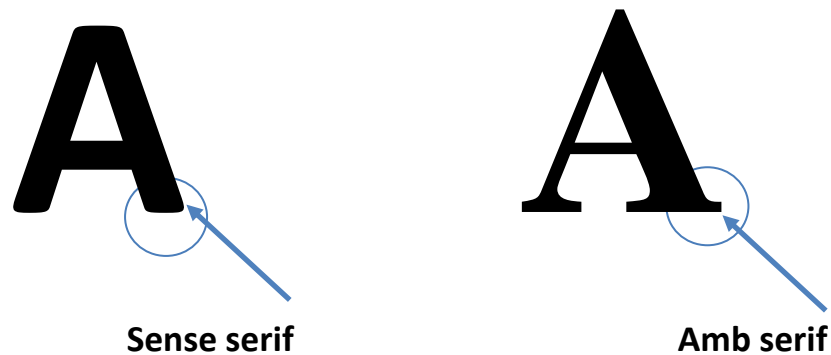


Figura 2: lletra sense serif i amb serif

En general, s'ha considerat que les lletres amb serif poden ser més llegibles si tenen una mida superior a 12 punts (pt), ja que els petits detalls als peus de les lletres afegixen informació visual que ajuda la lectura. En cas contrari, els detalls de les lletres podrien dificulten la seva lectura. Tanmateix, Radner et al (2022) han conclòs que no hi ha diferències significatives entre les tipografies Helvetica i Times New Roman a l'hora de determinar l'AV en visió propera.

S'ha d'anar amb compte amb les fonts ornamentals o cal·ligràfiques, ja que causen fatiga visual per no ser fàcilment llegibles. Per exemple, amb aquesta tipografia, llegir massa estona resulta cansat.

5. **Majúscules o minúscules:** Diversos estudis han conclòs que un text escrit en majúscules i minúscules mixtes és més llegible que si està escrit tot en majúscules. Això resulta del fet que tots els caràcters en majúscules tenen la mateixa alçada i no tenen ascendents i descendents, mentre que els caràcters en minúscula sí que en tenen i varien tant en alçada com en posició mitjana, la qual cosa fa que les paraules siguin més distintives (Tinker 1963).
6. **Espai entre lletres i espai ocupat per cada lletra:** També és important tenir en compte, dins una paraula, l'espai que hi ha entre una lletra i la següent. En general, aquest espai no és fix ja que així s'aconsegueix un text més fàcilment llegible. Els dissenyadors de tipografies estableixen un *kerning*, o separació adient entre lletres, per evitar forats entre elles que resultin visualment incòmodes o que dificultin la llegibilitat. Per això, el valor d'aquesta separació no sempre és el mateix, ja que hi ha alguns parells de lletres que es llegeixen millor encavalcant una sota l'altra (figura 3).



Figura 3: kerning diferent entre dues mateixes lletres

Els processadors de textos actuals ens permeten fàcilment expandir o comprimir l'espai entre lletres, funció que en el món de la tipografia es coneix com a *tracking*. Un text massa contret o expandit no és fàcilment llegible.

Text expandit

Text comprimit

Les fonts que ens ofereixen els processadors de text tenen espais entre lletres diferents. Per exemple, Verdana té un espaiat més gran que Arial:

Això és Verdana 11 punts

Això és Arial 11 punts

Les lletres per separat mesuren quasi el mateix, però l'aparença no és la mateixa degut a aquest espaiat.

Per altra banda, existeix l'espai que ocupa cada lletra. Es parla de *fonts proporcionals* quan cada lletra ocupa un espai diferent. Per exemple, una "i" ocuparà menys espai que una "a". Aquest text està escrit amb una font proporcional. En les fonts no proporcionals, totes les lletres ocupen el mateix espai. Courier New és una font no proporcional, com es pot veure en aquesta frase. Aquestes fonts s'utilitzen en llistats de dades, codis de programes informàtics, formularis, etc. La majoria de diaris, llibres i pàgines web utilitzen, però, fonts proporcionals.

7. **Espai entre paraules:** L'espai que separa dues paraules en un text és també un factor que influirà en la llegibilitat. Si aquest és molt petit, no quedarà clar on acaba una paraula i on comença la següent, el que farà perdre facilitat en la lectura. Un espai massa gran tampoc no seria aconsellable, ja que dispersaria en excés el text i la persona hauria de fer grans canvis en el punt de fixació per passar d'un mot a l'altre. El més normal és que aquest espai ocupi el mateix lloc que una lletra o una mica més: si utilitzem lletres de mida 12 punts, la separació entre paraules serà de 13 punts aproximadament. Aquest valor és el que donen per defecte els processadors de text.



