



Cibernàrium

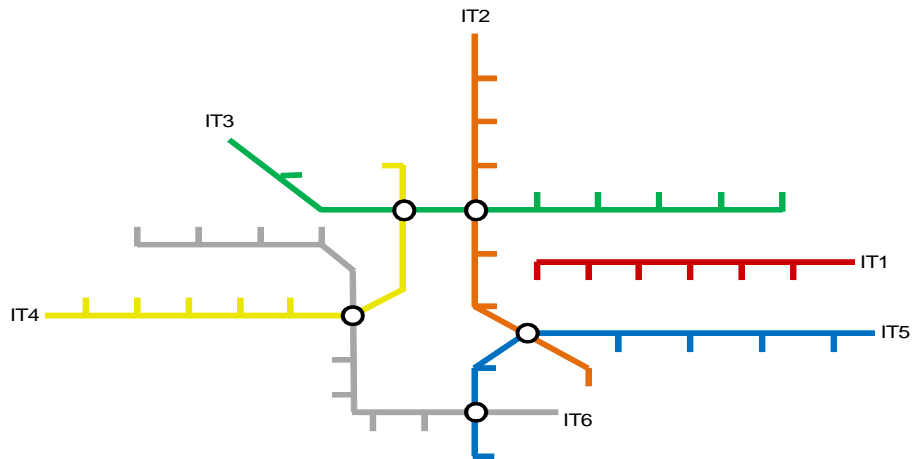
Itinerari bàsic 3

Eines multimèdia

Material de referència

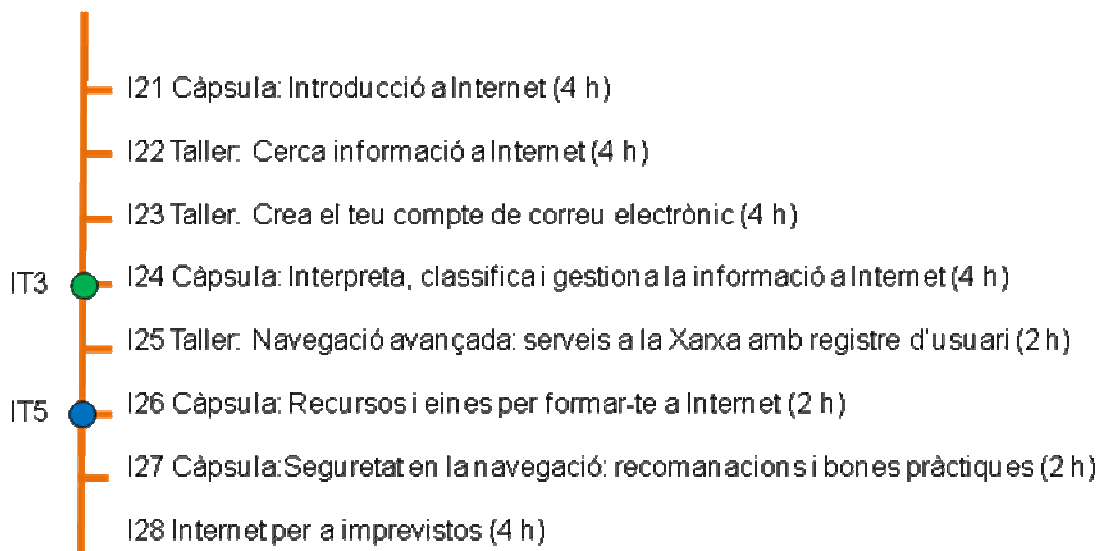
Document per a l'estudiant

Mapa dels itineraris



Activitats de l'itinerari 3

Itinerari 2: Iniciació a Internet



Itinerari 3: Eines multimèdia

Índex de continguts

Activitats de l'itinerari 3.....	4
Introducció	5
Mapa conceptual	6
1. Conceptes generals	7
2. Fotografia digital.....	12
Definició i característiques	12
Tipus d'arxius i formats	13
Càmeres digitals	15
Programes d'edició	19
Publicació i creació d'àlbums digitals.....	22
Repositoris, cercadors i altres eines	24
Impressió d'imatges digitals	25
3. Àudio digital.....	28
Definició i característiques	28
Tipus d'arxius	28
Reproductors.....	29
Enregistrament i edició	31
Publicació	33
Emissió	34
Música a la xarxa	36
Repositoris de sons i música	36
4. Vídeo digital	37
Definició i característiques	37
Càmeres de vídeo.....	37
Tipus d'arxius i formats	38
Programari reproductor	39
Enregistrament i edició	39
Publicació.....	40

Emissió	41
5. Llibre electrònic	43
Definició.....	43
Tipus d'arxius i formats	43
Dispositius per a la lectura de llibres electrònics	44
Repositoris, botigues i altres eines	46
6. Característiques dels recursos multimèdia a la xarxa	48
L'accés als recursos audiovisuals.....	48
Els recursos multimèdia, els drets d'autor i altres llicències.....	49
Eines per emmagatzemar i compartir la informació	51

Introducció

La digitalització de la informació ha fet que cada cop més com a usuaris tinguem accés a gran quantitat de recursos multimèdia, donat que ha permès comprimir i estandarditzar els formats, i també ha comportat que puguem fer servir nombroses eines per fer les nostres pròpies creacions. Ja sigui des del nostre ordinador o dispositiu mòbil tenim al nostre abast programes i aplicacions que permeten l'enregistrament o captura de fotografies, sons i vídeos. A més, podem realitzar de manera senzilla tasques d'edició per millorar o afegir determinats efectes que ens ajuden a adaptar aquests continguts a les nostres necessitats.

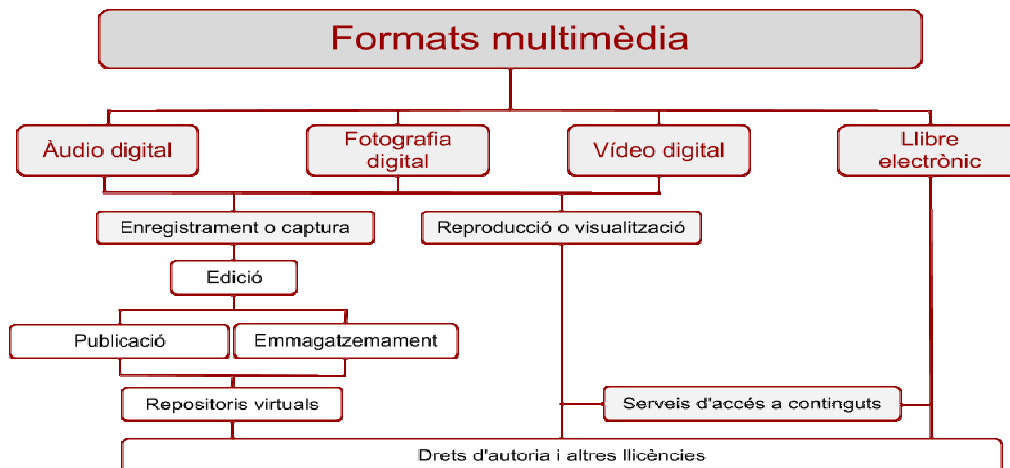
Per altra banda el desenvolupament de les eines de computació al núvol fa que puguem compartir aquesta informació de manera ràpida i senzilla, i tinguem la possibilitat de disposar de repositoris propis per emmagatzemar la informació que generem o bé compartir-la amb altres persones o a les xarxes socials de les quals som usuaris.

Tot i la facilitat d'accés a diferents repositoris multimèdia cal tenir sempre en compte que tota la informació que generem i a la qual podem accedir a través d'Internet també es regeix pels drets d'autor o altres tipus de llicències d'ús específiques que regulen la creació i reutilització dels continguts a la xarxa, com les llicències Copyleft i Creative Commons.

Per altra banda, la generalització de l'ús de dispositius mòbils i dels lectors de llibres en format digital ha fet que els llibres electrònics també passin a formar part dels recursos als quals podem accedir a la xarxa.

Conèixer les característiques i les eines per treballar els diferents formats multimèdia, el funcionament dels magatzems virtuals, els serveis d'accés sota subscripció de música, vídeo o cinema, o els drets i llicències d'ús de la informació a Internet, entre d'altres, farà que puguem fer servir els recursos multimèdia a la xarxa amb autonomia.

Mapa conceptual



1. Conceptes generals

Multimèdia i digitalització

El terme multimèdia, aplicat en un entorn informàtic, fa referència a la possibilitat d'accedir, manipular i compartir la informació en diferents formats: text, imatges, sons, vídeos etc.

Una de les aportacions principals de la informàtica al tractament d'aquests formats és la possibilitat de realitzar operacions matemàtiques a una velocitat de càlcul altíssima i la capacitat de convertir tota mena de continguts (text, imatges, sons, vídeos, etc.) en números. Aquest darrer procés és el que es coneix com a digitalització.



Il·lustració 1: Reproductor multimèdia iPod.

Autoria: Andrew. Obra amb llicència CC
Reconeixement – Compartir igual 2.0*

Arxius i formats

En termes informàtics un format de fitxer és una manera particular de codificar informació per al seu emmagatzemament dins d'un arxiu informàtic. Es tracta, doncs, d'una convenció, que de vegades ha seguit un procés d'estandardització, que s'utilitza per representar un text, una pàgina, una imatge, un so, un programa, etc.

Hi ha diferents tipus de format d'arxiu segons sigui la informació que dessem (text, imatge, programa...) i en termes generals es pot parlar de dos tipus de format segons sigui la seva capacitat per emmagatzemar la informació:

1. **Formats sense pèrdua:** són aquells on les dades emmagatzemades són un reflex fidel de les dades originals.
2. **Formats amb pèrdua:** són aquells capaços de comprimir de manera més eficaç la informació però amb certa pèrdua de qualitat respecte a les dades originals.

Per poder treballar amb els formats multimèdia cal que el dispositiu u ordinador que fem servir disposi del programari o bé d'aplicacions específiques que ho permetin.



Els formats dels arxius

Alguns formats d'arxius són **estàndards** i poden obrir-se amb el programa reproductor instal·lat per defecte a l'ordinador o dispositiu que fem servir, però uns altres requereixen instal·lar programes específics .

Contenidors multimèdia

El terme informàtic de contenidor multimèdia s'aplica als fitxers d'àudio i vídeo. Es tracta de fitxers que poden emmagatzemar diferents tipus d'informació: àudio, vídeo, imatges, text, etc. Per exemple en el cas d'un fitxer de vídeo aquest pot contenir l'àudio, subtítols en diferents idiomes o informació relacionada amb el propi fitxer (l'autor, l'any d'edició etc..).

Per tant es tracta d'arxius que contenen gran quantitat d'informació, i per tal que puguin ser reproduïts amb eficiència s'apliquen el que s'anomenen còdecs de compressió que el que fan és comprimir la informació.



Contenidor multimèdia

Un contenidor multimèdia conté diferents tipus d'informació, cadascuna d'elles comprimida mitjançant **còdecs** diferents. Són fitxers d'àudio i vídeo.

Còdec

És el conjunt de transformacions que s'han de fer a la informació per a comprimir-la.

Per exemple, els sons i els vídeos es comprimeixen mitjançant complexes transformacions matemàtiques. Si un so s'ha comprimit amb un programa usant un còdec determinat, per a poder reproduir el fitxer, el reproductor haurà de posseir el mateix còdec.

Aquest terme també s'aplica als subprogrames que faciliten realitzar aquesta tasca.

Accés a elements multimèdia

Tot i que la tendència actual per a l'obtenció d'arxius multimèdia és cada cop més fer servir els telèfons mòbils intel·ligents, donada la seva versatilitat per capturar imatges, sons i crear vídeos, emmagatzemar la informació i accedir a la xarxa, també hi ha altres opcions :

1. **Càmera de vídeo digital:** es pot connectar a un ordinador de sobretaula o portàtil a través dels ports específics.
2. **Càmera digital:** acostumen a connectar-se als ordinadors de sobretaula o portàtils a través de ports USB.
3. **Lector de CD/DVD:** es pot fer servir per transferir música o vídeos. En el cas que aquests siguin originals cal tenir en compte els drets d'autor.
4. **Reproductors MP3/MP4:** es connecten a l'ordinador per un port USB.
5. **Targetes de memòria:** hi ha molts tipus de targetes de memòria: CF, SD, XD, MS.. i que es poden inserir en alguns dispositius mòbils i també als ordinadors que disposen de ranures lectores de targetes.



Il·lustració 2: Càmera de vídeo digital professional. Autoria: FaceMePLS. Obra amb llicència CC Reconeixement2.0



Il·lustració 3: Targeta de memòria SD. Autoria: Mlaaker. Obra amb llicència CC Reconeixement – No Comercial – Compartir igual 2.0

6. **Memòria USB:** és el dispositiu portàtil més habitual per emmagatzemar qualsevol tipus de fitxer. És de reduïdes dimensions, gran capacitat i velocitat de lectura. Es connecta als ordinadors portàtils i de sobretaula amb un port USB.
7. **Internet:** a través de la xarxa podem obtenir nombrosa informació tant de repositoris multimèdia com d'altres fonts. Per altra banda, també podem tenir accés al magatzems virtuals, espais on podem emmagatzemar informació i que d'aquesta manera estaran accessibles des dels diferents dispositius des dels quals ens connectem o bé magatzems temporals, és a dir, eines que permeten enviar arxius per a la seva descàrrega.

Programes i aplicacions

Respecte al programari i aplicacions que faciliten el treball amb arxius multimèdia podem diferenciar tres categories:

1. **Reproductors multimèdia:** Els reproductors multimèdia són programes i aplicacions que permeten la reproducció dels contenidors multimèdia.

