


Iniciació al tractament de la imatge, l'àudio i el vídeo

Jaume Gil

25 hores

Índex

Índex	2
Presentació	4
1. Imatge Digital	6
Introducció	6
El píxel	7
El color	7
Resolució i mides de la imatge.....	9
Els formats d'imatge.....	10
Optimització d'imatges	12
L'editor d'imatges.....	13
GIMP	14
Descàrrega.....	14
Instal·lació	14
L'entorn de GIMP	16
Accions bàsiques amb GIMP	18
Aplicacions del Web 2.0	18
Flickr 	19
Picasa Web 	21
Slideshare.net 	23
2. Àudio Digital	25
Introducció	25
Conceptes bàsics del so digital: formats dels arxius d'àudio	25
Característiques del so	25
Com és el so digital? Sons digitalitzats i sons sintètics.....	27
La qualitat del so digital.....	28
Els formats d'àudio.....	28
Serveis web 2.0 per al so digital.....	29
Primers passos amb Audacity	33
Descàrrega.....	33
http://audacity.sourceforge.net/download/beta_windows	33
Instal·lació	33

Configuració d'Audacity 	34
L'entorn del programa	35
Reproducció d'àudio	38
Reproducció	39
Conversió de formats i qualitat d'exportació	40
Gravar àudio d'un CD	41
Crear un nou arxiu amb un fragment	43
Edició d'àudio (Seleccionar, retallar i inserir fragments, barrejar pistes, aplicar efectes, ...)	44
3. Vídeo digital	49
Introducció	49
Formats dels arxius de vídeo	50
Dispositius de captura de vídeo	54
Reproducció de vídeo amb VLC Player	55
Descàrrega d'arxius de vídeo	57
Descarregar vídeo sense instal·lar cap programa	58
Descarregar vídeo amb plugins del navegador	58
Descarregar vídeo amb programes independents del navegador	60
Treball amb Windows Movie Maker	61
Instal·lació	62
Entorn de Windows Movie Maker	63
Importació de vídeo a WMM	64
Edició de vídeo a WMM	65
Exportar l'arxiu de vídeo	68
Aplicacions Web 2.0	70
Youtube (youtube.com)	71
Altres serveis de vídeo	73

Presentació

Fa anys, l'ordinador va saltar dels centres de recerca i les grans corporacions a les taules dels administratius de petites i mitjanes empreses, als centres d'estudis i a alguns professionals liberals.

Les aplicacions estàndard d'aquells moments incloïen els processadors de textos, les bases de dades, els fulls de càlcul, etc., totes dirigides a augmentar la productivitat empresarial. Amb l'evolució del maquinari, més ràpid i amb major capacitat d'emmagatzematge, s'han popularitzat les aplicacions de gestió de so i d'imatge estàtica que permeten escoltar música, visualitzar i editar fotografies digitals...

Els cada vegada més assequibles preus dels ordinadors, la generalització de la banda ampla i l'interès de les administracions públiques en l'expansió de l'ús de la tecnologia de la informació i la comunicació (TIC) han facilitat la implantació dels ordinadors en moltes llars, i les aplicacions s'han popularitzat fins a arribar a captar l'atenció del públic en general i d'altra banda, en l'àmbit professional, és impensable l'existència d'una empresa on la informàtica no sigui una eina fonamental, si més no, de gestió. Apareixen aplicacions que permeten treballar, localment, amb so de gran qualitat i animacions simultànies, o amb vídeo d'alta resolució en l'ordinador personal, o també fan possible la visualització de vídeo en petit format a la xarxa.

Els elements multimèdia estan servits.

Les empreses valoren la seva imatge corporativa i inclouen en els seus web cada cop més elements audiovisuals que capten l'atenció de l'observador i el sedueixen associant la marca o el servei a imatges o vídeos que poden ser captivadors.

Pel que fa a l'ús domèstic, els aparells portàtils que treballen amb formats digitals s'han divulgat de tal manera que rara és la família que no disposa de càmera fotogràfica digital (que també grava vídeo), d'un reproductor mp3, o simplement d'un telèfon mòbil que incorpora totes aquestes característiques tecnològiques. En els ordinadors de les llars, en què l'oci i el lleure ocupen una bona fracció del seu ús, seran la imatge, el so i el vídeo els actors principals dels monitors. Som en el moment actual.

1. Imatge Digital

Introducció

Les imatges són els primers elements de comunicació diferents al text que es van usar per enriquir la comunicació impresa.

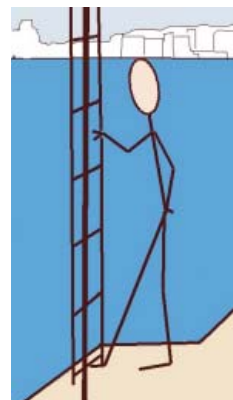
Actualment, hi ha una tipologia il·limitada d'imatges que il·lustren tot tipus de documents: mapes, fotografies, pintures a l'oli, dibuixos al carbó o aiguada, diagrames de circuits i moltes més. Però, a mode d'introducció, interessa una classificació simple i funcional que permeti relacionar els tipus d'imatges amb les tècniques i eines, per treballar amb aquestes digitalment, i conèixer els formats adequats per al seu emmagatzematge.

Per aquest motiu es parlarà de:

ESQUEMES

Són representacions gràfiques molt simplificades d'objectes reals molt més complexos, simplificació deguda a l'acció de l'autor de la imatge. Gràficament, els esquemes són conjunts de línies i formes geomètriques i colors plans.

Habitualment, els esquemes contenen poca diversitat de color



DIBUIXOS

Són representacions gràfiques que s'aproximen a la realitat i elaborades, pas a pas, amb la intervenció humana. Els elements s'acostumen a individualitzar amb línies i s'empra la densitat de línies o punts o la progressivitat de les tonalitats de color per donar sensació de volum i lluminositat.

