

DAW - M09 Disseny d'interfícies web

UF3: Accessibilitat i usabilitat. (30 Hr)

NF1- Accessibilitat (15h)

1. Disseny
2. Accés
3. Anàlisi i avaluació
4. SEO

NF2.- Usabilitat

NF1- Accessibilitat. Disseny accessible

Una pàgina web és universal, és a dir, si s'ha creat de manera pública i s'ha penjat en un servidor sense restriccions qualsevol persona, independentment de les seves condicions personals i culturals, des de qualsevol dispositiu i ubicació física amb connexió a Internet, ha de poder accedir i navegar pels seus continguts.

Però, quins són els problemes que els usuaris es poden trobar a l'hora d'accedir a una pàgina web?

Majoritàriament, aquests es solen centrar en **limitacions físiques i/o cognitives de l'usuari que hi vol accedir**; per exemple, limitacions visuals o auditives que fan que l'usuari no pugui accedir a un determinat contingut de la web.

Així, a l'hora de fer el disseny de la interfície web s'haurà de tenir en compte que aquesta compleixi una sèrie de normes d'acord amb les establertes en el que s'anomena disseny accessible, que garanteixi a qualsevol usuari l'accessibilitat a tots els seus continguts.

Les pautes i els principis de disseny accessible les estableix l'W3C, és a dir, el Consorci World Wide Web, com a associació internacional que treballa per desenvolupar normes i estàndards per a la web.



L'accés a la informació s'ha convertit en una necessitat, però també en un dret. Aquest dret és per a totes les persones, independentment de les limitacions que puguin tenir.

Justament, si es considera l'accés a la informació com un dret per a les persones, caldrà analitzar quines dificultats i barreres poden tenir algunes d'elles per accedir als continguts i establir una regularització que ajudi a garantir aquest dret.

Les dificultats de les persones per accedir a un lloc web poden ser diverses i, majoritàriament, podrien englobar-se en aquelles que són pròpiament limitacions físiques i/o cognitives, així com també d'altres de tipus socioeconòmic, nivell cultural o d'ubicació geogràfica.

Entre el que serien limitacions físiques podríem definir la següent classificació:

- ☐ Limitacions motrius. Problemes i dificultats per moure les mans: distròfia muscular, tensió muscular, tremolors, amputacions...
- ☐ Limitacions visuals. Daltonisme, ceguesa, baixa visió...
- ☐ Limitacions auditives. Sordesa o dificultats d'audició.

Les limitacions cognitives corresponen al dèficit d'atenció i a les habilitats lògiques i de dislèxia, entre d'altres.

Què és l'accessibilitat web?

L'accessibilitat és el conjunt de principis i tècniques que s'han de respectar a l'hora de dissenyar, construir, mantenir i actualitzar els webs i les aplicacions per a dispositius mòbils per tal que siguin més accessibles als usuaris, especialment a les persones amb discapacitat. Així, el disseny web accessible permet que tothom pugui percebre, entendre, navegar i interactuar amb els webs i aplicacions.

No obstant això, l'accessibilitat web també beneficia a organitzacions i persones sense discapacitats, ja que ha de ser flexible per satisfer totes les necessitats, situacions i preferències. Per exemple, un usuari que tingui una connexió lenta, o que tingui una incapacitat transitòria, com un braç trencat, o que està en una situació amb molt soroll o molta llum, o fins i tot una persona gran.

Quins són els principis d'accessibilitat?

Els principis de l'accessibilitat són 4

❑ **Perceptible:** la informació i els components de la interfície d'usuari s'han de presentar de manera que els usuaris els puguin percebre.

- ✓ Ofereix alternatives textuais
- ✓ Mitjans tempodependents
- ✓ Adaptable, presenta el contingut de diferents formes
- ✓ Distingible, separa el fons del primer pla

❑ **Utilitzable:** Ha de ser possible executar els components d'interfície d'usuari i de navegació.

- ✓ Manejable per teclat, no oblidis als usuaris sense ratolí
- ✓ Dona temps suficient
- ✓ No causar reaccions físiques i psíquiques negatives
- ✓ Centrat en l'Arquitectura de la Informació perquè sigui fàcilment navegable
- ✓ Formes d'introducció de la informació

❑ **Comprensible:** La informació i el funcionament de la interfície d'usuari han de ser comprensibles.

- ✓ Fàcil de llegir i de comprendre
- ✓ Fes la teva pàgina predictable, no reinventis els estàndards de navegació
- ✓ Ajuda en la introducció de dades

❑ **Robust:** El contingut ha de ser prou robust perquè una gran varietat d'agents d'usuari, incloses les ajudes tècniques, el puguin interpretar fidelment.

- ✓ Respecta el codi perquè sigui compatible amb el major nombre de dispositius i programes

Què és la directiva europea sobre l'accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils dels organismes del sector públic?

És la normativa que regula, a nivell europeu, que els webs i les aplicacions mòbils garanteixin l'accessibilitat a tots els usuaris, especialment a les persones amb discapacitat.

La Directiva (UE) 2016/2102 del Parlament Europeu i del Consell de 26 d'octubre de 2016 estableix les normes que s'exigeixen als estats membres per tal que tots els webs i aplicacions mòbils del sector públic, independentment del dispositiu utilitzat per accedir-hi, compleixin els requisits d'accessibilitat que es recullen a la norma EN 301 549 v2.1.2 (d'agost de 2018), de requisits d'accessibilitat adequats per a la contractació pública de productes i serveis TIC a Europa.

La norma EN 301 549 v2.1.1.2 es basa principalment en les Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1, d'agost de 2018. Concretament cal complir el nivell AA. No obstant això, la norma també té altres requisits addicionals, obligatoris i condicionals.

La directiva és d'obligat compliment però no és directament aplicable, per això a nivell estatal s'ha desenvolupat un real decret que desenvolupa l'abast i els requisits, com a mínim. La transposició estatal és el Reial Decret 1112/2018, de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs webs i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic.

[Directiva \(UE\) 2016/2102 del Parlament Europeu i del Consell de 26 d'octubre de 2016](#)sobre l'accessibilitat dels llocs web i aplicacions per a dispositius mòbils dels organismes del sector públic

[Reial Decret 1112/2018](#)de 7 de setembre, sobre accessibilitat dels llocs webs i aplicacions per a dispositius mòbils del sector públic

[Norma europea EN 301 549 V1.1.2](#)Requisits d'accessibilitat adequats per a la contractació pública de productes i serveis TIC a Europa

[Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.1](#)Versió en anglès

Què és la declaració d'accessibilitat?

La directiva europea sobre accessibilitat als webs i aplicacions mòbils obliga a l'elaboració, actualització periòdica i publicació d'una declaració d'accessibilitat sobre la conformitat dels seus webs i aplicacions mòbils amb els requisits mínims d'accessibilitat que estiguin establerts.

Les declaracions d'accessibilitat han de ser en un format accessible i s'han de publicar, en el cas dels webs, al mateix web, i en el cas de les aplicacions mòbils, al web de l'organisme que l'hagi desenvolupat.

La declaració d'accessibilitat ha d'incloure la següent informació:

- ☐ Quines són les parts no accessibles, el motiu pel qual no ho són i les alternatives que s'ofereixen.
- ☐ Quin és el mecanisme de comunicació amb l'organisme competent per notificar l'incompliment dels requisits d'accessibilitat o sol·licitar informació.
- ☐ Quin és el procediment que es pot portar a terme en cas que la resposta a la comunicació o sol·licitud d'informació sigui insatisfactòria.

Exemples de webs i la seva declaració d'accessibilitat [AMB](#) [Universitat de Girona](#)

Qui està obligat a complir amb els requisits d'accessibilitat de la directiva europea?

Els webs (informativels i aplicacions web) i les aplicacions mòbils del sector públic, **així com les que rebin finançament públic per al disseny i manteniment.**

Si no som una administració pública i tampoc la tenim com a client, hem de fer accessible el nostre web?

Quan parlem d'accessibilitat no pensem només en persones amb problemes físics, ens referim a un gran nombre de població: des d'usuaris que es connecten a través de terminals mòbils fins a immigrants que no dominen l'idioma.

Una pàgina web adaptada facilita que a totes les persones que es connecten se'ls presenti la informació en el format més òptim, tant si es connecten des d'una pantalla petita, des d'un ordinador o, fins i tot, des d'un terminal de només text o un lector de pantalla per invidents.

En definitiva, l'accessibilitat beneficia a un gran nombre de població entre els quals es troben:

- ☐ Persones amb qualsevol grau de discapacitat ja sigui física, sensorial o cognitiva
- ☐ Usuaris que es connecten des d'equips reduïts: telèfons, agendes electròniques...
- ☐ Usuaris inexperts en l'ús dels equips informàtics o dispositius electrònics
- ☐ Persones amb equips antiquats, poc adequats o connexions limitades
- ☐ Gent gran amb dificultats derivades de l'edat
- ☐ Usuaris que no dominen l'idioma
- ☐ Persones en un entorn no adequat: soroll, mala il·luminació...

Si no estic obligat per llei, què m'aporta millorar l'accessibilitat del web?

L'accessibilitat no són només un conjunt de requisits que milloren l'accés de certes persones sinó que aplicar les normes d'accessibilitat implica el seguiment d'unes pautes de bona programació i, per tant, la creació de llocs web de més qualitat. Per això, no només se'n beneficien els usuaris (clients, en definitiva, de la pàgina web) sinó que la pròpia empresa també n'obté beneficis a curt i llarg termini:

- ❑ **Millora en la indexació de cercadors:** El fet de proporcionar alternatives textuais i una estructuració i semàntica dels continguts enriqueix la informació del web i, en conseqüència, els cercadors poden indexar amb més facilitat i precisió els continguts. Això implica que en fer una cerca a -per exemple- Google, una pàgina accessible surti més amunt que una de no accessible en igualtat de continguts.
- ❑ **Augment de la usabilitat:** Una pàgina usable pot no ser accessible. Una pàgina accessible és, en general, usable. Això implica que, pels usuaris, sigui més fàcil utilitzar-la i que, per tant, tingui un tant per cent d'èxit més elevat: si la pàgina proporciona informació, l'usuari la trobarà amb més facilitat. Si la pàgina ven llibres, més persones hi compraran.