Per altra banda aquest terme també s'aplica als aparells digitals portàtils que permeten la reproducció de determinats arxius com MP3 o MP4 i que s'utilitzen per escoltar música i visualitzar vídeos.

- **Editors:** Són programes especialitzats en un tipus de format que permeten modificar la informació dels arxius i crear nous fitxers.
- **Convertidors:** Un programa convertidor és aquell que pot llegir un fitxer en un format i des-alo en un altre diferent.

Connectors (*plugin*) o programes complementaris

Es tracta d'aplicacions o programes que permeten realitzar funcions complementàries del programari o maquinari.

Les evolucions constants de la tecnologia fan que sigui necessari instal·lar nous complements que millorin el funcionament dels dispositius. Així, en el cas dels formats multimèdia, un dels problemes més habituals és que els navegadors de vegades no poden reproduir determinats elements multimèdia d'alguns llocs web. Si s'hi instal·la el connector o l'extensió corresponent es soluciona.

Per altra banda, també és freqüent que els reproductors d'àudio no puguin reproduir determinats formats i per tant necessitem un connector específic que pugui complementar aquest programari.

Els connectors als navegadors

La majoria dels navegadors tenen llocs web específics per cercar els connectors que es poden afegir. Cal consultar el sistema d'ajuda de cada una de les companyies per tal d'obtenir-los.



SABER-NE
MÉS

Reproducció en temps real (*streaming*)

És la tècnica que permet reproduir fitxers audiovisuals procedents d'una xarxa informàtica, generalment Internet, sense haver d'esperar que el procés de transferència de les dades s'hagi acabat. És a dir, podem accedir al contingut sense la necessitat de descarregar completament el fitxer al nostre ordinador o dispositiu. El procés d'*streaming* es pot realitzar de dues maneres:

1. En **directe**: és aquell que transmet esdeveniment que succeeixen en el mateix moment de la difusió. Per exemple, la retransmissió de concerts o emissions de ràdio i televisió en directe. Aquest tipus de difusió rep el nom de *broadcast*.
2. **Sota demanda**: transmet continguts prèviament enregistrats. És el cas de la informació que trobem a la majoria de repositoris multimèdia a Internet.



Il·lustració 4: Els dispositius mòbils obren noves possibilitats per a l'streaming. Autoria: Tom Sundström. Obra amb llicència CC Reconeixement 2.0

Podcast

Fitxer de ràdio, de so o de vídeo destinat a la difusió per podcàsting.



Podcàsting

El podcàsting és la tècnica per a crear i difondre arxius radiofònics, de so i de vídeo per Internet que permet que l'usuari, per mitjà d'una subscripció, pugui descarregar els arxius al seu dispositiu de manera automàtica i escoltar-los o veure'ls quan vulgui, ja sigui des de l'ordinador mateix o bé, especialment, des d'un reproductor o dispositiu portàtil. (**Font: Termcat**)

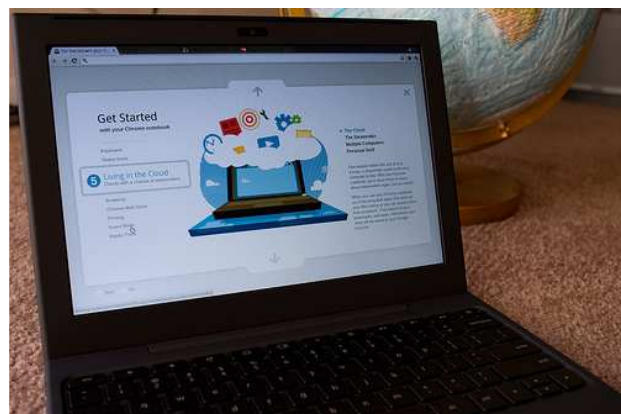
Eines al núvol (*cloud computing*)

El *cloud computing*, o computació al núvol, és l'ús de recursos informàtics (*programari i maquinari*) que es presenten en forma de **servei a la xarxa** (normalment Internet).

L'accés dels usuaris als serveis de computació al núvol es realitza mitjançant dispositius connectats a la xarxa, com ara ordinadors o dispositius mòbils. Per interactuar amb les aplicacions al núvol, en la majoria dels casos, només cal **disposar d'un navegador web** o de l'aplicació corresponent.

L'estandardització i l'ús d'aquest sistema de computació està fent, que cada vegada més, utilitzem la xarxa per accedir a programes o

Copyright o Creative Commons de Barcelona Activa SAU (exemple)



Il·lustració 5: Hi ha nombrosos serveis d'eines al núvol. Autoria: Joe Wilcox. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial – Compartir igual 2.0



aplicacions informàtiques que tradicionalment hauríem instal·lat al nostre ordinador, i, que per altra banda, també ens permeten emmagatzemar i compartir informació.

En el cas de la informació multimèdia existeixen múltiples aplicacions d'aquesta tecnologia: programes en línia que faciliten l'edició d'imatges o vídeos, els serveis per escoltar música sota demanda o els magatzems virtuals en serien alguns exemples.

Xarxes d'igual a igual: P2P (*Peer to peer*)

Les xarxes d'**igual a igual** (peer to peer o P2P en anglès), són un sistema de comunicació per Internet que no té clients ni servidors fixos, sinó una sèrie de nodes que es comporten alhora com a clients i com a servidors dels altres nodes de la xarxa, en el qual les dades o les metadades es transfereixen a través d'una xarxa dinàmica.

La seva aplicació pràctica és compartir fitxers, música i vídeos entre totes les persones d'arreu del món.

Drets d'autor i altes llicències

El contingut multimèdia a la xarxa està subjecte a les normes que regeixen la propietat intel·lectual.

La propietat intel·lectual del contingut



Per defecte, si no s'especifica un altre tipus de llicència o bé es tracta d'una obra de domini públic, tots el continguts que es troben a la xarxa estan sotmesos a la llei de propietat intel·lectual i per tant són propietat exclusiva de l'autor i no es poden reutilitzar.

Darrerament, però, han sorgit iniciatives que proposen un altre tipus d'ús de la informació alternatiu al dels drets d'autor, com són les llicències Copyleft i Creative Commons, que intenten recollir les noves formes de crear i compartir informació que facilita la xarxa.

2. Fotografia digital

Definició i característiques

La fotografia digital consisteix en l'obtenció d'imatges per mitjà d'una càmera fotogràfica proveïda d'un sensor electrònic especial; un xip format per milions de sensors fotosensibles que registren la lluentor de la llum que els arriba quan s'està realitzant la foto. Aquesta llum és convertida en un senyal elèctric que, al seu torn és **digitalitzada** i **emmagatzemada** en una memòria.

D'aquesta manera, el procés es divideix en 3 fases:

- **Captació de la llum**
- **Digitalització**
- **Gravació** de les dades



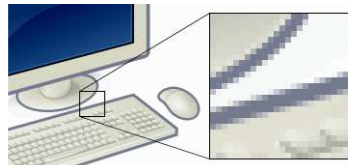
*Il·lustració 6: Càmera digital. Autoria: Mikel Ortega.
Obra amb llicència CC Reconeixement – Compartir
igual 2.0*

A cadascun dels elements fotosensibles que conté el sensor electrònic se'l denomina píxel, concepte format per les paraules en anglès: *picture* (pix) i *element* (el).



Un píxel

Cada píxel representa un punt de la imatge al qual s'associa un color. De fet la fotografia digital no s'ha de veure com una fotografia analògica, donat que el que té aspecte, a primera vista, d'una imatge contínua, és en realitat un conjunt de punts de colors, independents entre si.



Il·lustració 7: Píxel. Font: Wikimedia Commons

Per tant per mesurar les fotografies digitals no podem fer servir mesures de longitud com és el cas de les analògiques, sinó que el píxel és la principal unitat de mesura.

Resolució i grandària

La **resolució** de la imatge és la quantitat d'informació que conté una imatge digital, és a dir el seu nombre de píxels. La resolució s'acostuma a indicar com a producte de dues quantitats, per exemple "1.280 x1.024" (1.280 píxels d'amplada per 1.024 d'alt), o bé com el nombre total de píxels, per exemple 1,3 megapíxels.

Quan més resolució té una imatge més nítida és però també cal tenir en compte que augmentarà el pes de l'arxiu que conté la imatge.

Un megapíxel (Mpx) equival a un milió de píxels. Quan es parla de la resolució d'una càmera digital es parla de megapíxels i per tant aquesta mesura ens indica la qualitat de les fotografies que faci.



Il·lustració 8: Càmera digital de 6Mpx. Autoria: Lars Kristian Flem. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial 2.0

Tipus d'arxius i formats

Existeixen gran quantitat de formats d'imatges, i molts programes fan servir el seu propi format però alguns dels més utilitzats són:

.JPEG (JPG)	És el format utilitzat per les càmeres digitals i l'habitual per a enviar fotografies a la xarxa. És un format comprimit amb pèrdua d'informació que aprofita les limitacions de l'ull humà per reduir el pes de la imatge sense que sigui perceptible a la vista. Les imatges mantenen, fidelment, els colors degradats i les ombres. No obstant, no comprimeix bé les línies molt contrastades, cosa que no el fa apte per a gràfics.
.GIF	Es tracta d'un format comprimit sense pèrdua d'informació. Per les seves limitacions en la quantitat de colors, no és molt aconsellable per a fotografies i sí per a dibuixos i gràfics. Habitualment es fa servir per incloure imatges als llocs web. Hi ha una versió d'aquest format que permet incloure en un únic fitxer diverses imatges que es van alternant. És el que es coneix com a gif animat .
.PNG	Es tracta d'un format de compressió sense pèrdua semblant a GIF. Per a les fotografies, genera arxius bastant més grans que els JPG.

Altres formats són:

.BMP	És el format bàsic de Microsoft . Els arxius són molt grans i poc utilitzats.
.RAW	Format propi de càmeres fotogràfiques de molt alta gamma. Crea uns arxius molt grans, sense cap tractament, apropiats per a professionals que retoquen les seves fotos amb programes informàtics.
.TIFF	Es tracta d'un arxiu que a més de la imatge conté etiquetes, és a dir, dades sobre la pròpia imatge.



Convertir el format

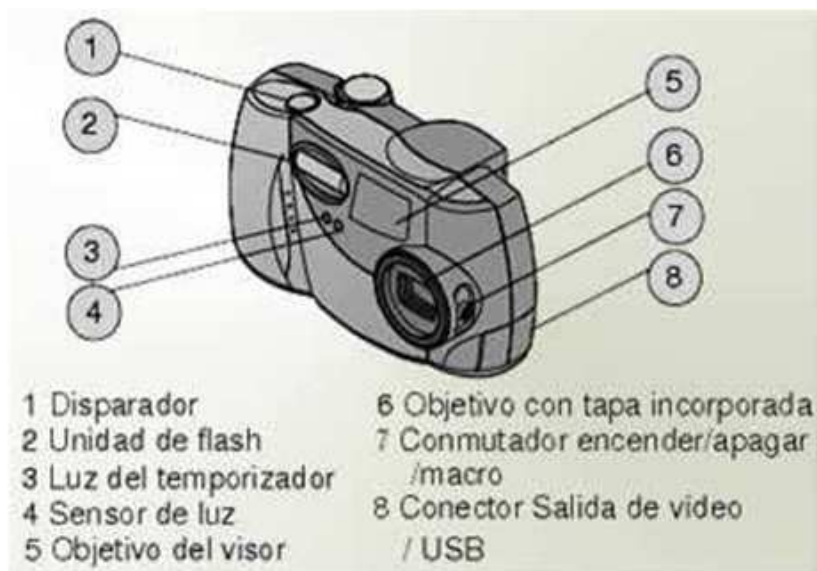
Per modificar el format dels arxius sense editar-los es poden fer servir programes de conversió de formats. A la xarxa n'hi ha una gran quantitat.

Busca al marcadore social "[conversor](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/convertor)" el que més s'adapti a les teves necessitats. [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/convertor>]

Càmeres digitals

Parts i prestacions bàsiques d'una càmera digital

Qualsevol càmera digital consta de les següents parts i funcionalitats:



Il·lustració 9: Components d'una càmera digital

La majoria de les càmeres digitals, a més, tenen en la part posterior una pantalla per observar les fotografies preses i l'escena que es vol capturar.

L'avantatge de les càmeres digitals és que funcionen de manera automàtica per defecte; no obstant la gran majoria permet fer ajustaments de manera manual per obtenir fotos diferents.

1. **Resolució:** El millor és utilitzar l'opció predeterminada, que garanteix fotos d'alta resolució. Les imatges generades amb aquesta opció ocuparan més espai en la targeta de memòria de la càmera. Si volem estalviar espai en la targeta de memòria podem ajustar la resolució a nivells més baixos.
2. **Balanç de blancs:** De manera automàtica la càmera digital realitza l'ajustament de blancs. El balanç de blancs és necessari perquè, encara que l'ull humà s'adapta de forma natural als diferents tipus de fonts de llum (per exemple: la llum incandescent té una predominant de color vermell, la llum del sol i la que proporciona el flash és blanca, mentre que els llums fluorescents del tipus cool light tenen una predominant de color blau), els sensors de les càmeres fotogràfiques per sí sols no posseeixen la capacitat d'adaptació a aquests canvis. La majoria de càmeres digitals permeten triar de manera manual entre algunes de les següents variants d'il·luminació: Llum solar, Incandescent (bombeta), Fluorescent (llum freda blanca o cool light), natural (llum del dia), núvols, flaix, etc.
3. **Opcions de color:** Les imatges capturades es poden obtenir en color, blanc i negre, sèpia o blau. L'opció per defecte en totes les càmeres digitals és el color.
4. **Dispar:** El mode predeterminat és el conegut com individual, que funciona oprimint el disparador cada cop que es pren una fotografia.