Poden arribar a tenir centenars de tonalitats de color.

És habitual en els dibuixos



FOTOGRAFIES

Es tracta de captures d'imatges reals realitzades automàticament amb dispositius òptics i electrònics i representen fidelment la realitat.

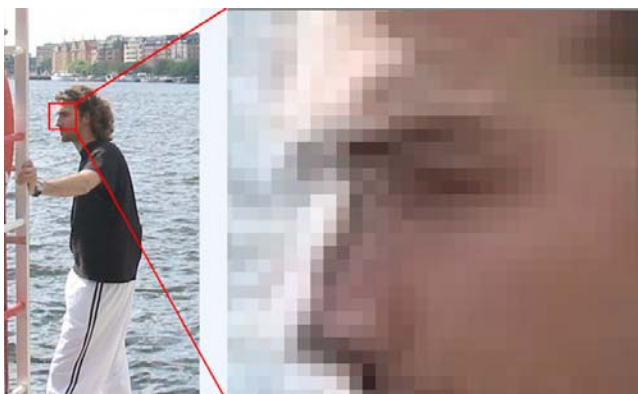
Els objectes individuals es distingeixen per contrastos de colors respecte l'entorn i el volum es determina per la distribució de les tonalitats de color i les ombres.

Les fotografies acostumen a tenir milers de tonalitats de color.



El píxel

El píxel (picture element) és la unitat estructural de la imatge digital. Es tracta d'un punt d'un color determinat i en una posició concreta. Les imatges formades per píxels poden ser representades per ordinadors i dispositius electrònics.



La imatge està constituïda per una matriu de píxels, alineats en files i columnes. Cada píxel té un únic color, però la visió en conjunt dóna una imatge contínua amb canvis de color graduals

Els píxels no tenen una mida concreta, la mesura amb què es veuran dependrà del monitor en què es mostrin. Els píxels d'una mateixa imatge mostrada a un TV d'alta resolució (1920 x 1080 px) mesuraran uns 0,26 mm, mentre que en la pantalla gegant d'un estadi la seva mida seria de més de 5 cm.

En les càmeres digitals, cada píxel es correspon amb un element físic capaç de mesurar la intensitat de llum.

El color

El color d'un píxel es genera per la combinació dels tres colors bàsics **RGB** (**R**ed = vermell, **G**reen = verd, **B**lue = blau). Cada píxel està constituït per tres subpíxels, un de cada color bàsic, cadascun d'ells amb una lluminositat

determinada. El conjunt dóna les tonalitats que es pot observar, taronges, grocs, violats, etc (la intensitat de cada color és un valor numèric, per exemple el color beige correspon a $R=245$, $G=245$ i $B=220$ i el negre és 0,0,0). Els grisos es caracteritzen perquè tenen la mateixa intensitat dels tres colors.



Una de les característiques importants del color és la **profunditat** del color, que determina la quantitat total de tonalitats de color que es poden mostrar. Si cada píxel ve determinat per un sol *bit* (un bit és una xifra binària que només pot prendre dos valors **0** i **1**) llavors només pot existir dos colors i la imatge és en blanc i negre. Si es fan servir 24 bits (color real), cada component de color pot tenir 256 intensitats i la paleta total és de 16.777.216 colors



La mateixa imatge a 1 bit (blanc i negre) i 24 bits (conté realment 64000 colors aprox.)

Resolució i mides de la imatge

Habitualment es denomina resolució a la quantitat de píxels d'una imatge. Per exemple, les pantalles de televisió d'alta resolució tenen 1920 píxels d'ample per 1080 d'alt. A la publicitat de les càmeres digitals acostumen a indicar la quantitat total de píxels com ara 12.1 Megapíxels (4272 x 2848).

Un concepte més científic de resolució va associat a la densitat dels píxels (**PPI** o píxels per polzada), concepte que indica millor la qualitat de la imatge. Si el dispositiu té una mida de píxel fixa, com ara els monitors, una imatge amb més píxels, es veu més gran. Però, en dispositius especialitzats, com ara les impressores fotogràfiques és on es pot veure clarament aquest concepte, es pot imprimir a mides de 16 x 12 cm una imatge de 640 x 480 píxels o una altra de 4272 x 2848. En el primer cas la foto té un aspecte molt granulat (poca resolució) i en el segon la imatge està molt detallada.



Les dues imatges del gat tenen la mateixa mida però la primera té més resolució que la segona

Els formats d'imatge

Les imatges s'han d'emmagatzemar en fitxers, bé sigui al disc de l'ordinador o a la targeta de memòria de la càmera. S'anomena **format** d'una imatge al mecanisme que permet codificar la informació abans de desar-la.

Es pot calcular amb una certa facilitat quants bytes ocupa una imatge si es coneix les seves mides en píxels i la profunditat de color. Per exemple, una imatge de 4272 x 2848 píxels en 24 bits (el color real empra tres bytes per píxel, un byte per cada color bàsic) ocuparia 36,5 *megabytes*.

$$(4272 * 2848) \text{ píxels} * 3 \text{ bytes} / \text{pixel} = 36.499.968 \text{ bytes}$$

Emmagatzemar aquesta informació directament en un fitxer seria un mecanisme molt simple, però, generaria uns fitxers molt grans: en una targeta de memòria de 1 GB només cabrien 29 fotografies. I encara pitjor, si es volgués enviar per Internet la dotzena de fotos d'una festa d'aniversari, s'hauria de prendre amb molta calma!