- ❑ **Augment del públic objectiu:** A una pàgina accessible s'hi pot connectar tothom des de qualsevol terminal. Això fa que el nombre d'usuaris potencials augmenti considerablement. També augmentarà més si tenim en compte que un sector de la població -amb dificultats d'accés- no tindrà oportunitat d'escollir i, per tant, només podrà connectar-se al llocs accessibles reduint-se, per tant, la competència.
- ❑ **Avançar-se a la llei:** La normativa vigent obliga ja certes empreses a fer que els seus webs siguin accessibles. En aquest sentit, la normativa estatal i europea avança ràpid i aquesta llei no trigarà en anar-se estenent progressivament a totes les empreses. Quan això passi, el cost de l'adaptació de les pàgines augmentarà importantment. La previsió en aquesta matèria, doncs, és clau per evitar despeses.
- ❑ **Simplifica el desenvolupament i manteniment:** El fet d'aplicar unes bones pràctiques comporta que els processos de desenvolupament millorin i, per tant, també millori la velocitat. A més, la correcta estructuració, l'ús d'estàndards i la separació entre contingut i presentació simplifica enormement el manteniment, sigui fet pels propis desenvolupadors de la pàgina com per altres desenvolupadors acabats d'incorporar.

❑ **Reducció de costos:** L'aplicació de les bones pràctiques i la simplificació del manteniment impliquen una reducció dels costos derivats de la creació i actualització de la pàgina.

❑ **Imatge de marca:** La demanda de responsabilitat corporativa és cada cop més exigent en la nostre societat. Directives en matèria d'ecologia o de responsabilitat social són aplicades per la majoria d'empreses. En aquesta línia, la millora en accessibilitat comporta una millora en la percepció de la companyia.

Quins requisits s'han de complir segons la directiva europea?

S'han de complir els criteris d'accessibilitat de les WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines) del W3C en els nivells A i AA, així com els 5 requisits de conformitat, als webs i dispositius mòbils dels organismes del sector públic.

Els requisits es recullen a la norma EN 301 549 v2.1.2 (d'agost de 2018), de requisits d'accessibilitat adequats per a la contractació pública de productes i serveis TIC a Europa.

[Norma europea EN 301 549 V1.1.2](#) Requisits d'accessibilitat adequats per a la contractació pública de productes i serveis TIC a Europa

[Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.1](#) Versió en anglès

Es defineixen tres graus d'accessibilitat per a una determinada pàgina web:

- ☐ Grau A: a compleix els mínims d'accessibilitat.
- ☐ Grau AA: a compleix una accessibilitat estesa.
- ☐ Grau AAA: a compleix els màxims d'accessibilitat.

Origen d'aquests nivells i criteris d'accessibilitat : WAI-WCAG

Iniciativa d'accessibilitat web (WAI). És el grup de treball que desenvolupa les pautes per facilitar l'accés a la informació web a tots els usuaris, independentment de les seves capacitats.

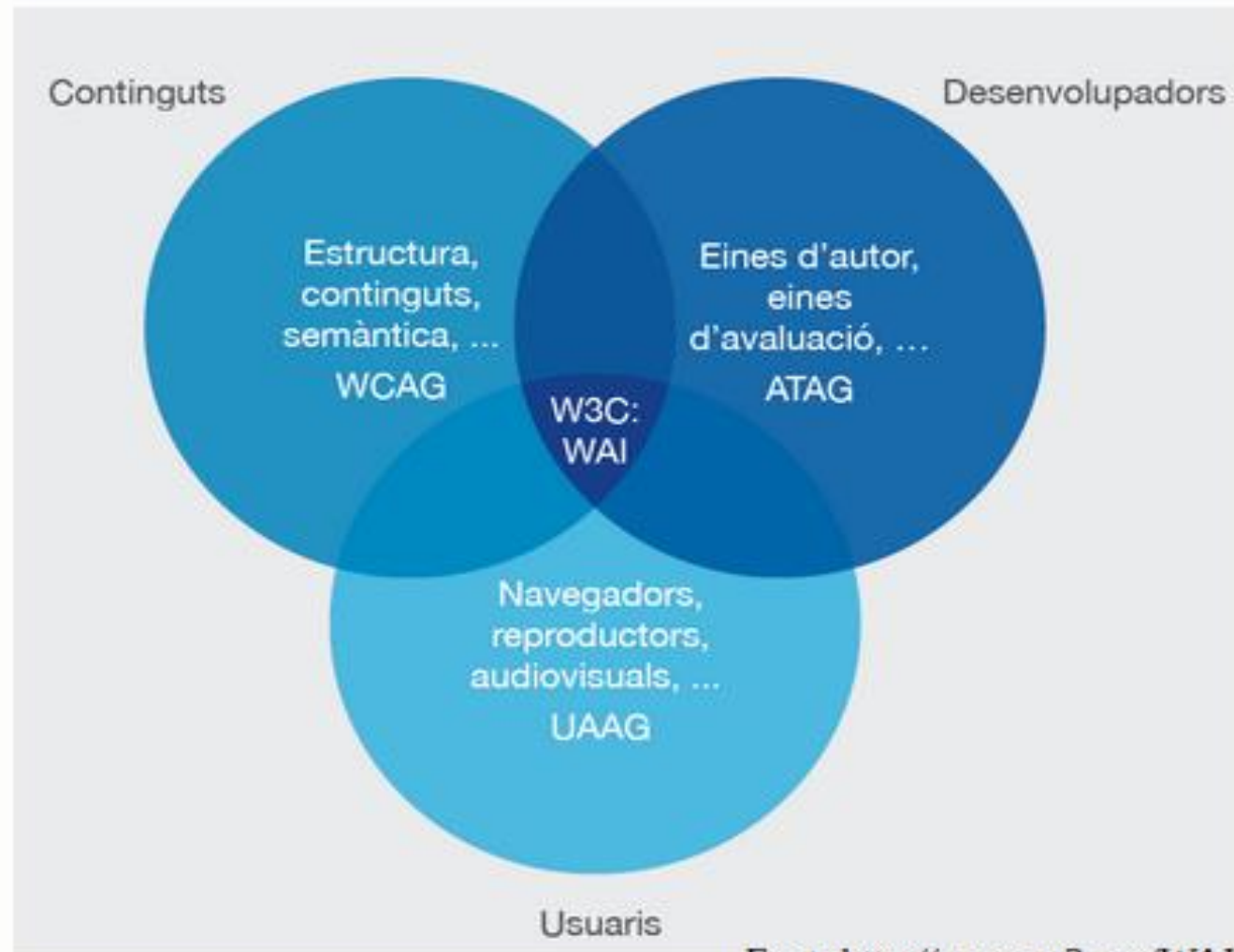
Dintre del grup de treball WAI es treballen tres tipologies diferents de pautes i regles:

❑ **WCAG:** Web Content Accessibility Guidelines, és a dir, les pautes d'accessibilitat al contingut del web. Aquestes pautes estan dirigides a aquells **encarregats de la creació de pàgines web, és a dir, als seus dissenyadors** i als responsables de fer que els continguts siguin accessibles.

❑ **ATAG:** Authoring Tool Accessibility Guidelines, és a dir, les pautes d'accessibilitat per a les eines d'autor. Aquestes pautes estan dirigides a aquells programadors o a aquelles organitzacions **encarregades del programari per a la creació de pàgines web**. Wordpress, Joomla, Prestashop com a CMS o plataformes de creació com Wix, Webnode, Jimdo..etc) Aquests programaris hauran d'oferir facilitats i eines als creadors de pàgines web per garantir l'accessibilitat dels seus continguts.

❑ **UAAG:** User Agent Accessibility Guidelines, és a dir, les pautes d'accessibilitat per a agents d'usuari. Aquestes pautes estan dirigides a aquells programadors o a aquelles organitzacions **encarregades de crear programaris per accedir a pàgines web, és a dir, navegadors en la gran majoria dels casos**. Aquests navegadors hauran de proporcionar característiques que facilitin l'accés als continguts web a tot tipus d'usuaris.

Les directrius establertes als tres tipus de pautes estan relacionades entre si, i la seva aplicació conjunta és la que marca l'èxit una pàgina web accessible de grau AAA.



Font: <http://www.w3.org/WAI/>

Les pautes creades pel grup de treball WAI del W3C estaven inicialment plantejades per a qualsevol persona amb discapacitats. Finalment han servit de base per a qualsevol creador de pàgines web i per a qualsevol tipus de dispositiu (ordinadors, mòbils, tauletes...). Les pautes de les WCAG 1.0 són les que s'enumeren a continuació i que també teniu en format infografia a la documentació del moodle

Pauta 1: proporcionar alternatives equivalents pel contingut visual i auditiu. Es recomana aportar continguts alternatius, moltes vegades descripcions en format text, per acompanyar els continguts no visuals, com poden ser els àudios o els vídeos penjats a les pàgines web.

Pauta 2: no basar el disseny només en el color. En el cas de voler remarcar parts d'un text o apartats concrets dels continguts a una determinada pàgina web, si només es fa servir el color com a diferenciació per a aquestes parts molts usuaris podran no apreciar aquestes diferències. Per exemple, pot ser que estiguin accedint als continguts a través d'una pantalla sense colors o només en format text.

Pauta 3: utilitzar marcadors i fulls d'estil, i fer-ho correctament. La utilització de certes possibilitats tecnològiques s'ha de dur a terme d'una manera correcta, seguint les indicacions i recomanacions de cada metodologia.

Pauta 4: aclarir l'ús del llenguatge natural. Un exemple per a aquesta pauta són els acrònims. Si es fa servir l'acrònim WCAG en algun moment (normalment, la primera vegada que es fa servir) del text s'ha d'haver indicat quin és el significat de cada lletra. Cal seguir aquesta pauta, ja que alguns dispositius de lectura de text per a persones amb problemes visuals o de traducció al braille no seran capaços d'identificar aquesta informació.

Pauta 5: crear taules que es transformen correctament. Cal tenir en compte, en crear continguts, que hi haurà aplicacions o navegadors que interpretaran els continguts per traduir-los, cosa que fa que es tingui l'obligació de fer les coses com cal per no dificultar aquesta tasca. Aquest fet és important en la creació de les taules, que hauran de tenir ben definits els seus marcadors i altres característiques.

Pauta 6: assegurar que les pàgines que incorporen noves tecnologies es transformen correctament. Cal tenir present les regles de les darreres tecnologies que es fan servir en publicar els continguts del web i validar que siguin correctes.

Pauta 7: garantir el control de l'usuari als canvis de contingut sensible al temps. Caldrà validar i garantir el funcionament de tots els components i tecnologies utilitzades a la web, especialment d'aquelles que han de permetre la interacció i el control per part de l'usuari, com les barres de desplaçament, l'execució automàtica dels vídeos quan s'accedeix a uns continguts determinats, les actualitzacions automàtiques... L'usuari ha de poder controlar i aturar, per exemple, aquests components o parts dels continguts.

Pauta 8: assegurar l'accessibilitat directa de les interfícies d'usuari incrustades. En tota pàgina web pot haver-hi alguns objectes incorporats que tinguin la seva pròpia interfície; per exemple, un objecte Java o un objecte Flash. Caldrà que aquests objectes acompleixin també les pautes de l'accessibilitat.