8. **Espai entre línies:** Un aspecte també important es refereix a l'espai existent entre dues línies consecutives d'un mateix paràgraf. Normalment es recomana un interlineat de 120%-140% de la mida de la lletra per tenir una llegibilitat òptima. Això implica que, si la lletra té una mida de 10 pt, un espai entre línies entre 12 i 14 punts serà adequat. L'opció de doble espai es desaconsella, així com l'interlineat molt comprimit.
9. **Amplada de línia:** Aquest aspecte també està relacionat amb la llegibilitat. Si l'amplada és petita, la velocitat de lectura augmenta; per això els diaris estan escrits en columnes. Una longitud de línia gran implica que els ulls han de fer un gran salt des del final d'una línia fins el començament de la següent, el que es tradueix en una dificultat més gran de lectura. Es recomanen línies amb 50-60 caràcters com a màxim, que són les que hi ha en un text com aquest.
10. **Alineació del text:** El text pot alinear-se de diverses formes. L'alineació a l'esquerra, que és la que presenta aquest document, és la més natural i recomanable per a textos llargs perquè l'espai entre lletres i entre paraules és sempre uniforme. A més, el fet que cada línia acabi en un punt diferent ajuda el lector a localitzar més fàcilment el començament de la següent.

El text justificat (alineat a dreta i esquerra) pot ser també adequat si s'assegura que l'espai entre lletres i paraules es manté uniforme i que no apareixen forats buits entre paraules interrompent el curs del text. Aquest paràgraf està justificat a dreta i esquerra. Aquesta alineació és considerada per moltes persones la més estètica, encara que no sigui la que proporciona millor llegibilitat.

Les alineacions centrades donen una aparença molt formal al text i són adequades si s'utilitzen poc. Però s'ha d'evitar configurar textos molt llargs amb aquesta alineació.

Les alineacions asimètriques donen un aspecte més expressiu al text, però és obvi que llegir molta estona d'aquesta manera resulta cansat!

11. **Negretes, subratllats, majúscules:** La utilització acurada de la negreta per emfatitzar paraules concretes ajuda a la llegibilitat del text però crida poderosament l'atenció, pel que també pot dispersar les idees principals: s'ha d'utilitzar amb cura. Pel que fa al subratllat, actualment es recomana no utilitzar-lo i substituir-lo per la negreta perquè dificulta la llegibilitat. Respecte la utilització de majúscules, tampoc no cal abusar en el seu ús perquè es llegeixen pitjor. Les lletres cal·ligràfiques i les molt ornamentades no s'haurien d'utilitzar mai en majúscules.

Pel que fa a la llegibilitat lingüística, es recomana que els textos estiguin compostos de frases curtes i construïdes amb l'estructura més lògica i simple que és subjecte-verb-complements. També convé tenir en compte que el principi d'un paràgraf és el que primer llegim les persones i el que millor recordarem, pel que convé posar la informació més rellevant en aquesta posició. Per contra, no es recomanen les frases subordinades, impersonals, en negatiu o en veu passiva (Ferrando, 2004).

El **nivell lector, cultural i l'interès del lector** també tenen una gran importància en la llegibilitat. Si el text està escrit amb un llenguatge molt tècnic, amb paraules poc comunes i estructures gramaticals confoses, la persona tindrà dificultats per comprendre exactament el que diu el document. L'interès que tingui per comprendre el text també serà un factor a tenir en compte.

L'entorn també és un altre factor relacionat amb la llegibilitat. Per poder entendre correctament el contingut d'allò que es llegeix, cal que l'entorn acompleixi una sèrie de requisits ergonòmics. Alguns d'ells són els citats a continuació:

- **Il·luminació:** El Reial Decret 486/1997 regula les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball i s'especifiquen els valors d'il·luminació mínims recomanats als llocs de treball. Per a realitzar tasques d'exigències visuals moderades, es recomana un nivell d'il·luminació mínim de 200 lux.
- **Sorolls:** Segons la Llei 12/2002 de Protecció contra la Contaminació Acústica, el nivell d'immissió sonora en interiors no pot superar els 35 decibels en cap cas.
- **Temperatura i humitat:** Segons el Reial Decret RD486/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, la temperatura mínima i màxima que ha d'haver-hi en un local interior amb activitat sedentària ha d'oscil·lar entre el 17º i els 27º amb una humitat relativa entre el 30% i el 70%.
- **Temps:** És obvi que, per entendre perfectament un text, cal tenir temps suficient i tranquil·litat per llegir-lo.

L'existència de **defectes refractius** (miopia, hipermetropia, presbícia, astigmatisme) sense compensar o d'algunes patologies oculars empitjoren la visió i dificulten la lectura. Són, per tant, un factor a tenir en compte. Un cas a part, que es tractarà més endavant, és el de les persones amb baixa visió.