Els formats d'imatge més comuns són:

Format	Característiques i usos
BMP	És el format bàsic de Windows (Windows bitmap). Correspon a desar, directament, la informació tal com s'ha de mostrar a la pantalla. Pot treballar amb una profunditat de color de fins a 32 bits. Els arxius són molt voluminosos.
GIF	Aplicable a imatges de fins a 8 bits de profunditat (256 colors). 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. El grau de compressió és molt elevat quan hi ha grans superfícies del mateix color. S'usa, habitualment, en imatges de la web. Hi ha una versió d'aquest format que permet incloure en un únic fitxer diverses imatges i que s'usa per a petites animacions a la web.
JPG	Molt adequat per a fotografies. Es tracta d'un format comprimit amb pèrdua d'informació que aprofita les limitacions de l'ull humà per

	<p>reduir el pes de la imatge sense que sigui perceptible a la vista. Les imatges en format jpg mantenen, fidelment, els colors degradats i les ombres. No obstant això, no comprimeix bé les línies molt contrastades, cosa que no el fa apte per a gràfics.</p> <p>És el format utilitzat per les càmeres digitals i l'habitual per a enviar fotografies en la xarxa.</p>
PNG	<p>Es tracta d'un format de compressió sense pèrdua semblant a gif, però que pot treballar amb imatges de fins a 48 bits de profunditat.</p> <p>Per a les fotografies, genera arxius bastant més grans que els jpg.</p>
RAW	<p>És un format propi de càmeres fotogràfiques d'alta gamma, on coexisteix amb jpg. Crea uns arxius molt grans, sense cap tractament, apropiats per a professionals que retoquen les seves fotos amb programes informàtics.</p>

Alguns d'aquests formats, a més d'emmagatzemar la imatge pròpiament, desen també informació relativa a la càmera que les ha pres i les característiques de la fotografia.

Molts de cops el format de la imatge ve determinat per les característiques del dispositiu que la captura. Les càmeres digitals domèstiques capturen directament en **jpg** mentre que dispositius com els **escàners** permeten multitud de formats, resolucions i profunditats de color.

Quan es té l'oportunitat de seleccionar el format d'imatge s'ha de fer en funció de les característiques que acompanyen cada format. Per a fotografies és recomanable el format **jpg** que genera fitxers molt petits tot i que perd nitidesa allà on existeix contrastos bruscs. Si hi ha poca riquesa de colors es pot fer servir **gif** que està limitat a un màxim de 256 colors simultanis.

En qualsevol cas els formats **bmp** i **png** mantenen la qualitat total de les imatges (tant color com nitidesa). BMP té el problema de la grandària i **png** no ha aconseguit imposar-se en l'ús malgrat tenir una bona ràtio de compressió.

A títol d'exemple, podeu veure la imatge *pallasso* en els quatre formats:



bmp : 365.994 bytes

91.084 bytes **:jpg**

gif: 96.218 bytes



214.692 bytes **:png**



Optimització d'imatges

Es pot definir la optimització d'una imatge com l'adequació dels paràmetres de format a l'ús que tindrà la imatge.

La idea principal és que la qualitat de la imatge va lligada al seu pes i que una petita disminució de la seva qualitat pot representar una gran disminució en la mida del fitxer.

Els paràmetres que van més lligats al pes són, la resolució, les mides i la profunditat de color. Es pot veure amb exemples:

Original	Mides (cm): 8 x 6 Mides (px): 2400 * 1800 resolució: 300 ppi color: 32 bits	Píxels: 4.320.000 Pes: 12.960.000 bytes
Canvi de mides a ½	Mides (cm): 4 x 3 Mides (px): 1200 * 900 resolució: 300 ppi color: 32 bits	Píxels: 1.080.000 Pes: 3.240.000 bytes
Canvi de resolució de 300 a 72 ppi	Mides (cm): 8 x 6 Mides (px): 576 * 432 resolució: 72 ppi color: 32 bits	Píxels: 248.832 Pes: 746.496 bytes
Canvi de profunditat de color de 32 bits (4.294.967.296 colors) a 16 bits (65536 colors)	Mides (cm): 8 x 6 Mides (px): 2400 * 1800 resolució: 300 ppi color: 16 bits	Píxels: 4.320.000 Pes: 8.640.000 bytes
Tots tres canvis (mida,	Mides (cm): 4 x 3	Píxels: 62.208

resolució i color)	Mides (px): 288 * 216 resolució: 72 ppi color: 16 bits	Pes: 124.416 bytes
--------------------	--------------------------------------------------------------	--------------------

Aplicar una o altra parametrització de la imatge, dependrà de l'ús.

- Cal considerar que l'ull humà, en condicions normals, no distingeix més enllà dels 30.000 colors simultàniament. No queda clar que fer servir profunditats de color de més de 16 bits aportí cap avantatge.
- Els monitors d'ordinador (amb una mida de píxel d' aproximadament 0,25 mm) tenen una resolució de **72 ppi**. Si la imatge s'ha de posar a una pàgina web i simplement serà mostrada a monitors, no hi ha cap motiu per fer servir resolucions superiors a aquests **72 ppi**.
- Si la fotografia s'ha de posar com il·lustració en un document de text i ocuparà 4x3 centímetres, posar una imatge més gran per després reduir les proporcions, no aporta cap avantatge per sobre de posar la imatge més petita.
- Està clar que, en cada cas, s'haurà de valorar l'ús que es farà del fitxer per prendre una decisió. De totes maneres, com que l'espai en el disc dur de l'ordinador i les targetes de memòria de les càmeres té preus força assequibles, és aconsellable obtenir les imatges a la major qualitat possible. Després, amb calma, es farà còpies de menor qualitat adaptades a l'ús que se n'ha de fer d'elles. Però val la pena mantenir en el disc, o un CD, etc., una còpia de la major qualitat. A partir de la millor qualitat obtenir còpies de menor es pot fer en qualsevol moment. En canvi, guanyar qualitat en una imatge és un procés costós i que té moltes limitacions

L'editor d'imatges

Existeix molts programes que permeten crear i modificar fitxers d'imatge. Amb tots els sistemes operatius se n'inclou algun de bàsic però que permet operacions bàsiques amb les imatges com ara:

- Seleccionar una àrea d'una imatge digital i crear un nou fitxer que contingui només aquesta àrea, amb la qual cosa es pot "tallar" aquell dit que apareix per un raconet de la foto.
- Posar textos com a component de les imatges
- Canviar colors ...
- Superposar una part d'una fotografia damunt d'una altra
- etc.