Pauta 9: dissenyar amb independència del dispositiu. Aquesta pauta ens indica que no podem dissenyar una pàgina web pensant en un tipus concret de dispositiu d'entrada o de sortida. Cal preparar un disseny al qual li siguin indiferents els dispositius perifèrics que es facin servir per interactuar amb la web.

Pauta 10: usar solucions provisionals dels usuaris. Cal fer servir solucions d'accessibilitat provisionals fins que les ajudes tècniques dels navegadors obsolets operin correctament.

Pauta 11: usar tecnologies i pautes W3C. Cal utilitzar les pautes i les tecnologies de la W3C en tota la pàgina web. En aquells llocs o apartats on no sigui possible fer servir les tecnologies W3C, o on fent-les servir s'obtingui una pàgina web que no es transforma correctament, caldrà oferir una versió alternativa d'aquell contingut.

Pauta 12: proporcionar informació de context i orientació. Aquesta informació pretén ajudar els usuaris a entendre la resta de continguts de la pàgina web dissenyada que es considerin de complex enteniment. L'agrupació dels elements de relació semblant ajudarà a aquesta orientació i serà bàsica per als discapacitats cognitius i visuals.

Pauta 13: proporcionar mecanismes clars i consistents de navegació. Aquests mecanismes tenen com a objectiu facilitar a tots els usuaris la cerca d'aquella informació que necessitin.

Pauta 14: assegurar que els documents siguin clars i simples. Si els documents aconsegueixen aquestes característiques seran molt més senzills de comprendre i utilitzar.

NF1- Accessibilitat. Formes d'accés

Fins ara hem vist que ha de tenir en compte el disseny d'una pagina web per ser accesible, pero si parlem d'accessibilitat web caldrà tenir en compte una sèrie d'aspectes, termes i tecnologies, com són:

- ☐ El tipus de connectivitat.
- ☐ El tipus de dispositiu.
- ☐ El navegador que farem servir i les diferències de visualització segons aquest.

Tipus de connectivitat

La tipologia de connectivitat que tindrem com a usuaris per accedir a Internet serà un factor també estretament vinculat amb l'accessibilitat web.

Si la connectivitat és d'alta velocitat, per exemple de fibra òptica, el vídeo que es vol visualitzar es pot mostrar en alta definició. En canvi, si la connectivitat és més limitada quant a ample de banda, caldria reduir la resolució del vídeo i la qualitat de reproducció en qüestió perquè aquest es pugui veure sense interrupcions. Els navegadors, i més concretament els programes i plugins que incorporen, han de poder gestionar aquestes situacions i ser els responsables de decidir la resolució i/o la qualitat en la qual mostraran alguns continguts digitals. Aquest és un exemple d'actuacions que es poden dur a terme per part dels dissenyadors de les pàgines web per oferir una millor experiència als usuaris, tenint en compte en aquest cas la connectivitat a la xarxa.

☐ **Connexió per línia telefònica**

Xarxa telefònica commutada (RTC) – 56Kbps. En l'actualitat es fa servir de manera residual, possiblement en aquells indrets on és molt complicat oferir una altra alternativa.

☐ **Connexió ADSL**

Xarxa digital RDSI-ADSL. velocitat màxima de 100 Mbps, que permet tenir connexió a Internet i línia telefònica disponible. Quan es connecten molts d'usuaris a la mateixa centraleta a la mateixa vegada, la velocitat d'accés es pot veure afectada

☐ **Connexió per fibra òptica .**

Fins a 2.4Gbps . Connexió per cable que envia el senyal d'Internet mitjançant senyals lluminosos en comptes de senyals elèctrics. Encara no accessible per tothom

☐ **Connexió per satèl·lit .**

Fins a 200 Mbps. L'objectiu d'estalviar la congestió de connectivitat terrestre i ofereix l'alternativa de fer arribar Internet a través d'antenes parabòliques. Cost d'instal·lar les antenes encara alt

☐ **Connexió per xarxa sense fils o wireless**

Connectivitat més utilitzades en l'actualitat, fa servir les ones per enviar els senyals en comptes de cables. Més limitada quant a velocitat que les connectivitats amb cable pero avui dia a tot arreu hi ha punts públics d'accés a Internet.

❑ Connexió per PLC

(Power Line Communications), requereix que Internet arribi fins a un cert punt i després es procedeix a transmetre la connexió a través de la xarxa elèctrica. Xarxes locals, pisos , oficines...

❑ Connexió mòbil (3G/4G/5G)

2Mbps-100Mbps-10Gbps (?) . Connexió amb dispositius mòbils, com els telèfons intel·ligents, amb una connectivitat pròpia que no depengui de les xarxes sense fils.

Tots els navegadors disposen d'eines per verificar i configurar la connectivitat a Internet i també hi ha altres que permeten fer el diagnòstic dels problemes de connexió a Internet, entre els quals destaca Chrome Connectivity Diagnostics (goo.gl/7INEfw).

Moltes pàgines web, sobretot aquelles que ofereixen grans dades, vídeos en streaming o imatges de una mida gran, estan preparades per identificar el tipus de connectivitat i oferir una qualitat o una altra en funció de la velocitat detectada.

Per tant, cal tenir en compte que el disseny d'una pàgina web es pot veure modificat en funció de la connectivitat detectada.

També és important el dispositiu des del qual ens estem connectant. En funció de quin sigui aquest i de les seves característiques i de la connectivitat detectada, es mostrarà un tipus de disseny o un altre.

Tipus de dispositius amb accés a internet

Actualment hi ha nombrosos dispositius que permeten una mobilitat i una connectivitat que es podria anomenar “de 24 hores al dia”. Aquests dispositius ens permeten estar connectats a Internet i consultar en qualsevol moment un determinat lloc web i, en funció del tipus de dispositiu i de com de preparada estigui la web, és possible que ens trobem amb problemes d’accessibilitat a algun dels continguts.

❑ Dispositius estàtics

- ✓ **Smart TV.** Televisors amb opció d’incorporar una targeta Wi-Fi o una entrada de cable de xarxa que ens permetrà connectar-nos a Internet, de manera que podrem descarregar aplicacions per veure continguts o navegar per Internet.
- ✓ **Ordinador personal de sobretaula (PC).** L’ordinador és el dispositiu més habitual, fins al moment, amb el qual ens connectem a Internet. Hi podem instal·lar diferents navegadors, a vegades en funció del sistema operatiu, que permetran l’accés a la Xarxa.
- ✓ **Videoconsoles.** Avui dia solen portar incorporada també la connectivitat a Internet, que permet diferents funcionalitats com ara accedir a jocs en xarxa, entre d’altres.

❑ **Dispositius amb mobilitat**

- ✓ **Ordinadors portàtils.** Són ordinadors que ofereixen unes mides, un pes i una compactabilitat que fan que el seu transport i la seva utilització allà on sigui necessari siguin senzills.
- ✓ **Tauletes.** Existeixen de diferents models i marques, així com de diferents mides, velocitats i memòria. Ofereixen la possibilitat de descarregar aplicacions específiques i connectar-se a Internet mitjançant diferents tipus de navegadors.
- ✓ **Telèfons mòbils intel·ligents.** Igual que les tauletes, hi ha diversos models i mides amb diferents possibilitats de sistemes operatius i navegadors. Avui dia els telèfons mòbils intel·ligents (smartphones) s'han convertit en el dispositiu més usat per connectar-se a Internet.
- ✓ **Videoconsol·les portàtils.** També són molt semblants a les tauletes o els telèfons, amb la diferència que l'objectiu principal del dispositiu serà utilitzar-lo per jugar.
- ✓ **Relotges.** Semblen una evolució de les tauletes més petites, però amb un format molt reduït i amb aplicacions específicament dissenyades per a les seves mesures.

Moltes pàgines web estan preparades per identificar el tipus de dispositiu des del qual ens estem connectant per determinar com han de mostrar la informació i quin disseny han de fer servir.

Navegadors web

Actualment existeixen diversos sistemes operatius per a cada dispositiu i al mateix temps moltes alternatives de navegadors diferents

Ex) Microsoft i el seu SO Windows, incorpora nadiuament el navegador internet explorer, ara Edge. Però també ofereix la possibilitat de descarregar e instal·lar diferents navegadors, Chrome, Firefox...etc. El mateix passa amb el SO Linux i les seves diferents distribucions.

A vegades no es tan simple i els usuaris ens hem de conformar amb el navegador que ens ofereix el SO, seria el cas de Smart TV o dispositius mòbils tant Apple com Android.

Existeix una gran diversitat de navegadors, cadascun amb les seves característiques diferencials i també els seus requeriments i funcionalitats. Aquí podeu veure alguns d'aquests navegadors amb les seves característiques:

goo.gl/WhF61W.

Mireu especialment l'apartat relacionat amb l'accessibilitat web.

A continuació teniu els enllaços on podeu consultar les característiques dels navegadors més importants en aquests moments , especificant alguns trets destacables a l'àmbit d'accessibilitat

❑ Opera

Possibilitat de treballar amb llenguatge JavaScript, XSLT, MathML, RSS...

Funcionalitats adaptades a l'accessibilitat web, com és el cas de traducció de text a veu, reconeixement de veu i navegació pel text amb el Sistema VoiceXML. [Accessibility features in Opera](#)

❑ Edge/IE Explorer

Eina potent i ràpida de Microsoft, però la inclusió de molts complementos (també els d'accessibilitat) fa més lent el seu funcionament. En els següents enllaços podeu consultar les opcions d'accessibilitat. <https://support.microsoft.com/es-es/help/17180>, [Accessibility features in Edge](#)

❑ Mozilla Firefox

De codi obert i molt utilitzat i per a diferents sistemes operatius. [Accessibility features in Firefox](#)

❑ Safari

Navegador de codi tancat que es troba per defecte en els dispositius de Apple. [Accessibility features in Safari](#)

❑ Google Chrome

Navegador de codi obert desenvolupat per Google que ofereix moltes possibilitat als seus usuaris, especialment als que vinculen el correu electrònic al navegador. Navegador Chrome Actualment és un dels navegadors més utilitzats. Ofereix molts complements i extensions, i també altres opcions relacionades amb l'accessibilitat web. En podeu trobar algunes a [Accessibillity Features in Chrome](#)

NF1- Accessibilitat. Anàlisi i avaluació

Les WCAG 2.0 proposen una sèrie de principis, pautes, criteris d'èxit i recomanacions a partir dels quals el dissenyador de pàgines web podrà tenir una guia que li pot servir tant per crear noves webs com per avaluar les que ja ha creat per tal que segueixin la normativa d'accessibilitat.

Disposem de diferents eines que ens proporcionen la possibilitat de dur a terme una avaluació inicial, objectiva i automàtica que ens servirà com a base per fer una avaluació d'accessibilitat completa amb altres eines que faciliten l'avaluació manual i permeten accedir i visualitzar de manera molt més clara com s'ha dissenyat i programat la pàgina web.