Altres opcions de dispar

El multidispar permet fer diverses fotografies de forma continua (generalment tres), mantenint premut el disparador.

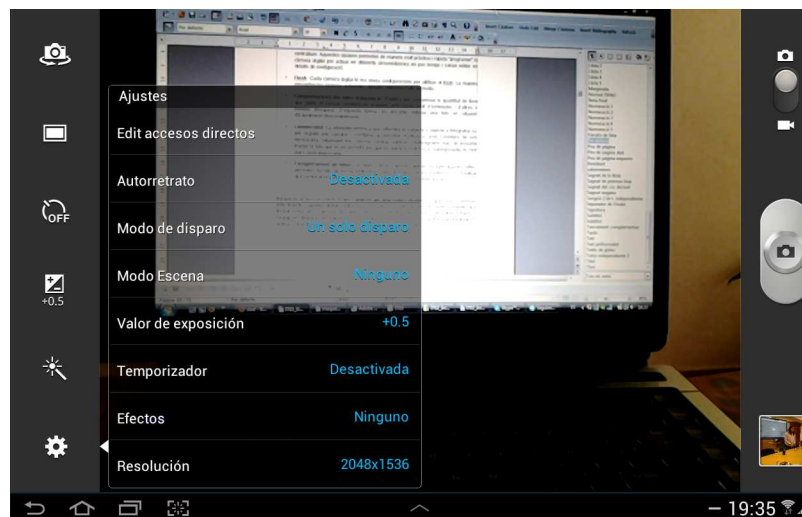
L'autodispar facilita que la càmera prengui les fotos automàticament després de passats determinats segons, segons s'hagi programat. D'aquesta manera, col·loquem la càmera fixa en algun lloc i podem sortir a la fotografia.

- **Tipus d'escenes:** Amb aquesta opció podem obtenir configuracions predeterminades segons el tipus d'escena en què es trobi la imatge que volem prendre.

Les més comunes són autofocus amb prioritat a la cara, paisatge, esports, retrat nocturn, festa/interiors, platja/neu, posta de sol, alba/vespre, paisatge nocturn, macro (per fer fotos molt de prop, a pocs centímetres d'un objecte), museu, focs artificials i contrallum. Aquestes opcions permeten de manera molt pràctica i ràpida "programar" la càmera digital per actuar en diferents circumstàncies en poc temps i sense entrar en detalls de configuració.

- **Flash:** Cada càmera digital té les seves configuracions per utilitzar el flash. La majoria presenten les opcions: automàtic, apagat i reducció d'ulls vermells.

- **Compensacions del valor d'exposició:** S'utilitza per compensar la quantitat de llum que capta el sensor, sobretot en escenes amb zones molt il·luminades i d'altres a l'ombra (fosques). D'aquesta forma, és possible millorar una foto en situació d'il·luminació descompensada.



Il·lustració 10: Fotografiar amb un dispositiu mòbil és molt intuïtiu.

- **Lluminositat:** La intensitat lumínica que reflecteix el subjecte o objecte a fotografiar es pot regular per calcular i combinar la velocitat d'obturació amb l'obertura de lent necessària, mitjançant tres opcions: central, puntual i multisegment. Així, és possible tractar la foto que es vol prendre per que no quedi ni molt fosca (subexposada) ni molt clara (sobreexposada).

- **Enregistrament de vídeo:** La majoria de les càmeres digitals, excepte algunes reflex, permeten també, de forma addicional, capturar vídeos de poca extensió. És habitual que també enregistri de forma sincronitzada amb les imatges preses.

Respecte al funcionament de **les càmeres als dispositius mòbils** (smartphones o telèfons intel·legents i tabletas digitals) aquest varia segons el model d'aparell i el sistema operatiu que tinguin instal·lat. En general, permeten activar la funció de vídeo, activar o desactivar el flash (si l'equip en disposa), establir el zoom i, en alguns casos, realitzar fotografies panoràmiques o activar l'objectiu que enfoca cap a la persona que agafa el dispositiu.



Il·lustració 11: Captura del manual de l'usuari de l'iphone 5.

Tipus de càmeres

Podem distingir tres grans grups de càmeres digitals, basant-nos principalment en el tipus d'òptica (lent) que utilitzen: compactes (de focal variable o fixa), bridge i reflex.

1. **Compactes:** En l'ampli grup de les càmeres digitals compactes en podem identificar dos tipus, diferenciades pels objectius: de distància focal fixa i les de focal variable.

Amb focal fixa: Cada vegada es fabriquen menys. Es caracteritzen per fer fotografies d'escassa qualitat, només recomanables per a reproduir en pantalla, ja sigui la de l'ordinador o del mòbil, o per la seva publicació a la xarxa. El seu preu és molt baix però les seves prestacions són poques: algunes, fins i tot, no tenen flash i el zoom és només digital. Les càmeres dels dispositius mòbils actuals s'enquadren dintre d'aquesta categoria.



Zoom digital

El zoom digital d'una càmera produeix un efecte d'acostament de la imatge. Fent servir un programari intern propi, realitza un augment de la imatge "inventant" píxels inexistents a partir d'uns altres que s'han recollit. Per això, la imatge que hem capturat perd resolució i és de molt baixa qualitat.

Amb focal variable: Aquest tipus de càmeres són les més recomanables per l'usuari que necessiti una càmera petita, lleugera, fàcil d'utilitzar i de pressupost moderat. La qualitat de les fotografies és

limitada però, a diferència de les anteriors, aquestes incorporen un zoom òptic de petit abast. El zoom òptic es basa en una combinació de lents que realitzen una funció d'acostament mitjançant la pròpia òptica de la càmera que, en aquest tipus de càmeres, és d'entre 3 i 5 augments (3x, 4x, 5x).

Les càmeres digitals proveïdes amb objectiu zoom òptic compten amb un botó que posa en funcionament un petit motor elèctric que mou internament les lents per situar-les en la distància focal que ens convingui. Són molt còmodes i pràctiques.

Bridge (Ultrazoom): Les càmeres tipus bridge o d'ultrazoom estan a mig camí entre les reflex i les compactes.

Es caracteritzen per tenir grans funcionalitats automàtiques. Les principals característiques de les càmeres *bridge* respecte de les càmeres compactes són:

- El zoom òptic en aquestes càmeres pot arribar fins a 18 augments (18x). La seva mida és més gran; ja no són càmeres de butxaca.
- Els fotògrafs aficionats avançats poden seleccionar manualment l'obertura del lent, la velocitat d'obturació i la sensibilitat ISO (com es feia amb les càmeres analògiques que utilitzaven rodets de pel·lícules fotogràfiques de 35 mm o de formats més amples).
- Permeten seleccionar també les característiques de tir del flash, d'acord amb diferents situacions concretes d'il·luminació.
- Es pot establir el balanç de blancs del sensor depenent de la font d'il·luminació que estiguem utilitzant.



Il·lustració 12: Càmera de fotografia digital compacta, amb flash.

Reflex: aquestes càmeres són de lent (òptica) intercanviable. El seu preu és més elevat, són més grans i normalment les fabriquen les marques tradicionals de càmeres analògiques reflex. També són conegudes com càmeres DSLR (Digital Single Lens Reflex – Reflex digital d'objectius simples). Les característiques principals són:

- El sensor utilitzat és més gran que en qualsevol càmera compacta o bridge: és més selectiu i fiable.
- Permeten enquadrar i enfocar l'objecte, subjecte o imatge a fotografiar de forma manual, mirant directament a través del propi objectiu.
- Es poden utilitzar també objectius intercanviables de diferents distàncies focals fixes, així com objectius tipus zoom de distàncies focals variables.



Programes d'edició

El programes d'edició faciliten que puguem modificar les imatges. Podem diferenciar entre:

- Edició **bàsica**: consisteix en fer petites modificacions com ajustar el contrast, el color, o la mida.
- Edició **avançada**: facilita afegir efectes especial, modificar el fons, afegir text o bé crear una nova imatge a partir de diversos fitxers.

És habitual que els ordinadors i els dispositius mòbils disposin per defecte de programes o aplicacions que permetin una edició bàsica de les imatges que emmagatzemen. Per exemple, en el cas dels ordinadors amb sistema operatiu Windows disposen el programa Paint; als dispositius mòbils amb sistema operatiu Android o iOS també es poden editar les fotografies que realitzem amb la càmera o que estan emmagatzemades amb alguna utilitat senzilla.

Existeixen programes i aplicacions específiques que permeten tenir més més opcions. Alguns dels més utilitzats i que requereixen instal·lació són:

- **GIMP** (www.gimp.org): És un programa lliure i gratuït que permet eines d'edició bàsica i avançada. Cal instal·lar-lo a l'ordinador de sobretaula o al portàtil per fer-lo servir.
- **Photoshop** (www.adobe.com/es/products/photoshop.html) : És un dels programes més utilitzats per l'edició avançada d'imatges, tot i què no és l'únic. Cal instal·lar-lo a l'ordinador de sobretaula o al portàtil per fer-lo servir.



Il·lustració 14: Aplicació gratuïta Adobe Photoshop Express.



Editar imatges en línia, sense instal·lació de cap programa

Les imatges també es poden editar gràcies a programes i aplicacions disponibles "en línia", directament a la xarxa d'Internet.

Consulta el marcador social amb les etiquetes "[editor](#)" "[imatge](#)" "[digital](#)" i descobreix quines aplicacions es poden utilitzar des d'un dispositiu mòbil i quines ofereixen les millors prestacions. [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/editor%20imatge%20digital%20IT03>]



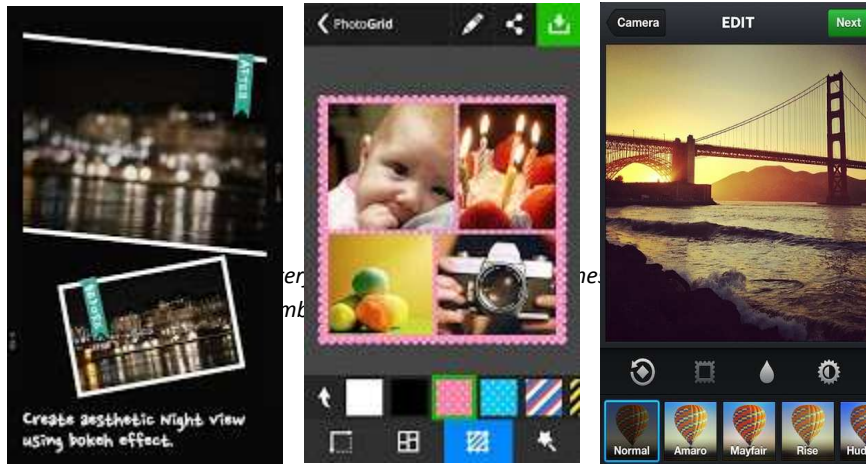
Il·lustració 15: Pixlr Express, per a editar des d'un dispositiu mòbil.

SABER-NE
MÉS

Apps per aconseguir efectes molt professionals

Per altra banda existeixen gran varietat d'aplicacions que permeten realitzar efectes o accions específiques d'edició. A partir d'elements predissenyats, es poden aconseguir resultats d'aparença molt professional.

Consulta el marcadors social amb les etiquetes “[edició](#)” “[imatge](#)” “[APP](#)” “[filtres](#)” i podràs analitzar una gran varietat de propostes. [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/filtres>]



Donada la diversitat d'opcions que permeten aquest tipus d'aplicacions, des de millorar la realització de les fotografies nocturnes, fer múltiples dispars, o aplicar efectes de càmera de paper o de fotografies envellides, és recomanable consultar les botigues virtuals o bé revistes especialitzades per tal d'utilitzar les que més s'adeqüin a les nostres necessitats.

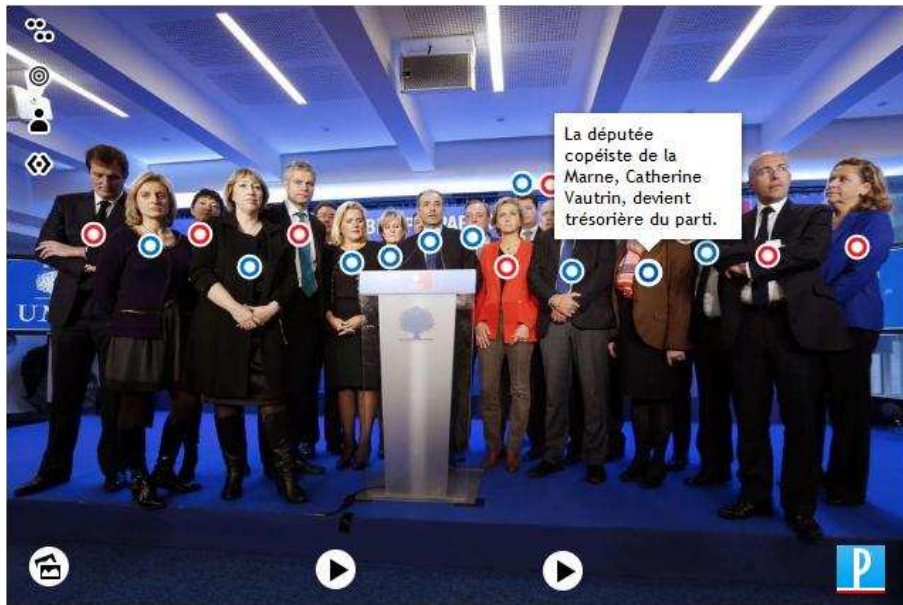
Per altra banda, si el que volem és capturar la imatge que ens apareix en la pantalla del dispositiu o de l'ordinador cal tenir en compte que hi ha opcions específiques per obtenir aquestes imatges (depenen de l'aparell i sistema operatiu que fem servir) i a més existeixen programes específics i aplicacions que realitzen aquestes funcionalitats.