Per als usuaris de Windows, el programa incorporat és **Paint** i existeix una versió molt més potent que és **Paint.net** amb moltes més funcions i que es pot descarregar gratuïtament.

És extraordinàriament famós **Photoshop** de la marca **Adobe**, segurament l'editor d'imatge més potent entre els coneguts, però es tracta de software propietari i el seu cost no és gens menyspreable.

Entre el programari gratuït d'edició d'imatge **GIMP** és el més conegut i emprat atès que existeixen versions per a Windows, Mac OS i les diferents distribucions de Linux (en moltes d'elles ja ve integrat).

GIMP

Degut a la seva potència i versatilitat, GIMP és un programa molt difós del qual existeix versions en desenes d'idiomes, entre elles el català.

Es pot trobar informació al web <http://www.softcatala.org/wiki/Projectes/Gimp>.

Descàrrega

Es pot descarregar el GIMP en versió per als diferents sistemes operatius de http://www.softcatala.org/wiki/Àrea_de_descàrrega_del_GIMP.

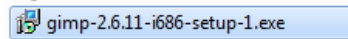
Al llarg d'aquestes instruccions es mostrarà el procés per a Windows.

És convenient descarregar-se el programa i també l'ajuda del GIMP

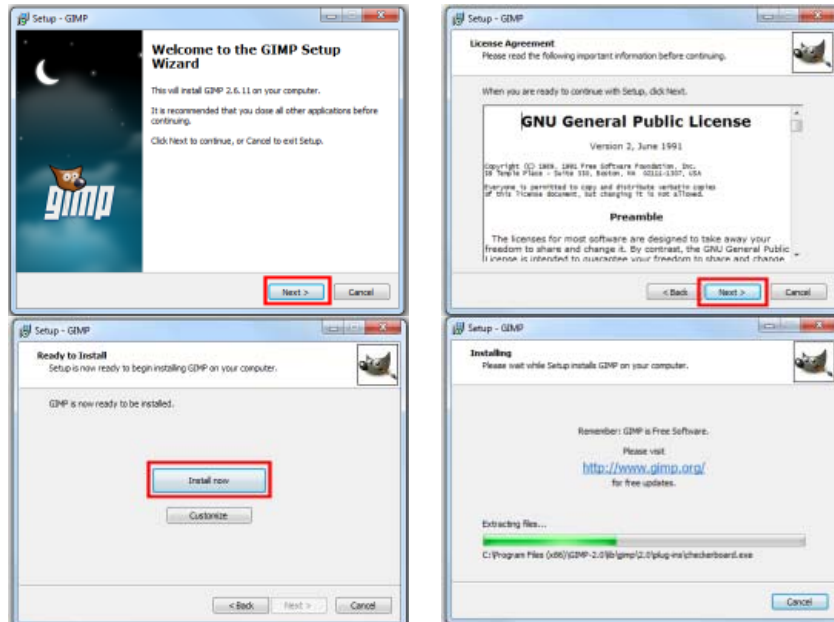
Instal·lació

Es proposa la instal·lació per defecte:

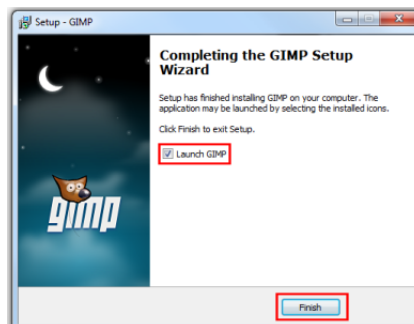
1. Fer doble clic al instal·lador que s'ha descarregat.



2. Fer clic al botó que es proposa per defecte en les pantalles que van apareixent.



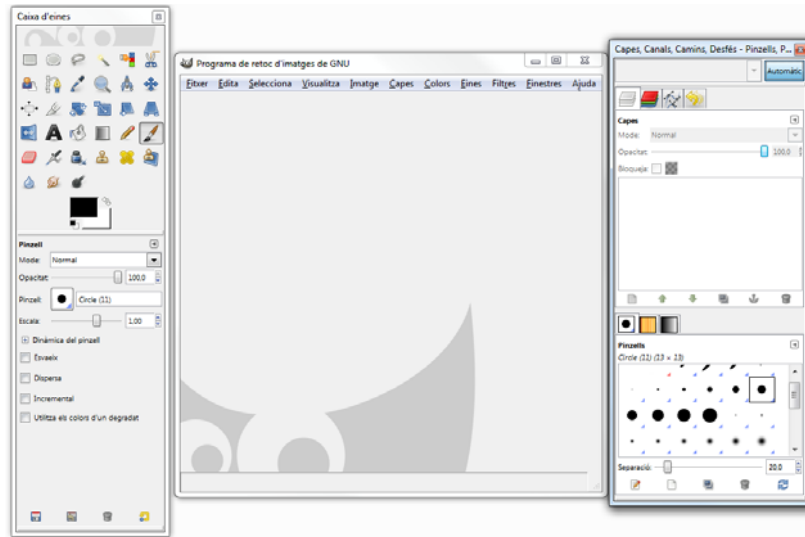
3. La darrera pantalla d'instal·lació proposa obrir el GIMP per primer cop. Acceptar-ho.



4. En arrencar per primer cop el GIMP es realitza la configuració. És possible que hagi alguna aturada llarga i pot ser que aparegui durant alguns segons el cartell de (No responde). Que no s'acabi la paciència, passa només el primer cop.