Guia d'avaluació

- ☐ Escollir quines pàgines del lloc web s'analitzaran i avaluaran. Caldrà triar aquelles més representatives (a banda de la pàgina principal o d'inici) i aquelles que siguin diferents quant als seus continguts i components.
- ☐ Fer servir diferents navegadors i amb diferents configuracions, diferents pantalles i/o resolucions, amb habilitació o sense de components, extensions, plugins o complements dels navegadors, entre altres opcions. Per exemple, en pràcticament tots els navegadors es poden habilitar i deshabilitar funcionalitats com Javascript, els colors, les imatges...

- ☐ Utilitzar eines i programari que ajudin a avaluar l'accessibilitat d'una pàgina web, analitzant el seu codi i estructura.
- ☐ Fer servir navegadors de veu o navegadors en mode text per simular què podran veure les persones amb diferents discapacitats que intentin accedir als continguts de les pàgines web. Existeixen programaris i complements que llegeixen en veu alta (i poden arribar a explicar) els continguts d'una pàgina web perquè les persones amb discapacitats visuals puguin conèixer els continguts que hi ha.
- ☐ Recollir tota la informació possible quant als seus components/estructura a analitzar i els seus resultats després d'aplicar diferents tipologies d'avaluacions.
- ☐ Organitzar i analitzar aquesta informació per poder avaluar amb certesa els nivells d'adequació de l'accessibilitat.

Avaluació automàtica

Tot i ser una inestimable ajuda en l'avaluació d'accessibilitat de llocs web, cal tenir en compte que les eines automàtiques estan lluny de ser infalibles i tenen certes limitacions, donant falsos positius considerant com error quelcom que no ho és o no detectar alguns errors.

Es per això, que cal tenir clar el funcionament d'aquestes eines per coneixer totes les seves funcionalitats, ventatges i desventatges. Amb l'ús s'adquirirà l'experiència necessaria per coneixer en profunditat el comportament de cada eina i poder fer una selecció d'aquells punts pels que es té certesa de que s'avalúan correctament.

A continuació veurem alguns dels avaluadors més utilitzats.

☐ [W3C HTML Validator](#)

Es tracta d'una eina online que ofereix el W3C. A partir de la indicació d'un URL es durà a terme una validació del codi HTML del document, però no només d'HTML, sinó també d'altres tipus de codis, com XHTML, SMIL, MathML...

També ofereix altres validadors específics per a altres tipus de codis relacionats amb les pàgines web, com per exemple de CSS, RSS...etc . [W3C developer tools](#)

❑ [TAW](#) (Test de Accesibilidad Web)

Es tracta d'un conjunt d'eines que analitzen una pàgina web de manera automatitzada. Permet fer l'anàlisi a partir de les pautes WCAG 2.0 o a partir de l'accessibilitat dels dispositius mòbils. Permet escollir també entre els nivells d'anàlisi que es volen validar (A, AA o AAA) i les tecnologies suportades.

❑ [ACHECKER](#)

És una altra eina online que permet analitzar l'accessibilitat, els seus estàndards i pautes per garantir l'accés de tots a una determinada web. Permet també l'anàlisi de documents HTML que no estiguin penjats en cap servidor, i és útil per fer validacions mentre es desenvolupen.

❑ [WAVE](#) Eina molt senzilla d'utilitzar que fa una anàlisi completa de l'accessibilitat d'un determinat lloc web, aportant informació en detall dels aspectes a avaluar.

Totes aquestes eines però, no són suficients per garantir que una pàgina web compleixi totes les directrius d'accessibilitat. Cal utilitzar-los com un complement, una ajuda, però és necessària la intervenció humana.

Eines d'anàlisi d'accessibilitat web incorporades als navegadors

Molts navegadors permeten incorporar diferents complements, plugins o extensions que permeten dur a terme l'anàlisi d'accessibilitat web. En el següent [enllaç](#) podràs trobar detall dels principals.

Especial menció a les extensions :

[Wave](#), que ja hem vist abans com a eina d'avaluació on-line.

[Web developer toolbar](#), És una extensió per Mozilla Firefox que a més de afegir una barra d'eines amb varies funcions d'utilitat per a desenvolupadors web,

- Deshabilitar cookies, Java, JavaScript, imatges, animacions...etc
- Definir una fulla d'estil d'usuari o veure l'estil d'un element de la pàgina
- Ocultar les imatges, substituint-les pel tex alternatiu, resaltar les imatges sens tect alternatiu o sense títol.
- Redimensionar el navegador a qualsevol resolució definida per l'usuari.
- Validar el codi HTML, les fulles d'estil i comprobar enllaços trencats.

Lectors de pantalla

Els lectors de pantalla són un tipus de programari que ofereix la possibilitat de llegir els continguts d'una determinada pàgina web. Aquest tipus de programari no només llegirà en veu alta els continguts de text, sinó que també pot explicar altres continguts que no siguin en mode text.



És l'acrònim de Job Access With Speech. Sota llicència.

És un lector de pantalles no tan sols per a navegadors web, sinó també per a altres aplicacions.

És el més reconegut actualment.

Permet la lectura de pantalles i també una traducció al braille. Permet l'accés a programari com MS Office, PDF, navegadors, etc. a més, ofereix funcionalitat OCR per poder interpretar el text d'imatges.



NVDA Acrònim de NonVisual Desktop Access. És un lector de pantalla lliure i gratuït que permet a les persones cegues o amb discapacitat visual usar ordenadors. Llegeix el text que es mostra en la pantalla mitjançant una veu sintètica. Es pot controlar el que NVDA llegeix movent el cursor a l'àrea que conté el text, tant situant el mouse al damunt com usant les fletxes del teclat. NVDA també pot convertir el text en braille si l'usuari de l'ordinador disposa d'una pantalla braille.

També disposem de extensions per a navegadors, com ara el Read Aloud, per a [Firefox](#), [Chrome](#) i [Edge](#)

Resum

Com s'avalua ?

Hi ha dues maneres d'avaluar i revisar l'accessibilitat d'una interfície web

- Avaluació automàtica
- Avaluació manual

L'avaluació automàtica és un punt de partida per saber en quina situació es troba una web o part d'ella, ja que amb poc temps es pot disposar d'una revisió exhaustiva. Però les eines automàtiques han d'entendre's com una ajuda en el procés d'avaluació i no com una anàlisi completa. En la mesura del possible, l'avaluació automàtica s'ha de complementar amb una anàlisi manual, que és la que permet aprofundir en l'accessibilitat real de les pàgines, en la qual participen persones que proven les accions amb altres tipus de navegadors, sistemes de comunicació, amb diversitat funcional (motriu, sensorial, intel·lectual...), etc.

Què s'avalua ?

La gramàtica (el codi HTML i fulls d'estil CSS) i l'accessibilitat de les interfícies web o porcions d'aquestes.

- **Anàlisi gramatical**

Les WCAG 2.1 no exigeixen que les pàgines siguin validades gramaticalment, però sí que s'exigeix que els documents es puguin processar. Per tant, cal que les etiquetes de l'(X)HTML estiguin ben especificades (obertura i tancament) i que les pàgines estiguin ben formades.

- **Anàlisi de l'accessibilitat**

És recomanable utilitzar diverses eines d'avaluació automàtica per poder comparar els resultats, ja que no totes utilitzen les mateixes comprovacions. El més recomanable és comparar els resultats de dues eines.

Quan s'avalua?

Les validacions d'accessibilitat s'han de realitzar:

- Durant les fases de disseny i desenvolupament dels llocs webs i, en qualsevol cas, abans de la seva posada en funcionament.
- Un cop en funcionament, es realitzaran revisions periòdiques completes (manuals) sota demanda amb l'objectiu de garantir el manteniment del seu compliment al llarg del temps.

Eines d'avaluació

- **Validadors automàtics.** S'utilitzen per comprovar el grau de compliment de l'accessibilitat. Poden ser programes d'escriptori o complements del navegador. [Enllaços](#)
- **Validadors gramaticals.** Eines per validar el codi (X)HTML i els estils en cascada (CSS). [Enllaços](#)
- **Validadors manuals.** Eines que faciliten el procés d'avaluació manual, com extensions per a navegadors que permeten canviar la configuració del navegador, mostrar anàlisis parcials a la pàgina de resultats, o enllaços a altres validadors gramaticals o d'accessibilitat. [Enllaços](#)
- **Eines d'interacció.** Programes i ajudes tècniques que utilitzen les persones amb discapacitat per fer anar l'ordinador i navegar per les pàgines web: sense estils, sense javascript ni imatges, amb lectors de pantalla, amb magnificadors... Font: [Universitat d'Alacant](#). [Enllaços](#)

[Wave](#)

Eina automàtica en línia gratuïta per avaluar l'accessibilitat, amb URL i amb extensions per a Mozilla Firefox i Google Chrome. També proporciona vistes addicionals amb informació sobre el significat de les icones utilitzades, un mapa del document amb l'estructura d'encapçalaments, així com un validador del contrast entre el color del primer pla i el color de fons.

[SortSite](#)

Desenvolupada per l'empresa Powermapper Software, que valida segons les WCAG 1.0 i 2.1. També analitza altres aspectes com la usabilitat, la compatibilitat entre navegadors, el posicionament en cercadors (SEO), la privacitat o la validació d'estàndards.

[Siteimprove](#)

Programa en línia i extensió per a Google Chrome (Siteimprove Accessibility Checker) per validar l'accessibilitat dels webs. La versió de pagament analitza la qualitat dels webs en diversos aspectes.

[Axe Developer tools](#)

Axe és una llibreria de codi obert desenvolupada per Deque amb un conjunt de regles per a l'avaluació automàtica de l'accessibilitat, que s'utilitzen en aquesta extensió de navegador per a Firefox i Chrome.

[HTML CodeSniffer](#)

Servei d'avaluació directament al navegador, però no com a extensió sinó que és un bookmarklet i, per tant, no hi ha necessitat d'instal·lar cap programari addicional o extensió del navegador.

Total validator

Eina que revisa el codi XHTML, l'accessibilitat i els enllaços trencats. Té una versió gratuïta d'escriptori (cal descarregar-la) i també existeix l'extensió de Mozilla Firefox i Google Chrome. També té una versió professional de pagament.

Servei de diagnòstic en línia de l'Observatorio de Accesibilidad Web – OAW

Servei que pot analitzar diverses pàgines (fins a un màxim de 32). Permet analitzar el codi font i restringir anàlisis a seccions del portal. L'ús del servei en línia està restringit a usuaris de l'administració pública, però s'ha alliberat una versió disponible a [GITHUB](#) i com a [paquet distribuïble al CTT](#) (Centro de Transferencia de Tecnología).

[W3C HTML Validator](#)

Eina automàtica en línia gratuïta que valida que l'HTML estigui ben format d'acord amb el tipus de document.