SABIES
QUE...

Imatges interactives

Als darrers anys també han sorgit eines que faciliten la creació de fotografies i imatges interactives, és a dir, imatges que contenen informació addicional ja sigui en format vídeo, àudio o text.

Consulta el marcadors social “[imatges interactives](#)” [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%22imatges+interactiva%22>]



Il·lustració 17: Mostra d'una imatge interactiva

Publicació i creació d'àlbums digitals

Actualment, a més de les xarxes socials on és habitual que puguem compartir les imatges que realitzem, hi ha eines que permeten publicar les fotografies a la xarxa i crear àlbums digitals. En termes generals es caracteritzen per :

- Permeten la **classificació**, la **cerca**, l'**edició** i l'**exportació** de fotografies.
- A més faciliten opcions addicionals com l'**organització** de les imatges en àlbums, la gestió col·laborativa, l'**etiquetatge** de persones i llocs, o la **geolocalització**.
- Possibiliten configurar diferents opcions de **privacitat**.
- Estan **orientades a la interacció** amb els usuaris: les persones poden assenyalar les seves preferències i fer comentaris sobre les imatges. En sí, molts recursos d'àlbum digital són una veritable xarxa social.



Il·lustració 18: Per conèixer les característiques i principals utilitats dels àlbums digitals es pot visualitzar el video de CommonCraft "Fotos compartidas en Internet" disponible en

<http://www.commoncraft.com/video/fotos-compartidas-en-internet>

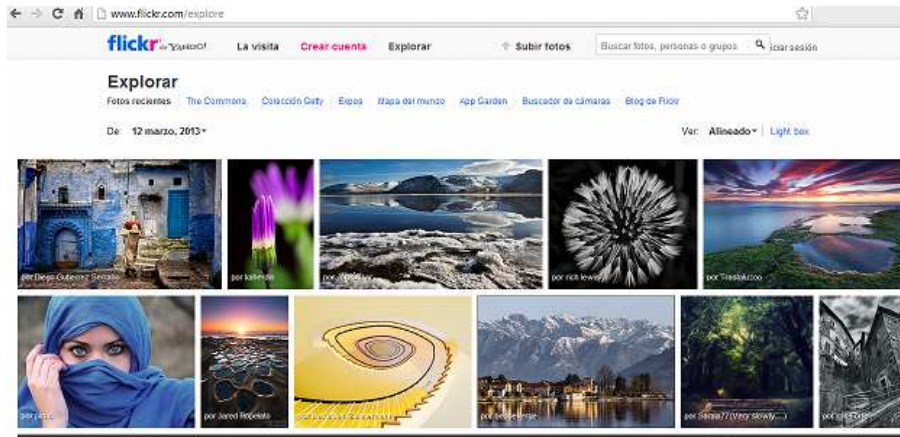
- Faciliten **compartir** els continguts amb xarxes socials.



Albums digitals

A la xarxa, hi ha molts espais que afavoreixen la construcció d'àlbums digitals. Consulta el marcador "[imatge](#)" "[digital](#)" "[album](#)" i aconseguirà més informació al respecte. Podràs conèixer algunes de les eines més rellevants.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/imatge%20digital%20album>]



Il·lustració 19: flickr és una de les eines més utilitzades

Picasa

Organitza, edita i comparteix les teves fotos

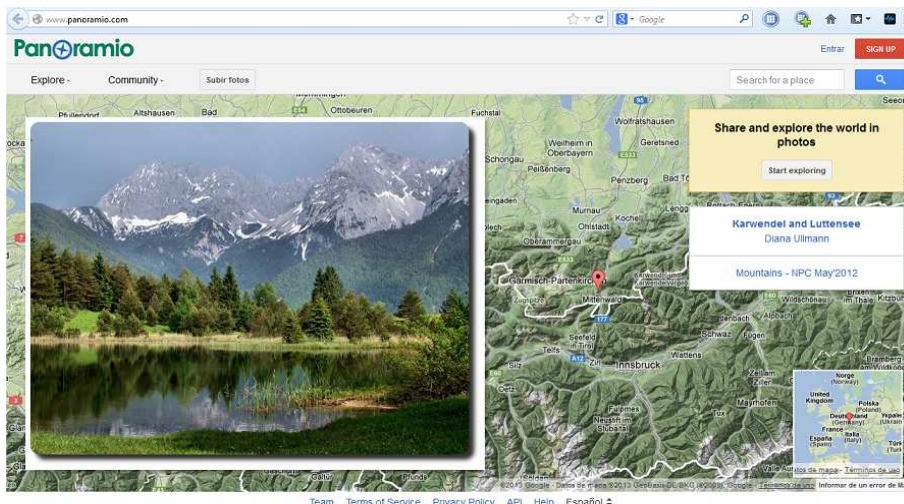
Picasa 3.9 – Ara amb ús compartit i etiquetes de Google+

Baixa Picasa

Windows XP/Vista/7

- Penja i comparteix fotos a Google+
- Etiqueta els teus amics de Google+ i comparteix fotos amb ells
- Transforma les teves fotos amb 24 efectes nous

Il·lustració 20: Picasa és l'eina de Google; el seu punt fort és l'organització dels recursos i la georeferenciació dels mateixos.



Il·lustració 21: Un veritable especialista en la georeferenciació de les imatges és Panoramio.

Repositoris, cercadors i altres eines

Els programes per publicar fotografies també es converteixen en repositoris que podem consultar, donat que molts usuaris (persones i institucions i empreses) fan públics els continguts. Alguns d'aquests àlbums digitals permeten **cercar les imatges** en funció del tipus de llicència de protecció de propietat intel·lectual que utilitzin. No és sorprenent trobar molts autors que autoritzen l'ús, fins i tot comercial, de les seves obres fotogràfiques. Tanmateix, existeixen repositoris de imatges específics, orientats a un públic o un ús determinat.



Coneix alguns repositoris especialitzats

Consulta el marcador social "[imatge](#)" "digital" i aprèn més sobre els cercadors o repositoris d'imatges especialitzats. [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%20imatge%20cercador>]

Il·lustració 22: Google Goggles cerca informació a la xarxa a partir de fotografies que subministra l'usuari

Per altra banda, també existeixen recursos que realitzen el que s'anomenen **cerques inverses d'imatges**, és a dir cal introduir una fotografia i l'eina pot identificar si aquesta s'ha publicat a la xarxa o bé si existeixen altres imatges similars. Aquestes eines ens poden ajudar per exemple a identificar objectes, persones, paisatges o també si una determinada fotografia és original o bé ja s'ha publicat a la xarxa.

Impressió d'imatges digitals

Recomanacions generals

Si volem tenir les fotografies en paper fotogràfic també podem imprimir-les. Abans de fer-ho és convenient seguir les següents recomanacions generals:

- Assegurar-se que la fotografia que es mostra aparentment



Il·lustració 23: Impressora fotogràfica. Autoria: Andreas Åkre Solberg. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial- Compartir Igual 2.0

correcta a la pantalla té prou qualitat per ser impresa i tenir en compte la mida (la mida en pantalla no té res a veure amb la mida d'impressió).

- Existeixen diversos paràmetres que serveixen de guia per saber què passarà a la impressora amb una determinada foto: si volem còpies de fins a 20x25cm d'acceptable qualitat, el fitxer ha de pesar com a mínim 400K o, comptar amb una resolució de 1600x1200 o superior.
- Obrir la foto en un editor d'imatges per tractar de millorar-la abans d'imprimir-la. En poques ocasions, la foto presa amb la càmera digital ve amb l'enquadrament, el contrast, el color i la definició perfecta. Ajustar aquests paràmetres sense entrar en més detalls és bastant senzill. També es pot confiar en els nivells automàtics del programa editor de l'ordinador.
- Convé tenir en compte que cada vegada que manipulem la imatge i la tornem a desar en el format JPEG (el més comú) aquesta va perdent una mica d'informació i, per tant, qualitat. La solució és realitzar tots els canvis d'una sola vegada, desar la nova imatge amb un altre nom per conservar l'original o bé realitzar els retocs en el format TIFF, que no compromet la qualitat i, un cop finalitzat tot el retoc, desar-la en format JPEG.
- Tenint en compte que el paper fotogràfic no és especialment barat, convé posar certa cura en el seu maneig: no tocar les dues cares del paper per no deixar empremtes, desar-lo en el seu embalatge original en un lloc sec i fresc, i no exposar-lo a altes temperatures ni a la humitat. Després de la impressions és important no manipular les fotos, ni desar-les, ni deixar que una foto caigui sobre una altra a la safata de la impressora, fins que estigui completament seca (no menys de 10 minuts).
- Per aprofitar el paper cal ajustar les imatges a les vores i així poder imprimir noves fotos en el sobrant del mateix full. També cal assegurar-se que les preferències d'impressió són les correctes abans de prémer el botó d'imprimir.
- La tinta també és cara i no s'ha de malbaratar. Si volem imprimir una imatge de gran resolució en un format petit n'hi haurà prou amb triar una qualitat d'impressió estàndard ja que en la màxima qualitat la impressora gastarà més tinta de la necessària sense que es noti en l'acabat final de la fotografia.
- Esperar com a mínim 6 hores abans d'emmarcar una foto, i no penjar-la a una paret exposada directament al sol.



Els laboratoris fotogràfics avui en dia

Un dels problemes que han detectat els principals laboratoris fotogràfics amb l'extensió de l'ús de les càmeres digitals és que el nombre de revelats ha baixat considerablement.

En veure aquesta situació, les empreses de revelat han trobat en els àlbums digitals una solució als seus problemes, ja que el client pot revelar i enquadernar un àlbum com si fos un llibre o un àlbum fotogràfic com es feia abans.

Amb la etiqueta "[impressió digital](#)" trobaràs més informació sobre aquest tema.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%22impressi%C3%B3%20digital%22>]

Tipus d'impressores domèstiques

Existeixen gran nombre d'impressores fotogràfiques domèstiques, però cal destacar 3 grans grups:

- **Impressores per injecció de tinta:** Es caracteritzen per ser les més "econòmiques" i populars. Amb aquest tipus d'impressores cal tenir en compte el nombre de cartutxos de tinta de què disposen, ja que n'hi ha que tenen més d'un cartutx de tinta a color i, tot i ser de ser més cares, a la llarga resulten més econòmiques.
- **Impressores per sublimació:** La qualitat de revelat i durada del color és més gran que les anteriors, però tenen l'inconvenient de disposar de pocs formats d'impressió, així com l'alt cost dels seus components. De tota manera, és la millor opció domèstica si volem una impressora dedicada exclusivament a la impressió fotogràfica.
- **Làser color:** Tot i ser impressores de grans prestacions i de preus relativament baixos, no són la millor opció per a imprimir fotografies ja que ofereixen qualitats molt inferiors als dos tipus anteriors, ja que es tracta d'impressores pensades per a la impressió de documents en color en oficines.



Il·lustració 24: Impressora a color



Estalviar i reciclar

Les impressores més utilitzades en l'àmbit domèstic són les que fan servir cartutxos de tinta. En el mercat podem trobar de la marca del fabricant del nostre equip i també compatibles, amb un preu més assequible. D'altra banda, hi ha diferents franquícies que ofereixen la possibilitat de **recarregar el cartutx** una vegada s'ha acabat la tinta.

3. Àudio digital

Definició i característiques

L'àudio digital és la codificació digital d'un senyal elèctric que representa una ona sonora. Els arxius d'àudio són aquells que contenen so. Es distingeixen els uns dels altres pel grau de compressió del so, que determina la seva qualitat.

- **Formats PCM** (*Pulse Code Modulation*): Contenen tota la informació que va sortir del convertidor analògic a digital, sense cap omisió i per això, tenen la millor qualitat. Dins d'aquesta categoria es troben els formats .WAV, .AIFF, .SU, .AU i .RAW.
- **Formats comprimits**: Ocupen menys memòria ja que certs algorismes de compressió descarten informació que no és perceptible per a l'oïda humana per aconseguir que el mateix fragment d'àudio pugui ocupar a la memòria inclús una desena part o menys del què ocuparia si fos PCM.