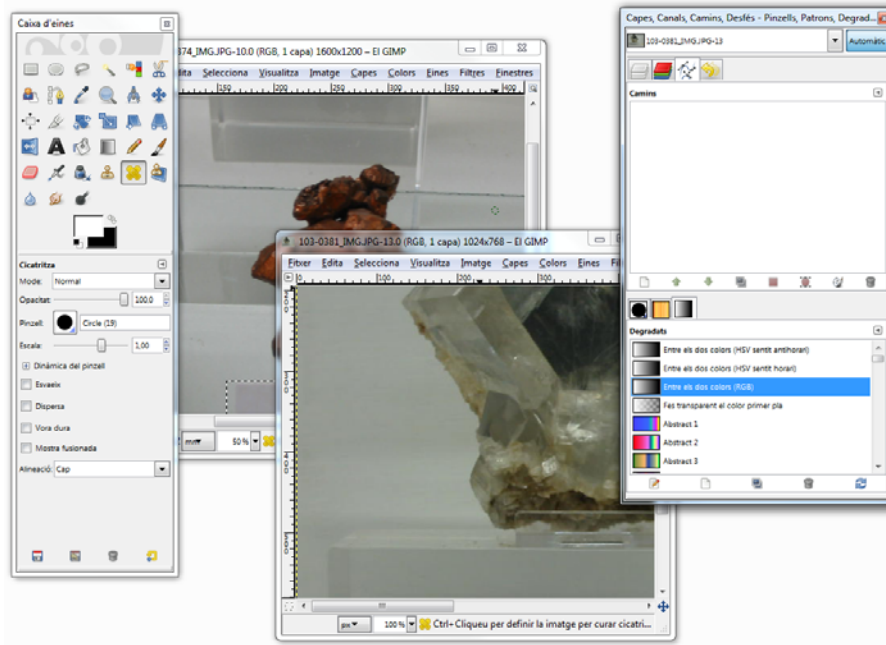
5. Per fi s'obrirà GIMP, que és una aplicació un pèl estranya en quant al format perquè està dividida en diverses finestres separades que l'usuari pot ubicar segons les seves preferències



L'entorn de GIMP

L'entorn més habitual de GIMP és el de tres finestres mòbils:

- **Caixa d'eines**
- **Capes, canals, camins, Desfés - Pintells, patrons, degradats**
- **Finestra d'edició.** D'aquestes se'n pot tenir diverses obertes (en la imatge dues) , cadascuna conté una imatge



A la **caixa d'eines** hi ha el selector ràpid d'eines. A la part superior, amb un clic, es pot seleccionar l'eina que s'emprarà per fer canvis a la imatge. La part inferior permet configurar els paràmetres de l'eina i canvia quan se'n selecciona un altre.

La finestra **Capes, canals, camins, Desfés - Pinzells, patrons, degradats** està també dividida en dues zones (**Capes, canals, camins, Desfés**) i (**Pinzells, patrons, degradats**) i cadascuna d'elles canvia de contingut segons la pestanya que se seleccioni.

A la part superior, té interès especial la pestanya **Desfés** perquè permet tirar enrere les accions realitzades. A més del típic **Control+Z** que desfà la darrera acció, mitjançant aquesta pestanya se'n poden desfer força.

A la part inferior la pestanya pinzells permet triar la forma i mides del pinzell que s'emprarà. La pestanya **patrons** permet que el pinzell deixi com empremta un patró de colors en lloc del color pla habitual.

La **finestra d'edició** conté en la part superior els menús que també apareixen de forma contextual si es fa clic amb el botó dret del ratolí damunt de qualsevol punt de la imatge.

Alguns dels menús són els habituals en tots els programes (Fitxer, Edita, Finestres) i altres són propis de editors d'imatge.

Es pot trobar una descripció molt completa al **Manual de Introducción a GIMP** d'Antoni Marín.

Accions bàsiques amb GIMP

- **Obrir un fitxer**

El menú **Fitxer** té l'opció **Obre** que permet navegar per l'ordinador i carregar un fitxer d'imatge

- **Modificar les dimensions d'una imatge**

El menú **Imatge** té l'opció **Escala la imatge ...** que permet canviar les mides de la imatge i fer-la més gran o més petita però mantenint les proporcions. L'opció **Mida de la imatge** modifica la mida del "tapís" en què està la imatge però sense modificar les mides del que s'hi veu. Permetria, per exemple, afegir-hi un espai sota la foto per posar-hi un títol.

- **Rotar una imatge**

El menú **Imatge** té l'opció **Transforma ►** que permet fer girs de 90°, 180° i 270°, a més de les simetries de mirall verticals i horitzontals.

- **Conversió de formats**

La conversió de format es fa amb l'opció **Anomena i desa ...** del menú fitxer. cal obrir el desplegable **Seleccionen el tipus de fitxer (per extensió)** per determinar el nou format .

- **Reduir la paleta de colors**

Si el que es vol és disminuir la profunditat del color però que la imatge es mantingui el més fidel possible a l'original s'ha d'aproximar la paleta de la imatge a una **paleta òptima**. El camí és una mica més llarg

1. Menú **Imatge**

2. Opció **Mode ► Indexat**

3. I triar **Genera paleta òptima** indicant el nombre màxim de colors que es vol en la imatge (el valor màxim és 256).

Al **Manual de Introducción a GIMP** d'Antoni Marín es trobarà molta més informació sobre l'ús de **GIMP**, però que ja cau fora de l'àmbit del curs.

Aplicacions del Web 2.0

El mateix camí que han fet les eines per treballar localment amb l'ordinador que han anat donant suport als elements multimèdia, l'han anat seguint també les eines de la Xarxa.

Han aparegut espais on penjar les fotografies i imatges pròpies i que funcionen a l'hora com una extensió del disc propi a l'abast des de qualsevol lloc del món, però que incorporen facilitats per divulgar les fotografies, comentar-les, fer-ne una edició bàsica (o no tan bàsica), ... inclueixen organitzar-les en veritables presentacions de diapositives.

D'entre les innombrables aplicacions de la xarxa dedicades a les imatges se'n pot destacar tres **Flickr**, **Picasa** i **Slideshare**.