[W3C CSS Validator](#)

Eina automàtica en línia gratuïta que valida que el CSS estigui ben format. Existeix també una versió descarregable, programada en Java i, per tant, multiplataforma.

[W3C Unicorn](#)

Eina automàtica en línia gratuïta que valida el codi (X)HTML i el CSS.

[WDG HTML Validator](#)

Utilitza el mateix motor que el validador del W3C, però amb missatges més senzills i entenedors.

[Web accessibility toolbar \(WAT\)](#) *

Plugin gratuït per a Internet Explorer que permet, entre altres funcions: redimensionar la mida de la finestra del navegador; activar i desactivar fulles d'estil; analitzar gramaticalment la pàgina (HTML i CSS); desactivar, ressaltar, substituir i llistar les imatges; fer proves de color i contrast; identificar elements estructurals...

*Tot i que el desenvolupament de Web Accessibility Toolbar està aturat i la darrera versió data del 2015, l'Observatori d'Accessibilitat la manté en la seva guia de validació per la seva utilitat i facilitat d'ús per fer avaluacions d'accessibilitat.

[Web developer toolbar](#)

Extensió de navegador (Firefox, Chrome i Opera) que afegeix una barra d'eines per als desenvolupadors web, tot i que inclou funcions útils per a la valuació de l'accessibilitat. Funciona amb tots els sistemes operatius (Windows, Linux o Mac OS). Entre d'altres funcions: es poden deshabilitar les galetes, imatges, fulles d'estil, ocultar les imatges, mostrar informació de la pàgina com els encapçalaments, marcar els elements estructurals, redimensionar el navegador, validar el codi HTML i el CSS, analitzar l'accessibilitat de la pàgina amb validadors que té per defecte, etc.

[Color Contrast Checker](#)

Eina en línia de WebAIM per analitzar el contrast entre dos colors, el principal i el de fons en format hexadecimal (#FFFFFF). Informa del contrast per als nivells de conformitat A, AA i AAA de les WCAG.

[Colour Contrast Analyser](#)

Eina per analitzar el contrast entre colors de primer pla i colors de fons, basat en l'algoritme del W3C, seguint les WCAG 2.1. Inclou dos selectors de color per incloure el primer pla i el fons i ofereix el contrast o ràtio de lluminositat entre ells per a text gran o petit i els nivells A i AA.

[Link Contrast Checker](#)

Eina en línia de WebAIM per analitzar el contrast de color en els enllaços. Revisa el color de fons de la pantalla, el color de l'enllaç i el color del text sense enllaç.

[HeadingsMap Firefox](#)

Extensió gratuïta del navegador Firefox que genera un índex o mapa de qualsevol web estructurat mitjançant encapçalaments i estructura les seccions del document segons l'HTML5 outline. És una eina molt útil per determinar si l'estructura d'encapçalaments utilitzada a la pàgina és l'adequada o no.

[HeadingsMap Chrome](#)

Extensió gratuïta del navegador Chrome que genera un índex o mapa de qualsevol web estructurat mitjançant encapçalaments i estructura les seccions del document segons l'HTML5 outline. És una eina molt útil per determinar si l'estructura d'encapçalaments utilitzada a la pàgina és l'adequada o no.

[Lectors de pantalla](#)

Llista de lectors de pantalla (screen readers), utilitzats per persones amb greus problemes de visió o completament cegues. El sistema operatiu i les aplicacions utilitzen un sintetitzador de veu que llegeix i explica el que es visualitza a la pantalla.

[Magnificadors de pantalla](#)

Llista de magnificadors de pantalla (screen magnifiers) o sistemes d'ampliació de pantalla, utilitzats per persones amb problemes de visió. Són programes o dispositius que permeten visualitzar la pantalla amb un considerable augment de la mida.

[Navegadors accessibles](#)

Llista de navegadors web per a principiants o que funcionen amb símbols, recomanats per a persones amb discapacitat cognitiva o dificultats en l'aprenentatge.

[Teclats virtuals](#)

Llista de teclats virtuals en pantalla per facilitar l'escriptura amb diverses opcions: ratolí, veu, predicció de paraula, botons programables, autocompletar ...

NF1- Accessibilitat. SEO (Posicionament Web)

SEO és l'acrònim en anglès de Search Engine Optimization i correspon a un conjunt de tècniques per optimitzar un lloc web amb l'objectiu d'incrementar la seva visibilitat i posicionament a Internet.

Així, a banda de totes les recomanacions de disseny web, és imprescindible que el lloc web a cercar, segueixi tots els estàndards d'accessibilitat web per tal que sigui fàcilment localitzable a Internet.

L'accessibilitat web i el SEO són termes estretament vinculats.

Rols professionals

Community manager : Persona o grup de persones encarregades de dinamitzar tot el que té a veure amb l'organització a les xarxes socials i a Internet en general. Són professionals que tenen la tasca de decidir quan es penjaran els continguts o es donaran les informacions.

També haurà de validar que la creació del lloc web que gestiona s'hagi desenvolupat segons els principis de l'accessibilitat, oferint, per exemple, una estructura del lloc web molt simplificada i senzilla que permeti als cercadors trobar tots els continguts de manera més ràpida.

Consultor SEO és l'encarregat de millorar el posicionament de la web i en definitiva de l'organització als cercadors (Google, Bing, Alexa...).

Tindrà cura de que la programació de la pàgina web tingui en compte aspectes que millorin la seva posició i que tingui un vincle amb les xarxes socials i els seus continguts, permetent la retroalimentació i la valoració per part dels usuaris.

Una de les primers tasques d'un community manager o un consultor SEO és revisar com s'ha desenvolupat la pàgina web (habitualment seran persones diferents dels creadors/dissenyadors/programadors que l'han creat), i caldrà que aquesta hagi seguit, entre d'altres, les pautes establertes per a l'accessibilitat web.

SEM (Search Engine Marketing) en general, seria la forma en la que s'augmenta la visibilitat de les pàgines web en els buscadors mitjançant el pagament directe de publicitat al propi motor de búsqueda.

Dos tipus d'anuncis.

AdWords : Més conegut i usat. Anuncis que es mostren per sobre dels resultats generals (orgànics)

Google Shopping : Útil per botigues online ja que poden mostrar una imatge del producte i el preu. Solen mostrar-se a la dreta dels resultats de la búsqueda , però potser també per sobre dels AdWords.



agujas de tatuar



Todos Imágenes Vídeos Shopping Noticias Más + Herramientas de búsqueda

Aproximadamente 392.000 resultados (0,52 segundos)

Agujas Para Tatuajes - Amplia Gama De Agujas Pro

www.killerinktattoo.es/

La Mejor Calidad. Entrega Rápida!

Agujas Para Tatuar

Las Mejores Agujas Profesionales.
Agujas a Precios Inmejorables!

Fuentes De Alimentación

Mejores Fuentes De Alimentación.
Cables Clip Cord / RCA y Pedales!

Agujas de tatuaje - Gran gama de agujas de tatuaje

www.barbercuts.es/

Precios bajos!

Compra hasta Las 19.00hs. El envío a 65+ Países. Contra Rembolso

Agujas Tatuaje 3in - amazon.es

www.amazon.es/agujas-tatuaje-3in

Agujas tatuaje 3in Envío gratis con Amazon Premium

Agujas para tatuar desechables. Hawk y Kwadron en Pro

www.pro-arts.com/es/30005-agujas

Pro-Arts agujas para tatuar esterilizadas, agujas de alta calidad kwadron, agujas Hawk y agujas sueltas.

Agujas Premier - Agujas sueltas - Agujas Hawk - Tubos con agujas

Imágenes de agujas de tatuar

Denunciar imágenes



Más imágenes de agujas de tatuar

TutoTattoo : Tipos de agujas para tatuar y usos - YouTube



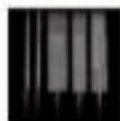
<https://www.youtube.com/watch?v=pt1k0PvqDEQ>

1 jun. 2014 - Subido por Chemical Ink Tattoo

En este vídeo explico los diferentes tipos de agujas que existen para realizar un tatuaje, así como sus usos...

Resultados de Google Shopping para agujas...

Enlaces Patrocinados



Paquete Morto de 50
Agujas de Tatuaje ...

14,95 €

Killer Ink Tattoo ES



Paquete Morto de 25
Agujas de Tatuaje ...

6,95 €

Killer Ink Tattoo ES



máquina de tatuaje kit
de pistola de mini

24,15 €

LightInTheBox



kit completo del tatuaje
tatuaje ...

62,71 €

LightInTheBox



Agujas Kwadron RL
0,30 mm. Caja de 50

30,29 €

Pro-Arts



kit de tatuaje
principiante con ...

24,15 €

LightInTheBox

Google Shopping



Google AdWords

Resultados Orgánicos

Conceptes a tenir en compte parlant de SEO

Cercadors

Google és el cercador que monopolitza el mercat. Molts dels conceptes de la programació SEO es vinculen directament als requeriments de Google per ser més visibles en els seus algoritmes. Molts dels criteris establerts pels cercadors per millorar la posició dels llocs web estan directament vinculats amb els principis de l'accessibilitat, com per exemple no deixar elements multimèdia sense descripció i explicació de text.

Google Analytics

És una funcionalitat que ofereix Google, especialment per a empreses, que permet analitzar la procedència de les visites a una pàgina web determinada oferint tot tipus d'estadístiques i informacions, com per exemple ubicació física d'accés de l'usuari a una pàgina web, en quina pàgina web estava abans d'accedir-hi, temps de connexió...etc

Spider/Web Crawler

És el cercador en si, és a dir, el programa encarregat d'anar rastrejant les pàgines web per trobar resultats iguals o semblants a les paraules que s'han introduït al cercador. També es coneix com a algoritme o motor de cerca, encara que realment aquests són els que cridaran l'spider.

Precisament, si vinculem el motor de cerca amb l'accessibilitat podem veure com el motor és com un usuari sense visió que haurà d'indagar en els detalls dels continguts i les descripcions per conèixer els elements que no podrà veure. També serà important la indexació de la pàgina desenvolupada perquè el web crawler pugui trobar millor i més ràpidament la informació.

Algoritmes motors de cerca

Bàsicament tenen dues funcions assignades, fer una cerca per tots els arxius de les pàgines web emmagatzemats als diversos hostings i classificar i ordenar els resultats trobats per mostrarlos als usuaris que demanen aquesta informació. Per fer les cerques faran servir els programes anomenats crawler o spider, programes que, de manera metòdica, cerquen entre els arxius i les paraules clau especificades als continguts de les pàgines web.

Un aspecte important quant a l'accessibilitat és oferir un lloc web amb una estructura molt senzilla, sense gaires nivells innecessaris, de fàcil i ràpid accés. Això facilitarà els resultats dels motors de cerca.