Il·lustració 25: Enregistrament digital d'àudio. Autoria: Yeonsang. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial- Sense obra derivada 2.0

Tipus d'arxius

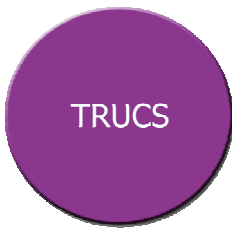
La dificultat en reconèixer els arxius de so recau en la seva varietat donat que hi ha molts tipus i extensions. Els més comuns són:

.MP3	És un format comprimit de música creat per l'empresa MPEG (<i>Motion Pictures Experts Groups</i>): MP3 significa "MPEG-1 Layer 3". És actualment el format més utilitzat per escoltar música i s'ha convertit en l'estàndard utilitzat per a l' <i>streaming</i> d'àudio i la comprensió de fitxers d'àudio d'alta qualitat. La fabricació de reproductors d'MP3 autònoms va fer incrementar la seva popularitat.
.WAV	Format WAVE/RIFF (Rich Interchange File Format) desenvolupat per Microsoft i IBM. Emmagatzema el so en forma d'ona digital. Són arxius molt grans, és a dir, la informació no està gaire comprimida i l'arxiu és molt pesant.
.OGG	És el format de música de codi obert (<i>Open Source</i>). Té la mateixa relació entre qualitat/mida que l'MP3 però és menys popular. De fet es va crear com alternativa al format MP3 i d'aquesta manera evitar pagar els drets d'ús als propietaris. Els fitxers amb extensió .OGG poden contenir tant àudio com vídeo, tot i que es recomana utilitzar l'extensió .OGA pels fitxers d'àudio i .OGV pels de vídeo.
.WMV .WMVA	És un tipus d'arxiu basat en Windows Media. L'extensió WMV pot contenir tant vídeo como àudio i el WMVA conté només àudio.
.RA .RAM .RM	És un tipus d'arxiu d'àudio que requereix un programa anomenat RealPlayer disponible per Macintosh i Windows. És un dels formats més estesos per la transmissió de música continuada i s'usa normalment per escoltar notícies i ràdio a Internet.
.MP4	Es tracta d'un format més modern que l'MP3 i suporta més canals. És apropiat

	per al so envoltant (<i>surround</i>).
--	--

Altres formats són:

.MIDI	Nom que prové de les sigles Musical Instrument Digital Interface. Els arxius no consten de notes, sinó de conjunts d'instruccions i dades que permeten que es generin les ones de so. Es tracta de fitxers molt petits.
.ASF ○ .WMF	És un tipus d'arxiu estructurat que inclou continguts d'àudio i/o vídeo comprimit amb còdecs d'altres fabricants. Windows els utilitza per als seus arxius reproduïbles al Reproductor de Windows Media. Utilitzen la codificació MPEG-4.
.AIFF	És un tipus d'arxiu d'àudio per plataformes MAC creat per Apple.
.MOV ○ .QT	Desenvolupat per Apple, és necessari el programa Quick Time Player per reproduir-lo i escoltar-lo.
.RMF	Format d'alta qualitat (<i>Rich Music Format</i>) utilitzat per a la descàrrega i reproducció.
.CDA	És el format que utilitzen els fitxers originals dels CD's que es compren.



Conversors del formats

Donada la multiplicitat de formats i tot i que alguns d'ells es fan servir de manera generalitzada, és habitual que ens trobem amb un fitxer que no puguem reproduir amb els reproductors habituals.

Una solució que podem aplicar és la de fer servir un programa de conversió de formats que permeti convertir el fitxer a un altre format. El conversors de tipus d'arxiu són eines molt pràctiques. Consulta el marcador social "[Conversor](#)" per aprendre més.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/conversor>]

Reproductors

És habitual trobar reproductors de so a qualsevol sistema operatiu, fins i tot als dispositius mòbils, com ara el telèfon intel·ligent o la tauleta digital. Certament, amb la generalització de l'ús dels dispositius mòbils, cada cop més la tendència és oferir serveis de reproducció de fitxers d'àudio que a més permetin emmagatzemar aquesta informació al núvol i per tant que estigui accessible des de qualsevol aparell que fem servir.



Il·lustració 26: El reproductor VLC, al igual que altres similars, permet reproduir àudio i vídeo amb una interfície molt senzilla.

Aquest tipus de programes i aplicacions ofereixen serveis addicionals, com poden ser la classificació, l'organització de llistes, o bé la possibilitat de reproduir els àudios de repositoris o ràdios en línia. En general, el seu funcionament és força intuïtiu i, encara que els tipus de controls varien segons l'eina escollida, sempre podrem identificar les opcions per fer una pausa o detenir la reproducció i ajustar el volum, entre d'altres.



Consulta quins altres reproductors d'àudio estan disponibles

Hi ha una àmplia oferta al mercat. Consulta quins reproductors estan disponibles, a través de les etiquetes **"àudio"** **"reproductor"** [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/reproductor%20audio>]

Algunes d'aquestes aplicacions s'han especialitzat en la reproducció d'àudio als dispositius mòbils. No deixis de consultar les etiquetes **"àudio"** **"reproductor"** **"APP"** al marcadore social, per a cercar aplicacions a la teu dispositiu mòbil.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/reproductor%20audio%20APP>]



Il·lustració 27: Shazam permet reconèixer i etiquetar música



Il·lustració 29: Pandora, una radio personalitzable

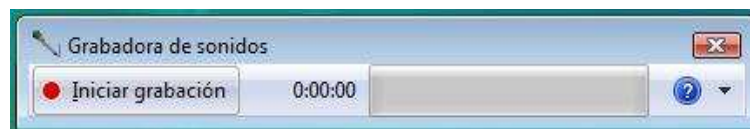


Il·lustració 28: MP3 Music Download V6

Enregistrament i edició

La majoria d'ordinadors, *smartphones* i tauletes disposen d'eines d'enregistrament de veu que venen per defecte instal·lades.

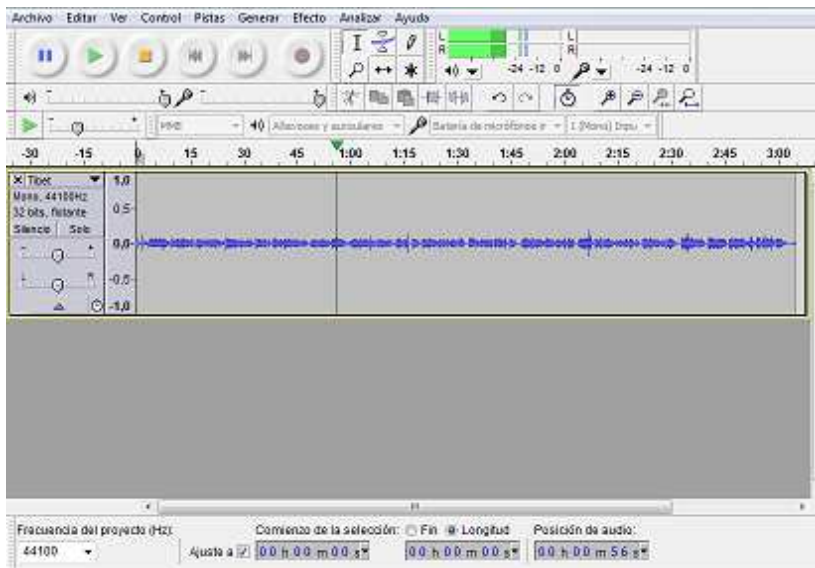
Per exemple en el cas dels ordinadors amb sistema operatiu de Windows disposen d'una gravadora de sons força senzilla:



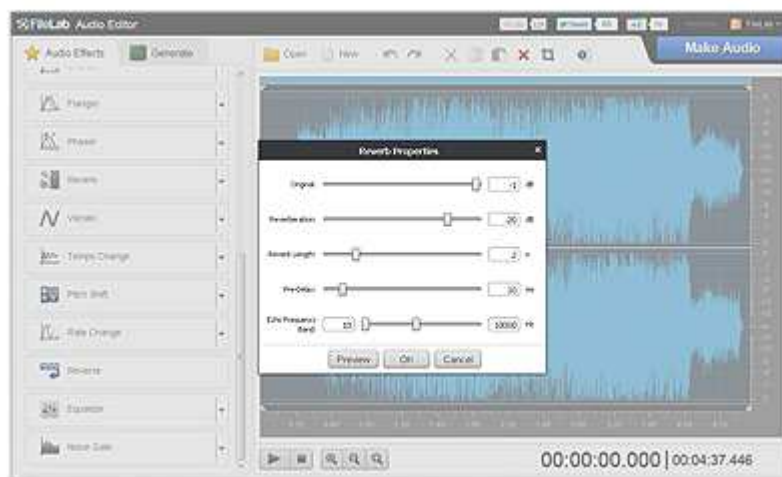
Il·lustració 30: Enregistradora de so

Per millorar la qualitat del so de les gravacions podem fer servir **micròfons externs**. Actualment existeixen diferents modalitats segons el tipus de dispositius que fem servir i el seu preu és molt variable, tot i què es poden trobar de molt assequibles.

A més, si volem treballar amb els arxius creats per **editar-los**, ja sigui per **afegir efectes**, **eliminar distortions** o altres, podem fer servir programes més complets. Hi ha versions per a tots els sistemes operatius i també existeixen per als dispositius mòbils.

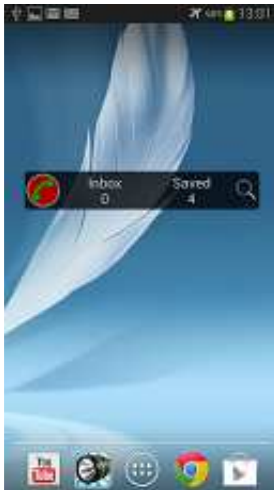


Il·lustració 32: Audacity és un dels programes per a l'edició d'àudio més popular.



Il·lustració 31: FileLab Audio Editor és un editor que facilita alguns efectes predissenyats molt interessants.

Per altra banda als dispositius mòbils també es poden instal·lar aplicacions específiques per gravar sons i que cada cop més acostumen a incloure funcionalitats addicionals com l'edició, la possibilitat de compartir el contingut en xarxes socials, i facilitar també l'accés des d'un lloc web.



Il·lustració 33: Call Recorder facilita l'enregistrament de les trucades del telèfon



Il·lustració 34: Rec Force permet gravar, editar i sons amb facilitat



Il·lustració 35: Easy Voice Recorder és molt útil per a registrar reunions, notes personals, classes...

SABER-NE
MÉS

Editar àudio

Consulta el marcador social [“edició”](#) i [“àudio”](#) per a conèixer algunes eines i recursos que et permetran editar àudio des dels diferents dispositius.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/edicio%20audio>]

Publicació

Per publicar un arxiu a la xarxa l'opció més habitual es fer servir alguns dels molts repositoris existents. Per exemple, si hem fet servir un programa com Audacity o bé qualsevol altra aplicació que permeti la gravació de sons podem pujar l'arxiu generat a un repositori. Un cop publicat al repositori podem revisar les opcions de privacitat i també tenim la possibilitat d'integrar-ho en una pàgina personal o bé un blog.

SABER-NE
MÉS

Publicar àudio

Consulta els marcadors socials [xarxes socials](#) [repositori](#) [APP](#) per a conèixer algunes eines i recursos que et permetran editar audio des dels diferents dispositius.

[https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/audio%20xarxes_socials%20repositori]

Emissió

Àudio-streaming

L'àudio-streaming o ràdio per Internet s'utilitza per a emetre continguts a Internet, sense que l'arxiu pugui descarregar-se a l'ordinador o dispositiu de l'usuari. El flux de dades és continu, per això **no existeix temps d'espera**. Pot fer-se servir per emetre continguts en directe o bé per distribuir arxius d'àudio prèviament enregistrats.

El funcionament és el següent:

- L'usuari realitza una petició a un determinat servidor perquè aquest li transmeti el contingut.
- El servidor accepta la petició i estableix una comunicació amb l'usuari per a fer-li arribar el contingut sol·licitat mitjançant un flux continu de dades que permet que aquell pugui visualitzar-los en temps real.



Radio streaming

Escollar ràdio en directe, a través de la xarxa d'Internet afavoreix la nostra mobilitat i l'accés a nous continguts.

Al marcadore social, amb les etiquetes [audio ràdio](#) trobaràs més informació i alguns exemples. No deixis de comprovar si disposes d'una aplicació per al mòbil o la tableta digital.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/audio%20r%C3%A0dio>]

Podcast

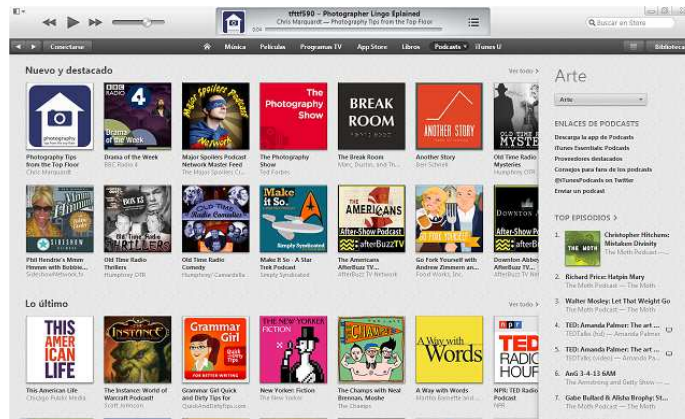
A més de la possibilitat d'escollar un àudio en mitjançant *streaming* també pot ser interessant fer servir podcasts, és a dir, **fitxers de ràdio o so** destinats a la seva **difusió** per podcàsting.

El podcàsting permet crear o difondre arxius radiofònics, de so i de vídeo per Internet. Encara que aquests enregistraments en ocasions es poden escoltar en línia, aquest sistema permet descarregar-los i escoltar-los en el dispositiu que nosaltres escollim.

Sovint aquesta tecnologia s'utilitza conjuntament amb la tecnologia RSS que permet la **subscripció a diferents continguts** per rebre les novetats que es publiquen i les descarrega de manera automàtica.



Il·lustració 36: Logotip d'RSS amb auriculars.
Autoria: Colleen AF Venable. Obra amb llicència
CC Reconeixement - Compartir Igual 2.0



Il·lustració 37: Podcast en iTunes

Els principals avantatges són:

- La possibilitat d'escollir diferents continguts per tal d'escoltar-los en un reproductor de MP3, un ordinador o bé un dispositiu mòbil.
- Existeixen gran varietat de temàtiques.
- La majoria són gratuïts i per accedir-hi només cal fer servir els directoris o bé la subscriure's a les llistes que ofereixen.