Flickr 

Amb un funcionament de xarxa social, Flickr és un lloc web per emmagatzemar i organitzar imatges digitals. És el portal famós més antic amb aquestes prestacions i permet diversos tipus d'usuari, entre ells el gratuït que si bé té limitacions (es pot pujar fins 100 Mb de fotografies al mes) no té límit de quota, de manera que, en un any, es pot arribar a mantenir més 1Gb en fotografies.

Afegir-se a Flickr és força senzill: omplint un formulari o incorporant-se a partir del compte de **google** o **facebook**.

Un cop allà, mitjançant un intuïtiu sistema de menús, es pot pujar les fotos, organitzar-les en àlbums, privats o públics, i compartir-los.


← → ↺ 🏠 www.flickr.com/photos/jaumegil/

📄 About Us 📄 ICC - Vissir3 📄 SAGA 📄 PLA1


flickr® de **YAHOO!**

Sesión iniciada como **Jaume Gil M** 🛒 ✉ Ayuda Cerrar sesión

[Inicio](#) [Tú](#) [Organizar y crear](#) [Contactos](#) [Grupos](#) [Explorar](#) [Subir fotos](#) [Buscar](#)

 **Tu galería** 7 elementos / 0 vistas


[Álbumes](#) [Expos](#) [Etiquetas](#) [Personas](#) [Mapa](#) [Archivos](#) [Favoritas](#) [Popular](#) [Perfil](#)



Fem núvols!

La central de Cercs fa energia gairebé per funcionar ella, però fa gasos i fums per donar i regalar.


📄 📄 Cualquier persona puede ver esta foto [\(editar\)](#)
Cargada el 1 de oct, 2011 | [Mapa](#) | [Eliminar](#)
0 comentarios



elis

A Cervera se'n riu de les bruixes


📄 📄 Cualquier persona puede ver esta foto [\(editar\)](#)
Cargada el 1 de oct, 2011 | [Mapa](#) | [Eliminar](#)
0 comentarios



IMG_0935

Haz clic aquí para agregar una descripción.


📄 📄 Cualquier persona puede ver esta foto [\(editar\)](#)
Cargada el 1 de oct, 2011 | [Eliminar](#)
0 comentarios



IMG_0852


Haz clic aquí para agregar una descripción.

📄 📄 Cualquier persona puede ver esta foto [\(editar\)](#)
Cargada el 1 de oct, 2011 | [Eliminar](#)
0 comentarios




Portes

1 foto
[\(editar álbum\)](#)



Mishu

2 fotos
[\(editar álbum\)](#)



Mirar a terra

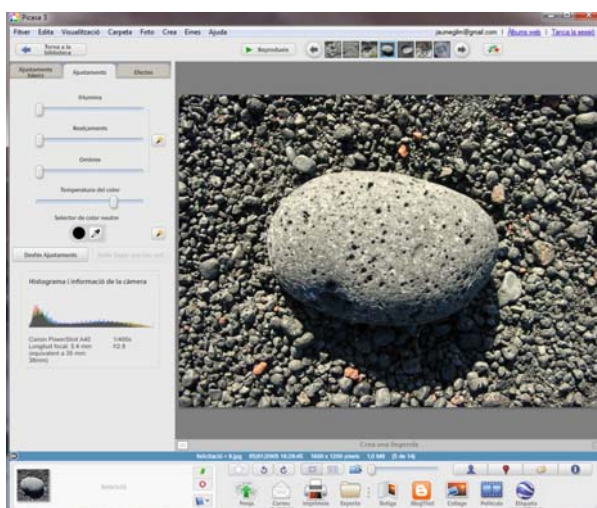
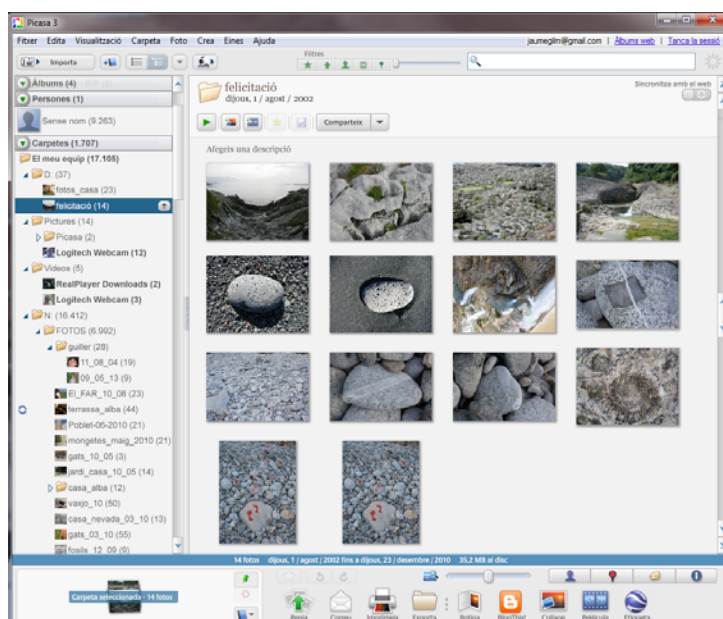
2 fotos
[\(editar álbum\)](#)