3. CARACTERÍSTIQUES NECESSÀRIES EN UN TEXT PERQUÈ TINGUI UNA BONA LLEGIBILITAT

Tenint en compte els aspectes que s'han vist a l'apartat anterior, es pot fer un esquema del que serien les condicions mínimes de llegibilitat que un text qualsevol hauria de complir.

1. **Agudesa Visual i mida de la lletra:** l'any 1988, Grundy va fer un estudi per delimitar l'agudesa visual mínima necessària en funció del detall crític de les tasques visuals en visió de prop. També va calcular l'agudesa visual òptima requerida en cada cas per treballar prolongadament. Els resultats es mostren a la taula 1, on es veu que es recomana que la persona tingui una AV de 0.67 en visió propera per poder llegir textos dels classificats com a "petits" (corresponents a AV 0.33); per tant, el doble de la calculada.

	Mida angular del detall (min arc)	AV mínima necessària	AV òptima necessària
Gran	10,0	0.1	0.2
Mig	6,0	0.17	0.33
Petit	3,0	0.33	0.67
Molt petit	1,5	0.67	1.33
Diminut	0,75	1.33	Augment*

Taula 1: AV mínima i òptima necessària en funció de la mida del detall (Grundy, 1988)

Per altra banda, també és necessari conèixer els valors d'AV mitjans de la població. Segons diversos estudis (Elliott, Yang i Whitaker, 1995; Radner i Benesch, 2019), l'AV en visió de lluny amb la millor correcció es manté alta (per sobre de la unitat) fins a l'edat de 70 anys com a mínim en ulls sans. Tanmateix, no hi ha massa estudis que hagin mesurat la disminució de l'AV en visió de prop amb la millor correcció en funció de l'edat. En un treball sobre l'estat de la visió propera al lloc de treball i a l'oci (Torrents, Ralló i Escofet, 2015), es va mesurar l'AV en visió propera amb la millor correcció d'una mostra de població amb edats compreses entre els 20 i els 65 anys. La figura 4 mostra els resultats obtinguts, on es pot apreciar com l'AV amb la millor correcció en visió de prop també disminueix amb l'edat. Aquest estudi també informava que les persones usuàries d'ulleres premuntades tenen valors d'AV en visió propera inferiors als que utilitzen ulleres personalitzades.

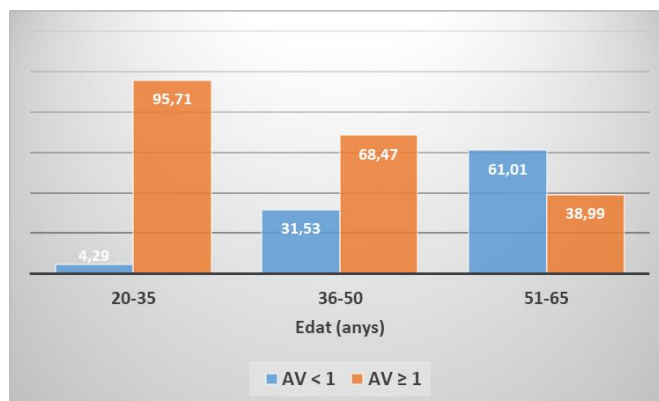


Figura 4: variació de l'AV en visió de prop amb la millor correcció en funció de l'edat (Torrents, Ralló, Escofet, 2015)

Per tant, tenint en compte que l'agudesa visual es pot veure influïda per molts factors com la il.luminació, el contrast, etc, i que la llei obliga a emprar una mida mínima de lletra de 2'5 mm, *es suggereix utilitzar una lletra de mida mínima 12 pt, tot i que hauria de ser de 14 pt per acomplir literalment amb la Llei 4/2022* (les lletres majúscules ocupen més espai que les minúscules).

2. **Tipografia:** *es recomana utilitzar lletres sense serif, com Arial, Calibri o Tahoma.*

Es desaconsellen les tipografies cal.ligràfiques o molt guarnides, que només s'haurien de fer servir en alguns mots aïllats, i tampoc no es recomana abusar de la negreta ni de les majúscules. Els subratllats és millor substituir-los per cursives

Per altra banda, la British Dyslexia Association recomana utilitzar tipografies sense serif tipus Arial o Comic Sans, a part d'altres fonts creades especialment per aquest col.lectiu, com Open Dyslexic o Dyslexie. Comic Sans s'ha utilitzat de forma controvertida en el passat, però ha demostrat ser accessible per les persones amb dislèxia degut al seu disseny simple i a la claredat de les lletres.

Les persones amb TDAH també precisen de tipografies clares i simples com les citades anteriorment.

3. **Contrast:** *el contrast ha de ser superior a 0.85 en tots els casos*, el que implica que la lletra ha de ser molt més fosca que el fons. Això s'aconsegueix fàcilment utilitzant fons blanc i lletra negra.