Podcast

Existeixen múltiples eines per al [podcast](#), la major part d'elles són gratuïtes.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/podcast>]



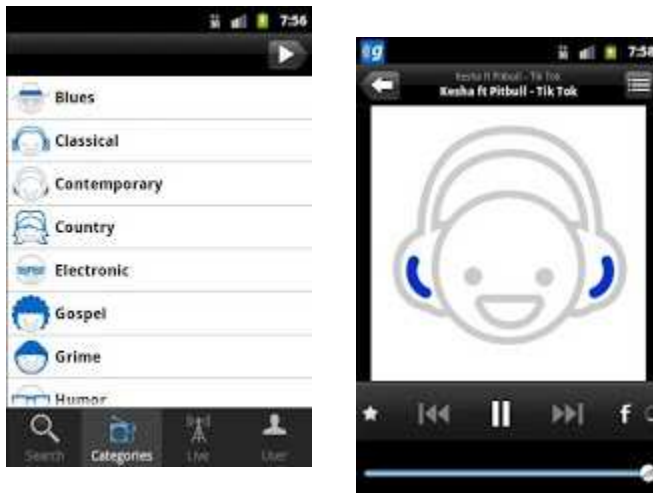
Aplicacions per als Podcast

Una de les aplicacions pràctiques de l'ús del podcast que darrerament s'ha estès més és la seva utilització amb finalitats turístiques. Moltes companyies i també administracions públiques ofereixen aquest tipus de serveis. Són les anomenades [audioguies](#). [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/audioguies>]

Tan mateix, existeixen els [audiollibres](#): són enregistraments de llibres llegits en veu alta. [<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/audiollibres>]

Música a la xarxa

Per altra banda cada cop més hi ha eines al núvol que permeten escoltar música gratuïtament o bé ofereixen serveis de subscripció. Les cançons s'escolten via *streaming*, és a dir, no es descarreguen a l'ordinador per escoltar-les sinó que hi accedim a través de la xarxa.



Il·lustració 38: Existeixen múltiples apps que ens permeten escoltar, des del dispositiu mòbil, música disponible a la xarxa. Goear és una d'elles.

SABER-NE
MÉS

La música, la xarxa

L'evolució de les eines que ens permeten escoltar música a la xarxa d'Internet és molt ràpida. Entra al marcadore social amb les etiquetes [audio música](#) i aconsegueix més informació.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/audio%20m%C3%BAsica>]

També hi ha un gran conjunt de repositoris de sons. No deixis de conèixer-los.

Repositoris de sons i música

Per altra banda a la xarxa existeixen diferents iniciatives que proporcionen música i sons per a la seva reutilització o difusió.

SABER-NE
MÉS

Coneix alguns repositoris

Amb les etiquetes [audio repositori](#) al marcadore social, es poden consultar algunes d'aquestes eines.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%20audio%20repositori>]

4. Vídeo digital

Definició i característiques

El vídeo digital pot incorporar seqüències d'imatges i so i també informació en format text. La seva qualitat depèn de la resolució i la velocitat (fotogrames per segon) i de la qualitat del so.

Les característiques principals del vídeo digital són:

- És fàcil d'editar: per exemple, es poden afegir títols, transicions entre diferents escenes o efectes especials.
- Permet fer servir formats comprimits : això facilita l' emmagatzematge, la reproducció i poder-ho compartir a través de la xarxa, entre d'altres.
- Es pot reproduir en temps real: i , per tant, es pot relacionar amb diferents serveis com la vídeo conferència o bé la televisió en línia.

Càmeres de vídeo

Les càmeres vídeo són els aparells que permeten gravar vídeos. Existeixen de dos tipus: analògiques i digitals.



Il·lustració 39: Càmera de vídeo semiprofessional. Font de la imatge [wikipedia](https://www.wikipedia.org/).

Les càmeres de vídeo digitals són aquelles que fan servir el format digital i que habitualment es caracteritzen per ser més petites i lleugeres que les vídeo càmeres analògiques. Exemples de càmeres de vídeo són:

1. Video-càmeres: enregistren la informació en paquets digitals en un format digital comprimit (DV, DVD, disc dur, memòria flash ...) i són molt portables i populars, ja que el cost s'ha reduït considerablement als darrers anys.
2. Les *webcam*: càmeres de dimensions petites que es connecten als ordinadors de sobretaula o bé venen integrades a la majoria d'ordinadors portàtils. Resulten un complement ideal per a les connexions per videoconferència.
3. La gran part de les càmeres dels dispositius mòbils també tenen la funcionalitat d'enregistrar vídeo.



Il·lustració 40: Càmera de vídeo del tipus "handycam", és a dir, molt portàtil. Font de la imatge [wikipedia](#).



Crear un vídeo en format digital

Per crear un vídeo en format digital no es requereix l'ús d'una vídeo càmera: també es possible la seva realització a partir d'un programa d'edició i dels fitxers d'imatges, àudio o text que vulguem fer servir. Per altra banda si disposem d'un vídeo en format analògic també el podem transformar a format digital.

Tipus d'arxius i formats

De la mateixa manera que els fitxers d'àudio es tracta de contenidors multimèdia que contenen gran quantitat d'informació en format comprimit. Per aquest motiu quan volem que un reproductor multimèdia presenti el contingut aquest ha de disposar dels còdecs adequats per tal de descomprimir la informació emmagatzemada.

Els principals formats de vídeo són:

.MPEG-4	S'utilitza tant per desar dades a l'ordinador com per transferir fitxers per la xarxa. Es pot trobar sota diverses extensions, entre les que podem destacar l'MP4 (molt utilitzat per transferir dades per Internet), l'M4A (per a fitxers d'àudio) i l'M4V (per a fitxers de vídeo)
.WMV	Format propi del Reproductor de Windows Media desenvolupat per Microsoft
.AVI	Es tracta d'un dels formats més utilitzats per l'emmagatzematge i transferència de fitxers de vídeo. El va desenvolupar Microsoft.
.3PG	Contenedor multimèdia utilitzat principalment en telefonia mòbil. És una versió simplificada de l'MPEG-4 i requereix menys espai d'emmagatzematge.
.FLV	Flash Video. Es fa servir per a transmetre vídeo per Internet. És el format utilitzat per portals com YouTube.
.MOV	Format de Macintosh. Fa servir un còdec molt eficaç que aconsegueix grans nivells de compressió amb una qualitat acceptable.
.MKV	Matroska: és un contenidor multimèdia obert que va sorgir com alternativa als formats contenidors propietaris.

Per altra banda, els còdecs més habituals són:

Mpeg	Es tracta d'una família de còdecs que ha anat evolucionant fins a l'Mpeg4
DV	És l'utilitzat per les càmeres digitals de vídeo.
Divx	El sistema de codificació permet graduar el nivell de compressió per a ajustar-lo a l'ample de banda

Programari reproductor

Alguns dels reproductors de vídeo més coneguts i utilitzats són els mateixos que es fan servir per a reproduir àudio, ja que tenen ambdues funcionalitats.



Característiques avançades dels navegadors

Amb les etiquetes [reproductor vídeo](#) pots consultar més informació al respecte d'aquests reproductors. Hi ha una oferta força àmplia, i escollir un o altre dependrà del format de vídeo que vulguem reproduir i de la compatibilitat amb el sistema operatiu de l'ordinador o dispositiu mòbil.

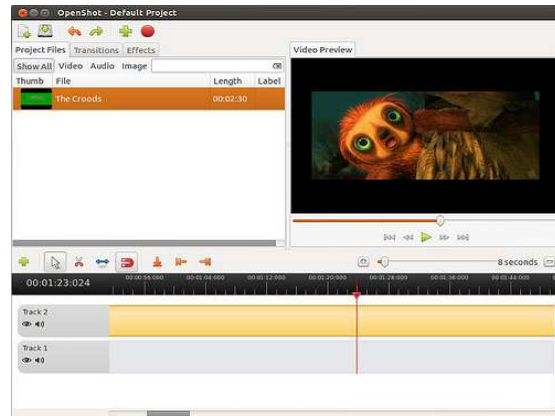
[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%20reproductor%20v%C3%ADdeo>]

Enregistrament i edició

Els programes d'edició faciliten per una banda realitzar modificacions en fitxers que hem enregistrat prèviament amb una vídeo càmera o bé crear nous vídeos a partir d'imatges, textos i àudios.

Algunes de les principals modificacions que podem fer són:

- Afegir títols i música de fons.
- Retallar o eliminar determinades seqüències.
- Afegir efectes especials
- Millorar la qualitat del vídeo modificant alguns paràmetres: color, contrast...
- Afegir escenes addicionals.



*Il·lustració 41: Editor de vídeo OpenShot.
Autoria: John Baer. Obra amb llicència CC
Reconeixement - Compartir Igual 2.0*

SABER-NE
MÉS

El programari d'edició

Per poder editar vídeos cal disposar del programari adequat. Amb les etiquetes [editor vídeo](#) podràs consultar les darreres novetats al marcadore social.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/editor%20v%C3%ADdeo>]

SABIES
QUE...

Stop-motion

Amb programes d'edició de vídeo i aplicacions específiques també és possible crear vídeos en format [stop-motion](#). Es tracta d'una tècnica d'animació que consisteix a capturar fotografies consecutives d'un objecte movent-lo una mica entre fotografia i fotografia de manera que visualitzant-les ràpidament sembla que l'objecte es mogui.

Publicació

Per publicar un vídeo a la xarxa l'opció més habitual es fer servir alguns dels repositoris existents. En general aquests repositoris es caracteritzen per:

- Permeten **visualitzar** els vídeos al lloc web o aplicació sense necessitat de descarregar-los.
- Faciliten opcions per **compartir** els vídeos publicats: per exemple a través de la seva adreça URL o la connexió amb xarxes socials, entre d'altres.
- De vegades permeten escollir la **qualitat** de visualització dels vídeos per tal d'ajustar-la a la qualitat de la connexió que fem servir.
- Ofereixen un **espai propi** als usuaris registrats.
- Especifiquen el tipus de **formats** i la **mida** màxima dels arxius que es poden incloure.
- Permeten configurar diferents opcions de **privacitat** del contingut i especificar el tipus de **licència**.
- Inclouen un **cercador** que facilita la cerca de continguts.
- Alguns faciliten eines d'**edició** dels vídeos.

Per altra banda els vídeos no només es poden veure en aquests repositoris sinó que també existeix la possibilitat d'incloure'ls a través del codi *embed* o d'incrustació en un altre lloc web.

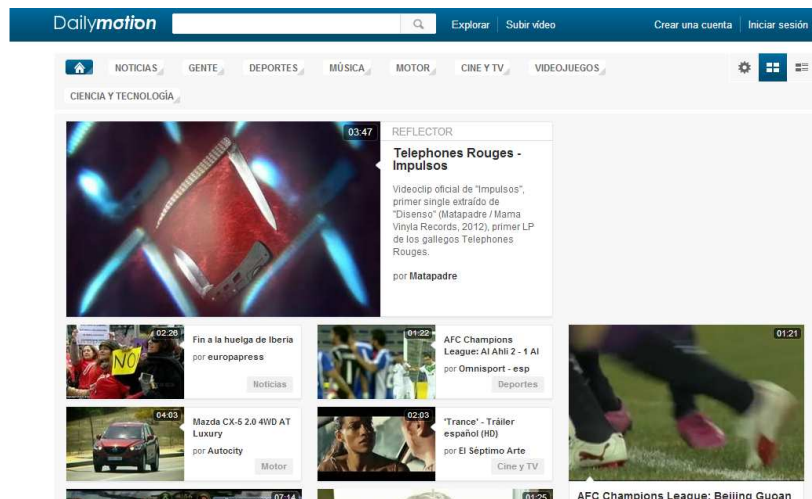


Il·lustració 42: Cibernàrium també disposa d'un canal de vídeos



Publicar vídeos a la xarxa

Publicar vídeos és realment fàcil. Consulta les etiquetes [vídeo repositori](#) al marcadors social i escull l'eina que més t'agradi. Ah, i no oblidis verificar si existeix la versió [APP](#).
[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/repositori%20v%C3%ADdeo>]



Il·lustració 43: Daily Motion és un dels repositoris de vídeo més populars.

Emissió

Alguns dels sistemes més habituals per a l'emissió de vídeos a la xarxa són:

- **Vídeo-streaming:** el vídeo comença a reproduir-se sense haver d'esperar que el procés de transferència de les dades s'hagi acabat.

Pot fer-se servir per emetre continguts en directe (és el cas d'alguns esdeveniments, com concerts, o programes de ràdio i televisió en directe) en o bé per distribuir arxius multimèdia prèviament enregistrats. Per exemple, els principals repositoris de vídeo (Youtube, Vimeo...) fan servir aquest sistema.

- **Internet Protocol Television (IPTV):** és un sistema de distribució de senyals de televisió i vídeo que usa connexions de banda ampla sobre el protocol IP (programa d'enviament de dades per Internet en paquets d'informació). La televisió sobre el protocol IP s'ha desenvolupat basant-se en el vídeo-streaming.

Aquest sistema es caracteritza per proporcionar els arxius sota demanda i nomé són visibles pels usuaris que reben el servei. La principal aplicació pràctica d'aquest sistema és la subscripció a serveis de subministrament de continguts de pagament.