Paraules clau (Keywords)

Les paraules clau són com el resum que nosaltres li voldrem donar a la pàgina web creada, les paraules on volem ser presents si un usuari fa una cerca amb aquestes.

SEO OnPage i OffPage

Són dos factors més a tenir en compte per millorar el posicionament d'una pàgina web en els cercadors. SEO OnPage demana optimitzar els aspectes interns d'una pàgina web (donar-li títol, com s'hi inclouen les imatges, com s'hi afegeixen els continguts...). SEO OffPage fa referència a com, des d'altres webs, es creen enllaços en la pàgina que estem dissenyant, cosa que farà incrementar el seu PageRank.

PageRank

Es tracta d'un altre concepte que va introduir Google. Google assigna un valor (entre 0 i 10) a les pàgines web en funció dels enllaços que altres pàgines web li fan, és a dir, els enllaços que reben. Aquest concepte és un dels més de dos-cents factors que Google té en compte en els seus algoritmes.

Aquests conceptes i nocions referents a SEO els haurem de tenir també en compte a l'hora d'analitzar l'accessibilitat d'una pàgina web. Per exemple, igual que un criteri de l'accessibilitat ens recomana omplir tots els continguts de les taules o les imatges quan fem servir aquests recursos al nostre lloc web, serà igualment important la utilització de paraules clau que empraran els cercadors per ubicarnos en els resultats dels seus algoritmes.

Algunes recomanacions a tenir en compte a l'hora de dissenyar una web sota els paràmetres d'accessibilitat que en milloren el posicionament, són :

- ☐ Simplificar l'estructura de la pàgina web.
- ☐ Dotar d'informació tots els elements multimèdia, amb detall i sense excepció.
- ☐ Continguts importants accessibles fàcilment des del lloc principal (amb un màxim de dos clics).
- ☐ No oferir continguts duplicats.
- ☐ Enllacar a altres pàgines web de manera correcta.
- ☐ Definir el mapa de navegació del web.

Marketing digital

Els portals web han deixat de ser llocs estàtics on trobar informació, ser una extensió de la tarja de presentació de l'empresa o el dossier/catàleg que no calia imprimir on els clients potencials podien consultar la informació que l'empresa posava a disposició.

Tot això ha evolucionat de tal manera que la web d'una organització es pot considerar com una de les parts centrals de l'estratègia de comunicació amb els seus clients i usuaris, esdevenint la seva imatge principal.

La promoció o màrqueting d'una determinada organització o d'una determinada marca, busca l'augment de la presència d'aquesta a Internet.

Per accedir a un major nombre de persones caldrà garantir que l'accés al portal web es pugui fer des de qualsevol tipus de tecnologia (programari, maquinari, tipologia de connectivitat, tipus diversos de dispositius, resolucions...), i per això és clau com estigui dissenyada la web. Una organització que aposti pel màrqueting digital ha d'acomplir els estàndards d'accessibilitat web per aconseguir un major nombre d'accessos i més profitosos.



Alguns aspectes a tenir en compte a l'hora de crear una web accessible que ens ajudarà en el nostre objectiu de crear una estratègia de màrqueting online són els següents:

- ☐ Donar descripció amb text a tots els continguts multimèdia.
- ☐ Fer servir diferents tipus de lletres i/o colors a una mateixa plana web si es vol destacar algun apartat concret.
- ☐ Fer servir una estructura senzilla, fàcil de recordar i fàcil d'accedir-hi.
- ☐ En el cas de tenir botiga online, classificar els productes segons categories, permetent una navegació senzilla i ràpida entre aquestes.
- ☐ Facilitar la relació entre el lloc web i les xarxes socials de l'organització.
- ☐ Dissenyar la pàgina web pensant en els spiders/crawlers.

Cal destacar finalment alguns dels avantatges per al màrqueting online del fet d'usar webs dissenyades sota els criteris d'accessibilitat:

- ☐ Es garanteix l'accés de totes les persones, siguin quines siguin les seves condicions físiques i/o culturals.
- ☐ Millora del posicionament web.
- ☐ Optimització del lloc web.

Així doncs, en definitiva, com estigui dissenyada la web i com se'n faci difusió és bàsic per a l'èxit de l'organització que representa, i per això el màrqueting online és una disciplina que té molta importància avui dia.

NF2- Usabilitat.

- ① Quantes vegades hem intentat comprar en una pàgina web i al final hem desistit perquè el procés de compra era impossible?
- ① Has intentat buscar informació en alguna web i l'has acabat abandonant per no saber ni per on començar?
- ① Per què una pàgina web és més visitada que una altra que té la mateixa temàtica i/o continguts?
- ① Quins són els factors que hi intervenen i que determinen l'èxit o no de la web?

La interacció d'un usuari amb un lloc web, la seva facilitat de navegació, l'aprenentatge que fa per a futurs accessos, la facilitat amb la qual troba la informació, si es considera la interfície web agradable i molts aspectes més són els que determinen aquest èxit.

Aquests aspectes són els que es treballen en el que s'anomena **usabilitat web**

La usabilitat web és el grau de facilitat d'ús que té un lloc web per als usuaris que hi entren i hi interactuen.

A més, una bona usabilitat web ha de permetre al client trobar el que cerca en el mínim temps possible, per aquest motiu no solament té a veure amb aspectes tecnològics, sinó també amb el disseny, la navegabilitat i la proximitat del servei.

La usabilitat pot ser un sinònim d'eficiència. Com amb menys temps es pot realitzar una tasca concreta significa que més funcional i eficiente és la web.

Factors que generen una bona usabilitat web:

- ❑ Disseny clar i senzill. Els dissenys intuïtius i diàfans ajuden l'usuari a processar més fàcilment la informació d'un web. A més, han d'estar adaptats als dispositius mòbils.



AIXÒ, NO ES
USABILITAT!

- ☐ Temps de càrrega curts. Com més trigui un web a carregar, més augmentarà el percentatge de rebot i la taxa d'abandonament.
- ☐ Cal donar tota la informació valuosa sobre els productes i els serveis oferts, evitant fer servir conceptes massa complexos e innecessaris.
- ☐ Coherència. A l'hora de facilitar el procés de compra o inscripció, és important destacar els camps obligatoris, no demanar informació irrellevant i adaptar els camps de text a les possibles respostes.
- ☐ Hem d'adaptar la tecnologia a la diversitat de necessitats dels usuaris. Accessibilitat. (us sona??)

Objectius de la web, tipus d'usuaris i aspectes clau

A l'hora de crear una web, el dissenyador ha de conèixer a priori alguns punts clau que seran fonamentals per prendre decisions:

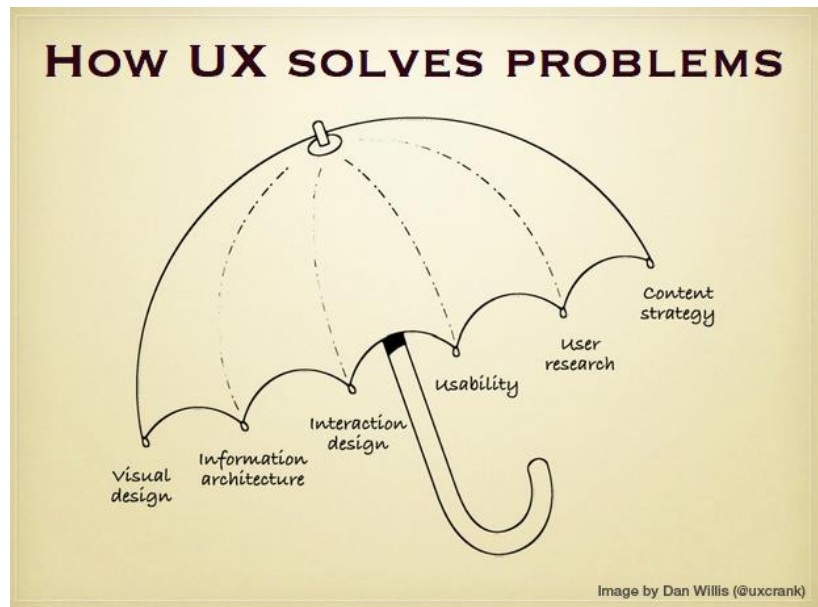
- ☐ Quins seran els objectius de la web a dissenyar?
- ☐ Quins usuaris la faran servir?
- ☐ Quines barreres es poden trobar aquests usuaris?
- ☐ Com s'aconsegueix que la informació sigui atractiva i fàcilment accessible?

Tots aquests aspectes, i el fet que estiguin clarament representats en el disseny de la interfície, faran que la web sigui útil, amigable i agradable de fer servir. Aquests punts s'han de tenir en compte no una vegada finalitzada la web, sinó a l'inici i també al llarg del seu desenvolupament.

Tots aquests aspects queden recollits en els principis d'usabilitat de Jakob Nielsen.

[Jakob Nielsen](#) va proposar en 1995, [10 principis generals](#) d'usabilitat Web, que sense ser una norma, constitueixen els fonaments per dissenyar llocs web “user friendly”, es a dir centrats en l'usuari i optimitzat per millorar la seva experiència.

27 anys després, aquests principis es segueixen prenent com a referencia a l'hora de mesurar l'usabilitat d'un lloc web e identificar errors



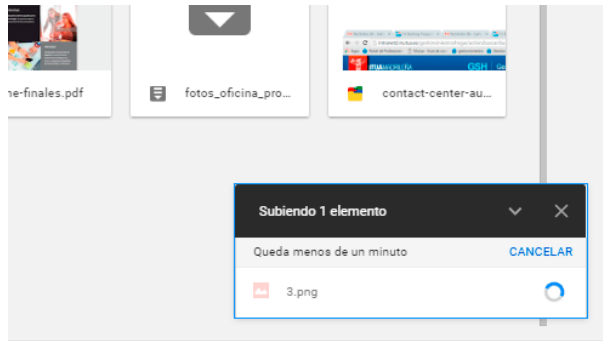
Usabilitat no es exactament el mateix que diseny d'interacció (*user experience* UX). Més aviat, l'usabilitat s'inclou en el [paraigües UX](#) que engloba diverses tècniques i conceptes per [aconseguir una experiència d'usuari òptima](#).

Els 10 principis de usabilitat de Jakob Nielsen: be user friendly

1. Visibilitat de l'estat dels sistema.

La web o aplicació ha de mostrar en tot moment a l'usuari què està passant i en quin punt de la navegació es troba.

Exemples:



Al pujar un arxiu a Google drive, el sistema ens informa que s'està carregant i el temps restant.