En cas que els textos ens siguin presentats en paper, cal que aquest no sigui satinat, ja que si no és així, es produiran reflexes indesitjats que disminuiran el contrast, pel que es recomana utilitzar qualsevol tipus de paper no satinat com els folis d'ús comú.

4. **Espai entre lletres, entre paraules, entre línies i alineació del text:** no es recomana utilitzar l'espai comprimit entre caràcters ja que la llegibilitat disminueix. Tampoc no millora la llegibilitat fer servir l'espai expandit. El més còmode per la visió és l'espai entre lletres que proposen els processadors de textos en condicions normals.
Pel que fa a *l'espai entre línies*, es recomana utilitzar un mínim d'*1'1*, essent la millor opció el comprès entre el 120% i el 140% de la mida d'una lletra. Es desaconsella expressament interlineat doble.
Finalment, es recomana la *justificació del text a l'esquerra*.
5. **Amplada de línia:** les línies han de tenir un *màxim de 60 caràcters*. Això implica que s'ha de calcular l'amplada del paràgraf en funció de la mida de la lletra perquè no quedin línies massa llargues. Una opció és escriure en columnes quan l'amplada del paper sigui molt gran.
6. **Condicions ergonòmiques:** tal com ha quedat reflectit en l'apartat 2 d'aquest informe, la persona ha de tenir temps suficient per llegir el text en una sala sense soroll ambiental (no superior a 35 dB), amb una il.luminació correcta (no inferior a 500 lx) i a una temperatura adequada (entre 17º i 27ºC).
7. **Aspectes sintàctics i semàntics:** s'ha de procurar que els continguts puguin ser entesos per la majoria de la població i, de no ser així, la persona ha de poder demanar a algú el significat de certes frases o expressions.



4. CARACTERÍSTIQUES NECESSÀRIES EN UN TEXT PERQUÈ TINGUI UNA BONA LLEGIBILITAT PER A PERSONES AMB BAIXA VISIÓ

Les recomanacions anteriors són les que s'haurien de seguir per tal que el text fos còmodament llegit per la majoria de la població amb un sistema visual normal. Malgrat això, les persones amb baixa visió precisen algunes característiques especials per fer-lo més llegible, com una mida de lletra superior (de 18-20 punts o més), un espai entre lletres també superior (entre 1'5 i 2 cops la mida de la lletra). I cal evitar les tipografies amb serif.

Pel que fa al fet d'utilitzar lletres en majúscula o minúscula, Arditi i Cho (2007) van concloure que les majúscules són més llegibles per les persones amb baixa visió perquè es poden utilitzar mides de lletres més petites sense que disminueixi la llegibilitat, tot i que resulti menys atractiu estèticament.

Augmentar la mida de la lletra és força senzill de fer-ho gràcies a les tauletes i pantalles d'ordinador, on normalment es mostren els contractes a signar. Però si es tracta de contractes en paper, cal tenir diverses còpies en diferents mides de lletra per poder-los oferir a aquestes persones.

5. REFERÈNCIES

1. Bennett, A., Rabbetts, R. Clinical Visual Optics 4 ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2007.
2. Radner W., Benesch T. Age-related changes in baseline reading acuity and speed as measured using RADNER Reading Charts in healthy eyes with best corrected ETDRS distance acuity. *British Journal of Ophthalmology* 2019;**103**:1518-1523.
3. Radner W., Radner M., Daxer B., Benesch T., Ettl A. Font effects on reading parameters: comparing Radner Reading Charts printed in Helvetica and Times Roman. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2022 Oct;260(10):3387-3394.
4. Elliott D.B., Yang K.C., Whitaker D. Visual acuity changes throughout adulthood in normal, healthy eyes: seeing beyond 6/6. *Optom Vis Sci.* 1995;72(3):186-91.
5. Ferrando, V. La legibilidad: un factor fundamental para comprender un texto. *Aten Primaria* 2004;34(3):143-6. |
6. Klein R., Klein B.E.K, Linton K., De Mets D. The Beaver Dam Eye Study: Visual Acuity, *Ophthalmology* 1991;98 (8): 1310-1315.
7. Torrents A., Ralló M., Escofet J. El estado de la visión próxima en el trabajo y en el ocio. *Visión y Vida* 2015.
8. Tinker, M. Legibility of print (1963). Iowa State University Press.
9. Arditi A., Cho J. Letter case and text legibility in normal and low vision, *Vision Research* 2007, 47 (19): 2499-2505.
10. <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-editorial/que-es-el-kerning-y-el-tracking-conceptos-de-tipografia>
11. <https://www.bdadyslexia.org.uk/advice/employers/creating-a-dyslexia-friendly-workplace/dyslexia-friendly-style-guide>