- **P2PTV:** es tracta de distribuir els vídeos sobre xarxes P2P (sistema d'intercanvi entre nodes individuals). Aquesta tecnologia permet rebre una senyal de vídeo i a la vegada es fa servir part de la nostra connexió a Internet per a retransmetre el senyal a altres usuaris (alguns de les webs d'altres països que es fan servir per veure els partits de futbol, funcionen amb aquesta tecnologia).

Televisió i cinema

Les principals cadenes de televisió ofereixen la possibilitat de veure en directe la programació que s'està emetent, i en diferit alguns programes que ja s'han emès (televisió a la carta). Algunes també permeten recuperar completament un programa o una sèrie.



Il·lustració 44: Canal de televisió en línia, TV3

De la mateixa manera que succeïa a la ràdio la televisió també ofereix serveis de *podcasting* de manera que un usuari es pot subscriure i rebre les actualitzacions de programes en format vídeo. Per altra banda cada cop és més habitual oferir serveis de pagament que proporcionen l'accés a pel·lícules i sèries de televisió.



Televisió i cinema en línia

Hi ha moltes eines i recursos disponibles per a veure televisió o cinema a través de la xarxa d'Internet. Consulta el marcadore social i apropa't a elles: [vídeo televisio cinema](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/v%C3%ADdeo%20televisio) [https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/v%C3%ADdeo%20televisio] i [vídeo cinema](https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/v%C3%ADdeo%20cinema) [https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/v%C3%ADdeo%20cinema]

5. Llibre electrònic

Definició

Un llibre electrònic és una publicació digital basada en imatges i text i que és produïda, publicada i llegible en ordinadors o altres aparells digitals. (Font: Viquipèdia)

Darrerament amb l'extensió de l'ús dels dispositius mòbils aquest tipus de format s'ha popularitzat donat que presenta avantatges respecte al llibre en format paper: ocupa menys espai, facilita la mobilitat i pot presentar funcionalitats interactives, entre d'altres.



Il·lustració 45: Dispositiu de lectura de llibre digital.

Autoria: Pavel P. Obra amb llicència CC

Reconeixement – No comercial - Compartir Igual

2.0

Tipus d'arxius i formats

Es tracta doncs d'un tipus d'arxiu amb formats específics. Els principals formats són:

.EPUB	És un format lliure desenvolupat pel IDPF (International Digital Publishing Forum). El seu gran avantatge és que permet que els llibres funcionin en diferents tipus de lectors.
.MOBI	Mobipocket. És el format nadiu del lector de llibre electrònic Kindle.
.PDF	Adobe Portable Document. És un dels formats més utilitzats donat que es pot fer servir en diferents dispositius: ordinadors, tauletes, <i>netbooks</i> .
.LIT	Microsoft Reader. És un dels formats més antics.
.FB2	Fiction Book. És un format obert .
.AZW	És el format que es fa servir per donar suport als lectors de llibres electrònics comercialitzat per Amazon

SABER-NE
MÉS

Els formats del llibre digital: generadors i conversors

Per altra banda també existeixen programes específics que permeten crear i/o transformar un document de format tradicional en un format adequat pels lectors de llibres digitals.

Consulta el marcador [llibre digital](#) i aprèn més sobre aquestes eines. [https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%22llibre%20digital%22]

Sistemes de protecció contra còpia

El DRM (Digital Rights Management en anglès) són un conjunt de tecnologies per gestionar i protegir els drets d'autoria i propietat intel·lectual, que volen evitar les còpies fraudulentes del llibres electrònics. Exemples de DRM són: Adobe (Adobe Content Server) i Mobipocket.



Protecció contra còpia

El seu principal objectiu és gestionar el tipus i el número de dispositius de lectura que pot fer servir un usuari que ha comprat un llibre electrònic. També facilita establir les funcionalitats addicionals que l'usuari pot donar a un arxiu, per exemple, si el pot copiar, imprimir o deixar a altres usuaris. Si un llibre no disposa de DRM el seu ús és il·limitat.

(Font: Libranda: <http://cuadernodigital.libranda.com/2011/12/21/drm-gestion-de-derechos-digitales/>)

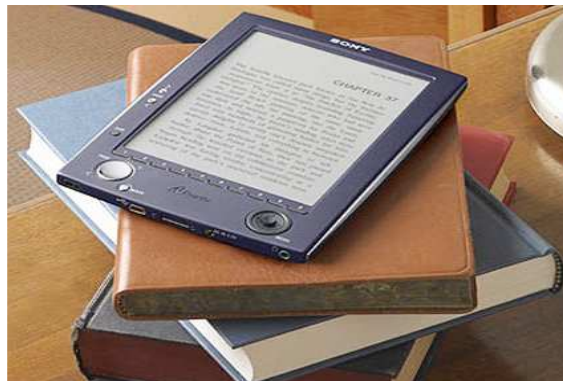
Dispositius per a la lectura de llibres electrònics

Els principals dispositius que poden llegir llibres electrònics són els lectors de llibres electrònics, les tauletes, els *smartphones* i els ordinadors.

Els lectors de llibres digitals (*e-readers*)

Els lectors de llibres digitals són uns aparells electrònics que permeten la reproducció de continguts digitals (llibres, diaris, documents) en diversos formats.

Es caracteritzen per fer servir la tecnologia de tinta electrònica gràcies a la qual la vista no es cansa i facilita una lectura còmoda. La capacitat dels lectors de llibres digitals permet tenir emmagatzemat en un únic dispositiu centenars de llibres i documents, capacitat que es pot ampliar amb targetes externes a la majoria de dispositius.



Il·lustració 46: Llibre digital. Font: [Wikipèdia](#)

La tecnologia dels lectors de llibres electrònics permet una gran autonomia de funcionament.

Normalment la majoria permet la lectura de més de 5.000 planes sense apagar-lo. El seu consum és molt baix, ja que només gasten energia al passar la plana, i poden estar entre 10 i 15 dies engegats ininterrompudament.



Tinta electrònica

La **tinta electrònica** és una nova tecnologia que millora l'experiència de lectura i presenta avantatges evidents envers les pantalles convencionals. Els components principals de la tinta electrònica són milions de microcàpsules del diàmetre d'un pèl humà. Cada microcàpsula conté partícules blanques (càrrega positiva) i partícules negres (càrrega negativa) suspeses en un líquid clar. Quan a aquestes partícules s'hi aplica un camp elèctric s'ordenen formant una imatge. (Font: *Edi.cat*: <http://edi.cat/formats-i-informacio-tecnica>)

Els principals avantatges són:

1. No necessita cap il·luminació pel darrere per poder-se visionar, és a dir no emet cap llum, sinó que el contingut es visualitza amb la llum exterior.
2. La imatge que es genera és estable i per tant no parpelleja.
3. Es pot llegir des de qualsevol orientació o angle, inclús a plena llum solar.



Els dispositius

Consulta al marcadors social amb les etiquetes [llibre digital maquinari](#) les característiques d'alguns d'aquests dispositius.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%22llibre%20digital%22%20maquinari>]

Tauletes i *smartphones*

Degut a la mida de pantalla de les tauletes són un dels dispositius que més en fan servir per llegir llibres electrònics. Alguns models són: iPad o bé les tauletes Android. Respecte als *smartphones* també es fan servir encara que la mida de la pantalla no sigui tant adequada.



Utilitat dels navegadors

És recomanable descarregar-se una aplicació que disposi de tecnologia al núvol per facilitar la sincronització de tots els llibres electrònics que es facin servir a tots els dispositius. D'aquesta manera sempre, i si el format ho permet, es garanteix l'accés als llibres i a la informació personalitzada (per exemple, notes i comentaris).

Consulta el marcadors [llibre digital APP](#) per a estar al dia de les darreres novetats.

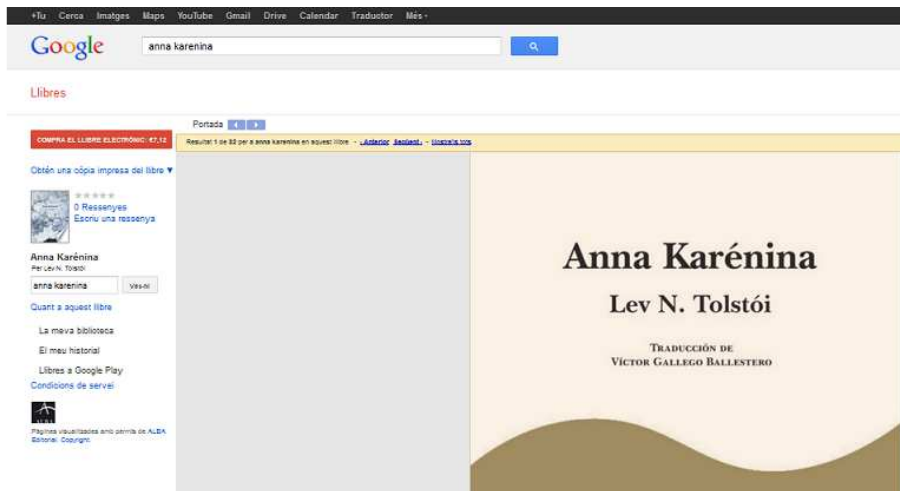
[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%22llibre%20digital%22%20APP>]

Els ordinadors

Des d'un ordinador també es poden llegir llibres en format electrònic i també es pot fer servir per organitzar el arxius.

Repositoris, botigues i altres eines

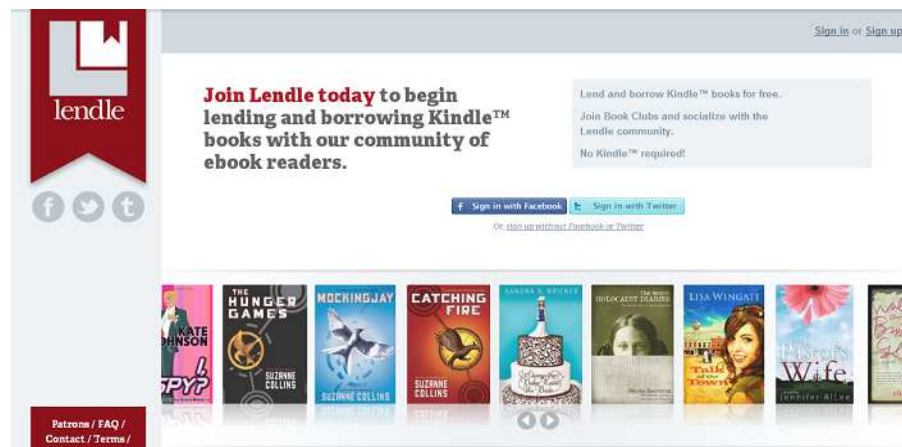
Els llibres electrònics es distribueixen per diferents canals: llibreries en línia, llocs de comerç electrònic, webs editorials o bé repositoris.



Il·lustració 47: Google Books ofereix la possibilitat d'obtenir el text complet dels llibres que són de domini públic, i en canvi només la visualització de fragments dels llibres amb drets vigents.



Il·lustració 48: Gutenberg és una biblioteca de llibres digitals gratuïts que es poden consultar en línia o descarregar en diversos formats



Il·lustració 49: Lendle: Iniciativa orientada al préstec de llibres electrònics entre usuaris.

 SABER-NE
MÉS

Coneix alguns repositoris en línia de llibres digitals

Amb l'etiqueta [llibre digitalrepositoris](#) podràs cercar més informació sobre aquests espais disponibles a la xarxa d'Internet.

[<https://groups.diigo.com/group/cibernarium/content/tag/%22llibre%20digital%22%20repositoris>]

6. Característiques dels recursos multimèdia a la xarxa

L'accés als recursos audiovisuals

L'evolució d'Internet als darrers anys respecte a la disponibilitat i accés a recursos audiovisuals es caracteritza per:

- Cada vegada més els usuaris són creadors de continguts i fan servir la xarxa per compartir les seves creacions.
- El desenvolupament del que s'anomenen eines al núvol (*cloud computing* en anglès) comporta una nova manera d'accedir a la nostra informació donat que ens permet desplaçar-nos sense necessitat d'haver de portar els nostres arxius a sobre, i per altra banda, també ens facilita compartir la informació amb terceres persones i treballar de forma col·laborativa.
- Per altra banda, l'increment de la mobilitat degut a la generalització de l'ús dels dispositius mòbils, fa que tenir accés a determinat tipus de contingut (ja sigui música, vídeos, fotografies..) sigui més important que el fet d'emmagatzemar aquests arxius.



Il·lustració 50: Els dispositius mòbils permeten la captació d'imatges i la compartició amb altres persones a la xarxa, de manera molt senzilla. Autoria: Haags Uitburo. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial - Compartir Igual 2.0



Nous models de negoci al voltant dels continguts

Han aparegut nous models de negoci basats en la protecció dels drets d'autor i que permeten lluitar contra un dels fenòmens més estesos a la xarxa com són les descàrregues il·legals. Serveis com iTunes, Spotify o determinats serveis d'accés a pel·lícules o llibres electrònics sota subscripció són un exemple.

Aquest nou model encara conviu amb el model basat en la xarxes d'igual a igual (2PP) mitjançant el qual els usuaris poden intercanviar arxius per a la seva descàrrega. Els programes P2P com KaZaA, eDonkey, Gnutella, eMule o BitTorrent van guanyar popularitat gràcies a la seva capacitat per intercanviar arxius o continguts protegits per drets d'autor, com la música, el cinema o el programari.

El format digital permet la creació de còpies il·legals i les característiques d'aquestes xarxes que faciliten l'anonimat fa que l'intercanvi a través d'aquests programes sigui considerat per les productores discogràfiques i cinematogràfiques com un acte de pirateria contra la propietat intel·lectual. Per altra banda, l'ús de les xarxes P2P pot presentar alguns inconvenients pels usuaris, donat que alguns dels arxius que s'intercanvien poden contenir programari maliciós.