Picasa Web



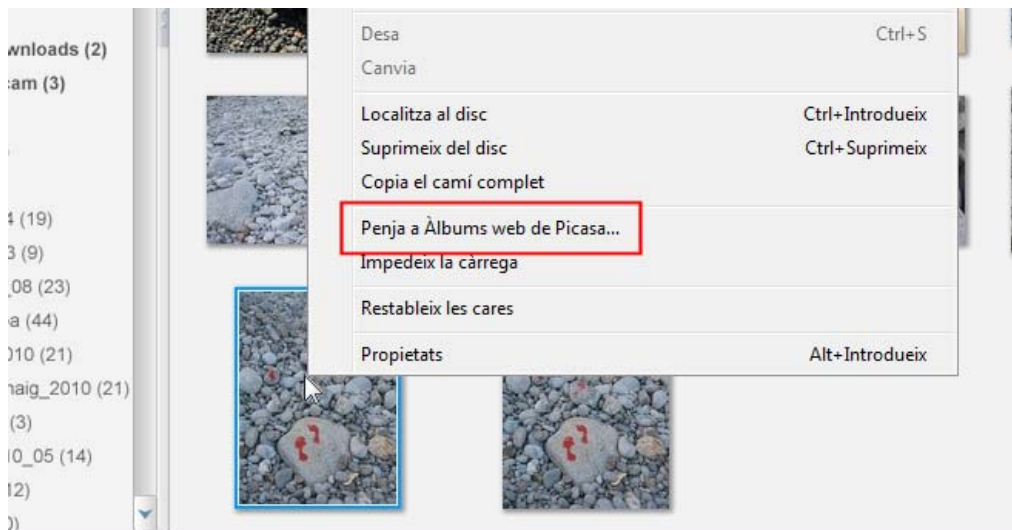
Picasa és un conjunt d'aplicacions, amb el segell de Google, en local i en web, per a l'edició simple, organitzar i compartir fotografies.

L'aplicació es baixa de <http://picasa/google.com> i, en instal·lar-se a l'ordinador fa una cerca de tots els fitxers d'imatge que hi ha als discos i facilita un còmoda cerca indexada per carpetes que s'ordenen agrupades per l'any de creació, cosa que facilita la cerca de fotografies a partir del record que se'n té d'ella.



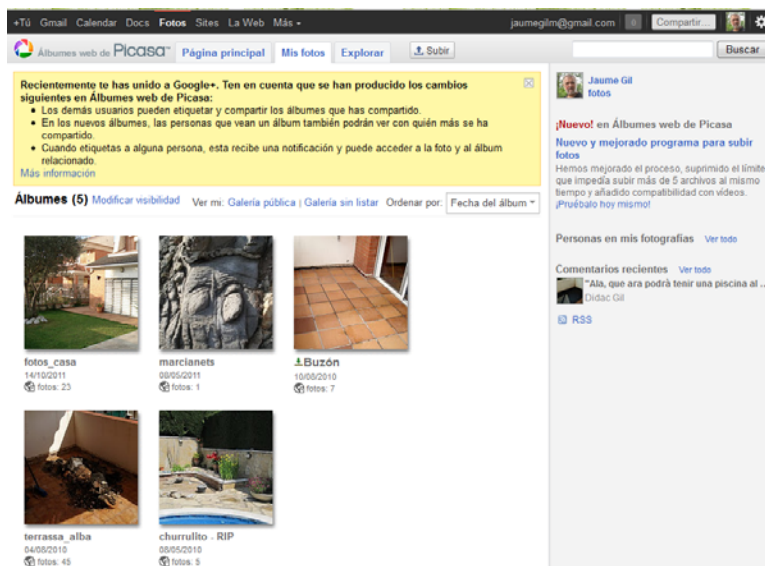
A més de ser un sistema d'organització, Picasa permet fer ajustament a les fotografies, muntar collages o fer una pel·lícula amb una seqüència de fotografies.

D'altra banda, Picasa pot connectar directament amb els Àlbums Web des del menú contextual de qualsevol fotografia.



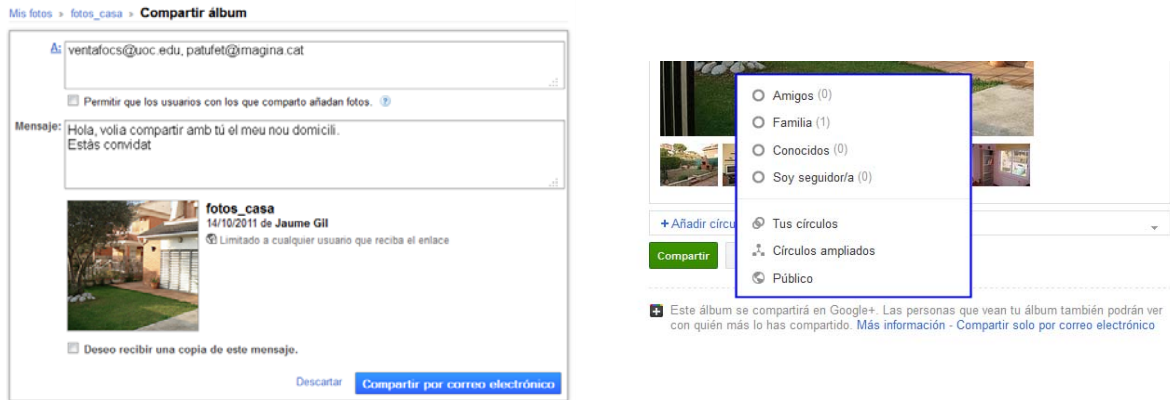
Als àlbums de Picasa web es pot pujar fins 1024MB de fotografies (unes 300 fotos de 12 Mpxels aprox.) en els comptes gratuïts. No hi ha cap limitació en la quantitat d'àlbums o de fotos per àlbum que les imposades per l'espai de disc.

Els usuaris de GoogleDocs o Gmail poden entrar a Picasa amb el seu login i automàticament tenen creat el compte i disposen de l'espai bàsic per pujar-hi fotografies i organitzar-les en àlbums.



Els àlbums es poden compartir amb tercers persones de diferents maneres:

- directament per invitació si es coneix el seu e-mail
- aprofitant els cercles de Google+
- fen-los totalment públics



Picasa Web incorpora alguns del tòpics de les xarxes socials, com ara permetre que els visitants puguin afegir comentaris a les fotos, que puguin afegir fotos a l'àlbum, etc.

Slideshare.net

És un lloc especialitzat en publicar presentacions. Com tots els llocs on publicar informació, és necessari donar-se d'alta (gratuïtament) i es disposarà d'un espai on pujar presentacions que un hagi fet en local.