NN/g Nielsen Norman Group

World Leaders in Research-Based User Experience

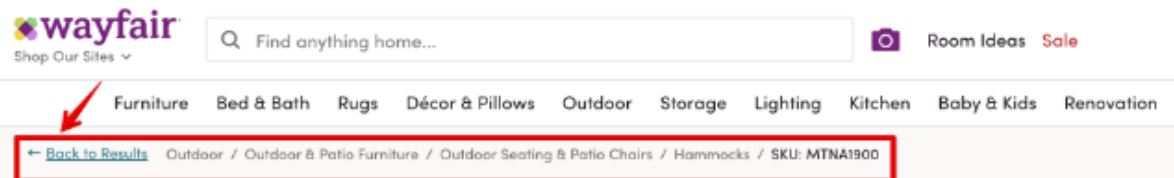
Home Articles Training & Events Consulting Reports & Books About NN/g

Topics

Agile

10 Usability Heuristics for User Interface Design

Resaltar el menú o lloc on es troba aquell moment l'usuari.



Breadcrumbs (camí de molles de pa). Una “ruta d’exploració”, esquema de navegació secundari que revela la ubicación de l’usuari dins del lloc o aplicació web

2. Relació entre el sistema i el món real

El lloc web o aplicació ha d'utilitzar el llenguatge de l'usuari, amb expressions i paraules que li resultin familiars a més d'aparèixer en un ordre lògic i natural

Tal com hem comentat abans, és important conèixer als nostres usuaris, quins seran els objectius de la web a dissenyar i quins usuaris la faran servir?

3. Control i llibertat de l'usuari

A vegades els usuaris s'equivoquen i hem de donar la possibilitat d'arreglar l'error el seu error i que no es sentin frustrats per no poder realitzar el que desitgen, desde completar un formulari, completar o abortar una cistella de la compra, subscripció ...etc.

En cas d'escollir una opció del lloc web per error, l'usuari agrairà disposar d'una "sortida d'emergència" per abandonar l'estat no desitjat en el que es troba. Ha de poder desfer o repetir una acció previa.

4. Consistència i estàndars

És important establir convencions lògiques i mantenir-les sempre.

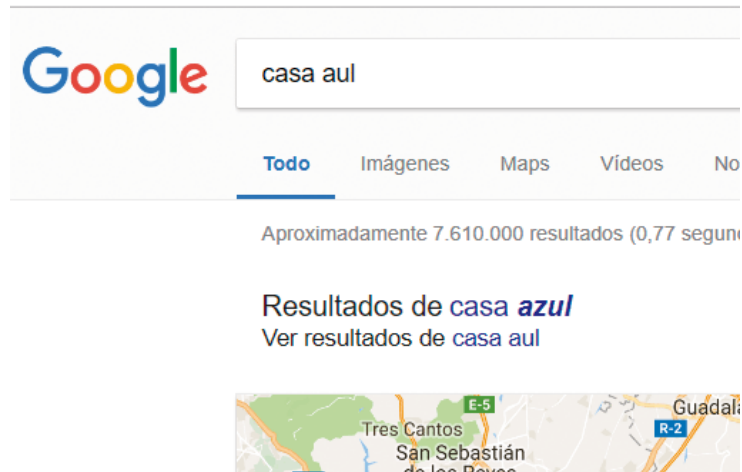
Certes icones, formes...especialment en els dispositius mòbils, s'han anat imposant com a normals.

No hem de canviar aspectes que l'usuari tingui molt interioritzats, parlem de no canviar el funcionament d'algunes icones que en el cas de canviar la seva funcionalitat podrien portar a confusió als nostres usuaris.

Per exemple les línies horitzontals que indiquen el menú desplegable (hamburguesa), o la icona de la papelera...etc usar un altre signe només perquè no ens agrada, no seria una bona opció en termes d'usabilitat

5. Prevenció d'errors

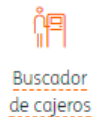
En la mesura del possible, és millor prevenir els errors que generar missatges una vegada s'han produït.



L'opció d'autocompletar de Google és un bon exemple d'aquest principi d'usabilitat web. El buscador ens dona l'opció de completar el text, amb això ajuda per un costat a acotar la cerca i per altre s'assegura que escrivim el resultat correctament, per llavors retornar-nos resultats vàlids i rellevants i així millorar la nostra experiència.

6. Reconèixer abans que recordar

Sempre es millor reconèixer que “obligar” a l'usuari a memoritzar accions u objectes per a aconseguir el seu objectiu. Es important mantenir a nivell de disseny visual, un estándar per a que els elements de la interfície siguin consistents en diferents pantalles. Fer visibles accions i opcions.



Buscador
de cajeros



Twyp Cash



Twyp by
ING



Gasolineras



Conócenos

Per exemple, els enllaços auxiliars que inclouen text més una icona per reforzar el missatge.

7. Flexibilitat i eficiència d'us.

Hem de tenir el lloc web preparat per a tot tipus d'usuari, desde els més novells fins els més experitmentats. Si consseguim que qualsevol pugui navegar per la nostra web, logrem flexibilitat i si a més oferim opcions als més experimentats obtenim eficiència.

Per exemple els accesos directes. Un enllaç en la página principal a la página que més visiten els usuaris que accedeixen o mostrar els últims articles pels que l'usuari s'ha interessat en la ultima visita...etc

8. Estética y diseño minimalista

Les pàgines no han de contenir informació innecesaria. Tot el que no aprota valor sobra i pot distreure a l'usuari.

Cada informació extra entra en competència amb la informació rellevant i disminueix la seva visibilitat. En certa manera, aquest excés d'informació també impacta en la càrrega de la página.

Consignes : “menys és més ” i si no es essencial, no ho posis!

9. Ajudar als usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar-se d'errors.

Els missatges d'error s'han de mostrar en un llenguatge clar, simple i comprensible per tothom, no per codis i oferir una solució constructiva al problema.

Exemples:

Nueva contraseña: *  *Introduce una contraseña segura: Al menos 8 caracteres que contengan letras mayúsculas, minúsculas y números. Este campo es obligatorio.*

Repetir contraseña *  *Este campo es obligatorio.*

* Campo obligatorio

RESETEAR CONTRASEÑA

Missatges que t'avisen al moment de la incorrecta introducció de dades en formularis



L'ERROR 404 (pàgina no trobada)

Hauria de ser substituïda per una pantalla “amigable” informant de de la situació i oferir alternatives.

Objectiu : que el visitant es quedi a la pàgina.

Exemples de pàgines 404, per “fidelitzar” visitants perduts.

[404 not found page best samples](#) [404 not found page best samples 2](#)

10. Ajuda i documentació

Si apliquem aquests principis d'usabilitat, es menys probable que els usuaris necessitin ajuda, pero de totes fomes cal donar la possibilitat de comptar amb explicacions i suport.

Aquesta ajuda ha de ser fàcil de localitzar, ha d'especificar els passos necessaris i no ser molt extensa. Hi han molts exemples d'aquest principi, alguns dels més comuns son les FAQs o les inicones d'interrogació amb tooltips.

La usabilitat, es sentit comú!

Dimensions de la usabilitat

La usabilitat està vinculada a la senzillesa, la facilitat, la comoditat i la practicitat de qualsevol producte, i això mateix s'entén en el context de les interfícies web.

Les conegudes com a dimensions de la usabilitat són unes característiques i uns atributs establerts per poder valorar les interfícies gràfiques o les pàgines web i poder establir, d'aquesta manera, un grau d'acompliment per a un concepte considerat subjectiu. Aquestes són:

Dimensió	Descripció
Eficàcia	És la capacitat d'aconseguir un objectiu planejat o desitjat.
Eficiència	En termes econòmics, s'entén com la relació entre els recursos utilitzats i els resultats obtinguts.
Satisfacció	Es defineix com un estat de la ment per a un ésser humà. Quant a pàgines web, és l'opinió subjectiva que transmet aquesta a l'usuari.
Atractiu	Una interfície és atractiva per a un usuari quan aquest n'accepta de bon grat les característiques i l'ús, mostrant una predisposició per utilitzar-la.
Facilitat del sistema per ser recordat/facilitat d'aprenentatge	Si les funcionalitats o les icones són difícils d'interpretar, cada vegada que un usuari hagi d'interactuar amb una interfície probablement necessitarà utilitzar el manual d'usuari que indiqui amb claredat com s'arriba a unes determinades funcionalitats.
Tolerància a l'error	Quan un usuari interactua amb una aplicació és possible que no es pugui fer una acció perquè no compleix alguna validació del programari en cometre algun error. Les pàgines web han d'estar preparades per als errors dels usuaris en la seva utilització i en la recuperació ràpida.

Avaluació de la usabilitat

L'avaluació de la usabilitat és un aspecte clau en el disseny de productes interactius, Webs, apps..etc i hi ha diferents mètodes i tècniques per a dur a terme aquesta tasca.

Algunes de les tècniques i els programaris d'anàlisi de la usabilitat que es podran dur a terme estan dividides en:

- Les tècniques que són objectives o que es poden executar de manera automàtica, amb els programaris que ajuden a controlar i revisar la usabilitat d'un lloc web.
- Les tècniques més subjectives, basades a recollir indicacions de les experiències dels usuaris.

Tècniques objectives, sense la participació dels usuaris

Les tècniques objectives inclouen les tècniques d'inspecció que es portaran a terme en una revisió exhaustiva de la pàgina web creada o en creació. Aquestes tècniques necessitaran poder accedir a guies d'estil, heurístiques i experiències documentades del web. Els usuaris finals no estaran implicats en aquest tipus de tècniques, i l'objectiu serà poder establir una avaluació del lloc web desenvolupat (o en vies de desenvolupament) quant a la seva usabilitat.

Algunes tècniques concretes, dintre del grup de tècniques d'inspecció, són:

- Les **inspeccions formals** de la usabilitat (amb un equip d'entre 4 i 8 inspectors d'usabilitat, considerats experts).
- L'**assaig cognoscitiu** aplicat a les primeres fases del desenvolupament, on experts creen escenaris a partir de les especificacions.
- L'**avaluació heurística**, en què un equip d'experts en usabilitat analitzen les interfícies d'usuari del lloc web. A partir d'aquesta anàlisi s'estableixen unes regles o heurístiques a través de les quals s'avaluarà el lloc web o interfície. Aquesta és la tècnica que va ser desenvolupada per Nielsen i hem vist anteriorment els seus principis.

Està establert que cinc consultors d'usabilitat podran trobar un 80% de forats als llocs web i que quinze podran trobar el 100% dels forats d'usabilitat.

Les tècniques d'inspecció o altres tècniques amb consultors o auditors de la usabilitat són també conegudes com **proves d'experts**, que es diferenciarien de les proves d'usabilitat amb usuaris finals.

Les **proves d'experts** es consideren proves objectives en què els experts basen les seves opinions en la seva experiència i en l'excel·lència. Les proves d'usabilitat amb usuaris finals són proves en què els usuaris donaran la seva opinió de manera subjectiva.