Els recursos multimèdia, els drets d'autor i altres llicències

El fet de poder compartir a la xarxa continguts multimèdia i a la vegada l'existència de repositoris que faciliten l'accés a tot tipus de recursos fa que cada vegada més com a usuaris hàgim d'identificar per una banda quin tipus d'informació de terceres persones podem reutilitzar i, per altra, decidir, com volem compartir els continguts dels quals som creadors a la xarxa.

Per defecte, si no s'especifica un altre tipus de llicència o bé es tracta d'una obra de domini públic, tots els continguts que es troben a la xarxa estan sotmesos a la llei de propietat intel·lectual i per tant són propietat exclusiva de l'autor i no es poden reutilitzar.

Descarregar gratuïtament arxius de música, textos, imatges i programari protegits per drets d'autor sense el consentiment dels seus creadors, que són majoritàriament programadors, dissenyadors, fotògrafs i artistes, es considera un acte contra la propietat intel·lectual.

En aquest sentit, els principals repositoris de continguts multimèdia com Flickr o Youtube, inclouen als seus materials la informació relacionada amb els drets d'autor i altres llicències d'ús.



Il·lustració 51: Enregistrament professional d'àudio digital. Autoria: Andez Flamenco. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial - Compartir Igual 2.0



La Llei Sínde i els drets d'autor

Al gener del 2011 es va aprovar la polèmica Llei Sínde dins de la llei d'Economia sostenible. Mitjançant aquesta llei els jutges poden clausurar pàgines web que tinguin contingut que vulneri els drets de la propietat intel·lectual.

Tot i això, descarregar-se un fitxer, sigui de música, d'un llibre, d'una pel·lícula, sense ànim de lucre i per a ús privat, no està sancionat; el que si ho està és el fet de realitzar aquesta activitat amb finalitats comercials o penjar el contingut a la xarxa.

Cal tenir en compte que existeixen iniciatives que proposen un altre tipus d'ús de la informació alternatiu al dels drets d'autor, com serien les llicències Copyleft i Creative Commons, que intentarien recollir les noves formes de crear i compartir informació que facilita la xarxa.

Drets d'autor i Copyright

Els drets d'autor són un conjunt de normes i principis que es regulen els drets dels autors envers les seves obres. Aquests drets inclouen els anomenats drets morals i els drets patrimonials.

Els drets morals fan referència al reconeixement de la condició d'autor de l'obra, així com al respecte a la integritat de la mateixa, entre d'altres.

Per altra banda els drets patrimonials són aquells susceptibles de tenir un valor econòmic i fins ara acostumaven a estar associats al concepte anglosaxó de Copyright o dret a còpia.



Domini públic

Per domini públic s'entén la situació en la que queden les obres al finalitzar el termini de protecció dels drets patrimonials . Això succeïx habitualment quan transcorre un temps a partir de la mort de l'autor , que varia segons el país entre 50 i 100 anys. A Espanya el període és de 70 anys.

El domini públic implica que les obres puguin ser explotades sempre que es respectin els drets morals.

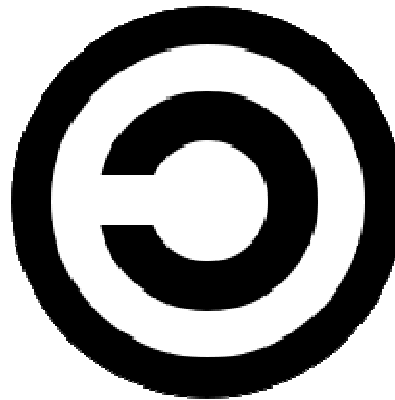
Els DRM (Digital Rights Management en anglès) són un conjunt de tecnologies per gestionar i protegir els drets d'autoria i propietat intel·lectual, que volen evitar les còpies fraudulentes del productes en format digital.

Els trobem , per exemple, com ja hem vist, als llibres electrònics i també en altres format com la música o el vídeo.

El seus principals objectius són: establir els drets d'autor, administrar la distribució del contingut i controlar les accions que pugui fer el consumidor un cop distribuït el producte.

Copyleft i llicències Creative Commons

Com a **Copyleft** es coneix el conjunt de llicències que tenen com a objectiu garantir que cada persona que rep una còpia o obra derivada la pugui fer servir, modificar, i també redistribuir tant el seu treball com les versions derivades del mateix. Així doncs, en un sentit estrictament no legal, el Copyleft és el contrari del Copyright. Un exemple d'ús de la llicència Copyleft seria el desenvolupament del programari lliure.



Il·lustració 52: Símbol del Copyleft. Autoria: Photopin. Obra amb llicència CC Reconeixement – No comercial - Compartir Igual 2.0

A partir del Copyleft va sorgir la iniciativa de [Creative Commons](#), que és una organització sense ànim de lucre que ofereix un sistema flexible de llicències Copyleft per al treball col·laboratiu.

L'objectiu de Creative Commons és donar opcions a aquells creadors que vulguin que terceres persones utilitzin i/o modifiquin la seva obra sota unes condicions determinades. D'aquesta manera proporciona llicències als creadors o autors per a que estableixin els termes amb els que volen compartir les seves obres en el medi digital. Actualment existeixen sis tipus de llicències que recullen les diferents condicions d'ús que es pot fer d'una obra.



Creative Commons

Creative Commons va ser fundada l'any 2001 i llançada el 2002 als Estats Units. Un any més tard, el 2003, es va crear Creative Commons International amb l'objectiu d'adaptar aquestes llicències a les jurisdiccions i idiomes de diferents estats. En l'actualitat estan traduïdes i adaptades a més de 30 països i 70 més han iniciat els tràmits per fer-ho.

Les llicències CC van arribar a Catalunya i l'Estat espanyol l'any 2003 de la mà d'un equip de treball de la Universitat de Barcelona (UB) que estava buscant una solució per poder publicar a la xarxa el seu material docent. Van triar les llicències Creative Commons i un equip d'aquesta universitat va liderar l'adaptació i traducció de les llicències al català i també al castellà, basc i gallec.



Els autors poden escollir les característiques de distribució de la seva obra i en base a això triar un tipus de llicència (Font: <http://cat.creativecommons.org>):

Reconeixement (by): Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloent-hi una finalitat comercial, així com la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també està permesa sense cap restricció.

Reconeixement - NoComercial (by-nc): Es permet la generació d'obres derivades sempre que no se'n faci un ús comercial. Tampoc es pot utilitzar l'obra original amb finalitats comercials.

Reconeixement - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa): No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.

Reconeixement - NoComercial - SenseObraDerivada (by-nc-nd): No es permet un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades.

Reconeixement - CompartirIgual (by-sa): Es permet l'ús comercial de l'obra i de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.

Reconeixement - SenseObraDerivada (by-nd): Es permet l'ús comercial de l'obra però no la generació d'obres derivades.

Eines per emmagatzemar i compartir la informació

El desenvolupament de les eines al núvol ha fet que també s'ofereixen serveis que emmagatzemar la informació i els arxius que gestionem de manera que sempre els tenim accessibles independentment del dispositiu que fem servir.

Aquest tipus d'eines es poden classificar segons ofereixen serveis permanents d'emmagatzematge o temporals.



Emmagatzematge i còpies de seguretat

Una de les funcionalitats més atractives de les eines d'emmagatzematge permanents és que ens permeten fer còpies de seguretat de la documentació que considerem important. Hem de pensar que els dispositius que fem servir habitualment, ja sigui el nostre ordinador, memòries portàtils, o bé un disc dur extern, sempre estan exposats a incidències tècniques o bé accidents imprevistos que poden fer que perdem informació valuosa. Per tant, fer servir aquestes eines com a repositoris dels nostres arxius augmentarà la seguretat de la documentació que gestionem habitualment.

Serveis permanents:

Alguns exemples d'eines més utilitzades actualment que ens proporcionen magatzems virtuals permanents són :



Dropbox: <http://www.dropbox.com>

Permet emmagatzemar i sincronitzar arxius en línia i entre diferents dispositius. Per accedir s'ha de crear un compte personal i el servei gratuït proporciona un espai de 2GB.

Proporciona a disposició de l'usuari una aplicació instal·lable que permet tenir les carpetes que creem integrades al nostre ordinador. L'ús d'aquesta, però, no és obligatori, ja que es pot fer servir a través d'un navegador web.

Aquestes carpetes es sincronitzen automàticament amb la xarxa i amb la resta de dispositius que fem servir amb el mateix compte. D'aquesta manera també disposaríem d'accés a la informació que hem desat sense la necessitat d'estar en línia.

Facilita compartir carpetes amb altres usuaris: de manera que si compartim un contingut i el receptor accepta la nostra invitació el contingut queda integrat en el compte de l'usuari que hem escollit. Podem tenir una carpeta pública i publicar els enllaços corresponents a aquests fitxers.



Google Drive: <http://drive.google.com>

Proporciona un espai mínim gratuït de 5 GB i permet la sincronització amb dispositius mòbils.

Està integrat amb el correu electrònic de Gmail, Google+ i altres serveis de Google. Si ja es té un compte creat en algun d'aquests serveis no cal un nou registre, però sí cal confirmar que es vol fer servir l'eina. Per fer-ho, ens validarem amb el nostre nom d'usuari i contrasenya dels serveis de Google i acceptarem en contracte que regula els nostres drets i obligacions en fer servir l'eina.

Integra GoogleDocs, paquet ofimàtic en línia format pels editors de documents, fulls de càlcul, presentacions, dibuixos i formularis de Google que ofereixen possibilitats de col·laboració en temps real.

Facilita la instal·lació d'un complement de sincronització a l'ordinador per tal de poder arxivar documents locals. Permet activar l'opció de "Veure documents sense connexió" de manera que podríem accedir als arxius sense estar connectats a la xarxa.



SkyDrive: <http://skydrive.live.com>

És un magatzem virtual al núvol que proporciona un espai mínim gratuït de 7 GB. Està integrat amb el correu electrònic d'Outlook.com, si ja es té un compte creat no cal un nou registre.

Integra la possibilitat d'editar documents de Word, Excel, Power Point i One Note (bloc de notes). Possibilita el treball en temps real de diversos usuaris sobre el mateix fitxer i facilita l'accés a l'històric de versions.

Proporciona una aplicació instal·lable que permet tenir les carpetes integrades al nostre ordinador. Facilita la integració amb l'agenda de contactes i el calendari de Windows.



iCloud: <http://www.icloud.com>

Eina de sincronització i magatzem virtual dels diferents dispositius d'Apple: Ipad, Iphone, ITouch i Mac/PC.

Proporciona 5 GB de magatzem gratuïts sense comptar el magatzem de fotografies, música i aplicacions. Per accedir cal tenir un compte d'Apple. Es sincronitza amb les aplicacions d'agenda, calendari i correu electrònic.

Permet configurar una còpia de seguretat de la configuració de l'Iphone, fet molt ben valorat per els usuaris d'aquesta tecnologia.

Integra la localització geogràfica dels diferents dispositius, sempre a voluntat de la persona usuària.

Altres eines:

- **Box:** <https://www.box.com>
- **Mega:** <https://mega.co.nz>
- **SugarSync:** <https://www.sugarsync.com>

Eines temporals

Algunes eines de caràcter temporal permeten enviar arxius però sense que aquests estiguin dintre d'un espai virtual propi. Aquests arxius estan disponibles a una pàgina web pública, la qual només pot ser localitzada a través d'un enllaç que es facilita al propietari de l'arxiu i que aquest pot compartir amb la persona destinatària.

Alguns exemples són:



Wetransfer: <http://www.wetransfer.com>

Permet enviar arxius de forma gratuïta de fins a 2 GB de pes. No requereix un registre previ: només cal adjuntar l'arxiu i especificar l'adreça de l'e-mail del destinatari i del remitent

Els arxius poden tenir diferents formats: documents, presentacions, fotografies, vídeos, música, etc. L'aplicació genera un enllaç temporal per accedir al fitxer que volem enviar.

Un cop fet l'enviament el receptor té 15 dies per descarregar-se l'arxiu adjunt. Passat aquest termini l'arxiu desapareixerà. L'usuari que realitza l'enviament rep un correu electrònic de confirmació que l'indica que s'ha fet correctament i un altre quan el destinatari realitza la descàrrega.



YouSendIt: <https://www.yousendit.com>

Aquesta eina té un servei gratuït temporal, que permet enviar arxius, de com a màxim 2GB de pes.

El seu funcionament és similar a *Wetransfer* encara que si que requereix d'un registre molt senzill per poder utilitzar-la i l'usuari ha de confirmar un enllaç de verificació de la seva adreça de correu electrònic abans de fer el primer enviament.

L'arxiu està disponible per la seva descàrrega durant els set dies posteriors al seu enviament.



Transferbigiles: <https://www.transferbigfiles.com>

Permet enviar arxius de forma gratuïta de fins a 100 MB de pes.

El servei gratuït i sense registre és molt senzill: abans de fer l'enviament només demana adjuntar l'arxiu i l'adreça del destinatari. L'arxiu està disponible per la seva descàrrega durant els cinc dies posteriors al seu enviament.



Emmagatzematge temporal

Hem de tenir en compte que el nostre fitxer no estarà de manera permanent a la xarxa: és a dir, transcorregut el termini de temps que ens indica el proveïdor del servei el nostre fitxer desapareixerà.

Aquestes eines disposen de serveis avançats de pagament.