Inspeccions formals : Eines per la recollida d'informació de manera objectiva

Mapes de calor

- Es tracta d'eines que mostren un **mapa de calor** dels moviments del ratolí sobre una determinada pàgina web. Aquesta informació ens ajudarà a tenir més informació per conèixer el comportament dels usuaris i poder establir una avaluació referent a la usabilitat d'una determinada pàgina. Per exemple **CrazyEgg** (www.crazyegg.com).

Altres exemples d'eines objectives que es poden trobar a Internet per a l'ajuda indirecta a l'anàlisi de la usabilitat de manera objectiva són:

- **Load Impact** (loadimpact.com), que ofereix la possibilitat de fer un test de carga online i gratuït amb què es pot simular els temps de reacció de la pàgina web simulant l'accés simultani de molts usuaris.
- **Google Analytics**, un altre exemple d'eina que permet conèixer moltes dades objectives del comportament dels usuaris envers una determinada pàgina web (www.google.com/analytics). Permet, per exemple, conèixer el nombre d'abandonaments dels usuaris d'una determinada pàgina web.
- **Five Seconds** (fivesecondtest.com), que permet dur a terme un test sobre una pàgina web indicada en el qual es contestarà de manera ràpida unes preguntes concretes.
- **Moby Ready** (ready.mobi), que ofereix el comportament de la web amb diferents navegadors i dispositius.

Avaluació heurística

L'avaluació heurística està pensada per formar part dins d'un procés iteratiu de disseny per poder atendre amb antelació els problemes d'usabilitat que vagin sorgint. D'aquesta manera es poden identificar i tractar els problemes d'usabilitat abans que siguin massa greus i abans de la publicació de la Web

L'avaluació heurística consisteix a realitzar una inspecció sistemàtica d'una Web, navegant a través d'ella i observant cada element per trobar els punts positius i negatius de la interfície. Per trobar els problemes d'usabilitat de la web es fan servir un conjunt d'heurístiques com les definides anteriorment, els 10 principis heuristics de Jakob Nielsen i les dimensions de la usabilitat.

Un possible mètode per recopilar els resultats obtinguts és tenir una taula amb els principis, dimensions, indicadors que estem mesurant i anotar les observacions corresponents.

Ex) Taula comparativa de les dimensions d'usabilitat de les pàgines de registre de Facebook i Google

Las cuentas son gratuitas y permanentes. Invítale a alguien a registrarse en Facebook. Si lo hace, te invitaremos más.

facebook

Con tu nombre y apellido Contraseña

☐ No soy un robot ¿quiero usar tu contraseña?

Facebook te ayuda a comunicarte y compartir con las personas que forman parte de tu vida.



Registrarte
Es gratis y lo será siempre

Nombre Apellidos

Código electrónico o número de móvil

¡Vuelve a introducir el código electrónico o el

Contraseña nueva

Fecha de nacimiento
 Día Mes Año ¿Por qué tengo que decirte esto?

☐ Mujer ☐ Hombre

Al hacer clic en "Registrarte", aceptas las [Condiciones y condiciones](#) que han sido aceptadas. Política de privacidad, términos de servicio y más.

Crea una página para un personaje público, un grupo de música o un negocio.

Español (Español) Český English (US) Français (France) Norsk bokmål Italiano Deutsch Português (Brasil) العربية

Font: <https://www.facebook.com/>

Google

Crea tu cuenta de Google

Si ya tienes una cuenta, puedes iniciar sesión aquí o [recuperarla](#).

Si no tienes ninguna cuenta, puedes crear una aquí o [recuperarla](#).



Nombre
 Primer nombre Apellido

Correo electrónico

Contraseña

CONFIRMA LA CONTRASEÑA

País y localidad
 País Localidad

Fecha

¿Eres una persona?
☒ Sí, soy una persona ☐ No, soy un robot

¿Quieres recibir correos de Google?
☒ Sí, quiero recibir correos de Google ☐ No, no quiero recibir correos de Google

¿Quieres recibir correos de Google?
☒ Sí, quiero recibir correos de Google ☐ No, no quiero recibir correos de Google

Terminado

Font: <https://www.google.es/>

Dimensió	Facebook	Google
Eficàcia	Acompleix els objectius d'accés i registre de manera òptima.	Acompleix els objectius d'accés i registre de manera òptima.
Eficiència	Valoració positiva. Acompleix els objectius d'accés i registre.	Valoració positiva. Acompleix tots els objectius.
Satisfacció	La utilització de colors suaus ofereix satisfacció en la utilització de la pàgina web per part dels usuaris.	Disseny i utilització de colors i fonts molt senzills i suaus. Alt grau de satisfacció.
Atractiu	La interfície és agradable a la vista i dona sensació d'atractiu als usuaris.	Acompleix l'objectiu de ser atractiva per als usuaris.
Facilitat d'aprenentatge	Valoració mitjana. Per una banda ofereix facilitat d'aprenentatge, però per l'altra no indica que els camps són obligatoris.	Indicacions molt clares en passar el ratolí per sobre del camp a omplir. Recordatori d'obligatorietat si canvies de camp sense omplir-lo.
Facilitat del sistema per ser recordat	Valoració alta, les opcions són clares i senzilles.	Valoració alta, les opcions són clares i senzilles.
Tolerància a l'error	Valoració positiva, ja que detecta si deixes un camp en blanc o si l'usuari no està prèviament registrat o si el format del correu electrònic no és el correcte.	Ofereix moltes ajudes en el cas de detectar errors: correus electrònics que ja existeixen, camps sense omplir, dades incoherents...

Criteris per mesurar algunes de les dimensions de la usabilitat de manera objectiva poden ser:

Facilitat d'aprenentatge: temps que triga (o nombre d'intents que triga) un usuari novell a arribar a fer una determinada tasca al lloc web en el mateix temps que triga un usuari expert.

Facilitat per recordar: es pot calcular el temps que triga un usuari a dur a terme aquella tasca que volia fer.

Eficiència en l'ús: nombre de tasques que fa un usuari navegant per la pàgina web per unitat de temps.

Tolerància a l'error: es poden controlar el nombre d'errors que comet un usuari des que inicia el procediment a la pàgina web fins que arriba al seu objectiu (per exemple, el registre de les seves dades en una determinada pàgina).

Tècniques subjectives amb la participació dels usuaris

Les tècniques subjectives pretenen analitzar les reaccions dels usuaris envers una determinada pàgina web. Això és, si els agrada o no i si la troben senzilla o no; és a dir, tot allò que depèn de la relació de l'usuari amb la web. Per aconseguir aquestes informacions caldrà dur a terme un estudi que entri en detall per conèixer les seves opinions.

Tipus de dades a tractar : qualitatives i quantitatives

Dades qualitatives

Ofereixen informació de qualitat, expressada de manera verbal o escrita pels usuaris subjectes d'estudi. És a dir, no es cercaran respostes controlades com un sí o un no o una selecció entre diferents opcions, sinó que es deixaran respostes obertes perquè s'hi reculli l'opinió real i subjectiva de l'usuari.

Dades quantitatives

Són dades que es poden mesurar. Aquestes dades es tractaran posteriorment amb mètodes matemàtics per arribar a conclusions. Normalment, les respostes seran numèriques o booleanes, valoracions amb una resposta gradual o percentatges subjectius, i les preguntes seran molt més concretes.

Les tècniques amb usuaris es podran dur a terme abans del desenvolupament del projecte, durant el mateix o una vegada hagi finalitzat. Poden ser proves qualitatives o quantitatives, i dins d'aquestes tècniques es poden englobar:

Tècniques d'indagació o sondeig. Aquest tipus de tècniques es basen en la realització d'entrevistes amb usuaris reals. Existeixen diversos tipus d'entrevistes, com poden ser les obertes (en què l'entrevistador té llibertat per preguntar el que consideri en funció de com vagi) o tancades (hi ha unes determinades preguntes tancades de les quals no es podrà sortir). Amb els resultats s'obtindrà informació per fer millores en el disseny del web o criteris per fer-ne un de nou.

Tècniques de prova. Aquests hauran de fer una sèrie d'activitats al lloc web que es vol avaluar, una vegada aquest ja està finalitzat o molt avançat en el seu desenvolupament. A partir d'aquestes activitats es valorarà el comportament de l'usuari davant diverses situacions i es podran establir els punts forts i els punts febles del lloc web. El feedback es podrà obtenir a partir d'observacions, resultat d'enquestes, valoracions subjectives, preguntes amb resposta oberta, opinions del producte, etc.

Avui dia existeixen molts programes que poden ajudar en el disseny i l'execució d'aquestes tècniques, però malauradament molts d'ells són de pagament.

Entre les eines o programaris per analitzar el comportament dels usuaris es poden trobar:

- **Navflow** (www.navflow.com) és una eina per avaluar prototipus de pàgines web. Es mostra un disseny web i es fan unes preguntes als usuaris, que faran un test, i s'oferirà un informe amb els resultats.
- **Camstudio** (camstudio.org) és una eina gratuïta que permet enregistrar tot el que succeeix en una pantalla d'ordinador. Ens permetrà capturar el comportament d'un usuari davant una web per poder analitzar-lo posteriorment.
- **VNC** (www.uvnc.com/screenrecorder/index.html) és una altra eina per enregistrar tot el que succeeix en un ordinador i avaluar, per tant, el que fa l'usuari en accedir a una determinada web.
- **Morae** (www.techsmith.com/morae.asp) és una eina que permet enregistrar comportaments, però també dissenyar i dur a terme tests d'usabilitat.

Un altre exemple de programari que pot ajudar a l'anàlisi de la usabilitat d'un determinat lloc web és el **Selenium IDE** (www.seleniumhq.org/projects/ide), un complement per al navegador Firefox que ens permet definir guies d'actuació d'usuaris i simular que aquests fan servir una determinada pàgina web per observar el seu comportament.

Entre les eines o programaris per dissenyar, crear i dur a terme qüestionaris i tests als usuaris es troben:

- **GoogleDrive** (https://www.google.com/intl/es_ALL/drive/): eina de Google que permet crear formularis, enviar-los als usuaris, recollir i analitzar les respostes.
- **SurveyMonkey** (<https://es.surveymonkey.com/>): eina gratuïta que permet crear enquestes i analitzar els resultats de manera senzilla.
- Per a les entrevistes qualitatives: gravació d'àudio i de veu i eines per veure en directe el comportament de l'usuari, per exemple, **Snapshot**.

Resum Avaluació usabilitat :

Metodologia que podria seguir els següents passos

En funció del tipus de web, establir objectius i mètriques de l'anàlisi d'usabilitat. Principis i/o dimensions

1. Avaluació objective sense usuaris
2. Inspeccions formals amb l'ajuda d'aplicacions o eines web per l'anàlisi.
 1. Avaluació heurística, inspeccionant sistemàticament la Web, navegant a través d'ella i registrant les observacions
 2. Avaluació subjective amb usuaris. Planificació i realització de test, enquestes..etc
3. Mesura dels resultats
4. Conclusions, presa de decisions