No es tracta d'una aplicació on pujar les fotografies i que faciliti les eines per fer el muntatge. Simplement es pot pujar presentacions de PowerPoint, **odp** d'Open Office, documents en els formats més habituals (pdf, doc, iwork, etc).

Les presentacions es poden llicenciar amb Copyright però també amb les llicències Creative Commons i permetre la seva lliure difusió.

Amb la publicació d'una presentació Slideshare facilita la seva divulgació en twitter, facebook o individualment per correu. També facilita el codi **embed** adequat per inserir la presentació en una pàgina web o un blog.

www.slideshare.net/upload

ICC - Vissir3 PLA1 Diigolet AW chars_Esp Moodle IES Google



Go PRO 0 Jaume Gil

Upload via Plugins Import from Google Docs


Upload one or more files


UPLOAD




UPLOAD +
Upload larger files. Upload privately. Video uploads.

[Trouble uploading?](#)

File published! Take a quick preview and [share on Twitter, Facebook or email](#). *Hint: this will bring you more traffic!*



 Capture leads with your presentation

SHARE   

EMBED

Tan vell com les pedres (edit)

TAGS
paisatge, pedres

DESCRIPTION
un passeig per pedres llunyanes i properes

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

6 / 7

2. Àudio Digital

Introducció

El so ha anat sempre associat a la comunicació. Els sons articulats van ser des dels inicis el principal mecanisme formal de comunicació entre humans. Fins el segle XIX el so només es podia representar de manera abstracta (escriptura, notes musicals), però l'invent del fonoautògraf, el fonògraf i el gramòfon van obrir el pas a l'enregistrament i la reproducció de sons en el seu format analògic. Posteriorment, ja al segle XX, el so es va poder retransmetre a distància (radiodifusió). Al darrer quart del segle passat es desenvolupen tècniques de treball amb so digital i el 1982 es comencen a produir els CD que desplaçarien en poc temps els reis del so analògic: els discs de vinil i els cassettes. A l'actualitat, qualsevol ordinador permet la creació, edició i mescla del so digital i el mateix ordinador i els minidispositius portables en permeten la reproducció.

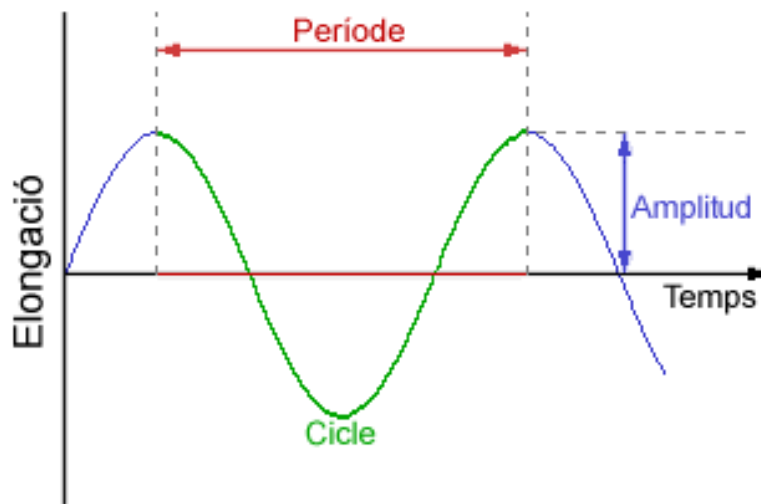
Conceptes bàsics del so digital: formats dels arxius d'àudio

Característiques del so

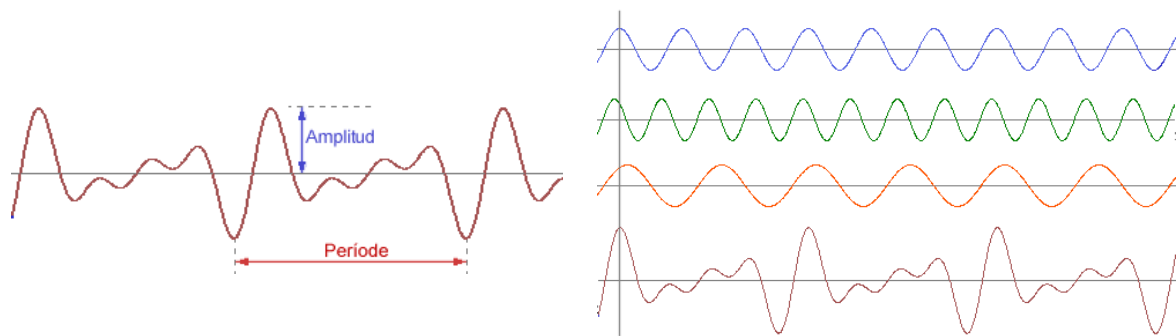
El so és una successió de canvis de pressió de l'aire provocada per una vibració i que es transmet en forma d'**ones sonores** a una velocitat de 340 m/s.

Les ones es caracteritzen per:

- **Període** o temps que es triga en executar un cicle vibratori sencer
- **Freqüència** o quantitat de cicles que s'efectuen per segon
- **Amplitud** de la vibració, que és un indicador de l'energia del so



Els sons **simples** són aquells en què l'ona descriu corbes geomètriques simples (el so de la flauta dolça n'és un exemple), mentre que els sons complexos tenen formes més complicades (violí, trompeta). Les ones complexes són, de fet, el resultat de la suma de moltes ones simples.



Els atributs que coneixem del **so** van associats a les característiques de l'ona

- El **volum** (fort, fluix) és determinat per l'**amplitud** de l'ona
- El **to** (agut, greu) depèn de la **frequència**. Els sons més greus són els de baixa freqüència.
- El **timbre** es correspon amb la complexitat de l'ona i és la característica que permet distingir dos instruments que toquen la mateixa nota musical

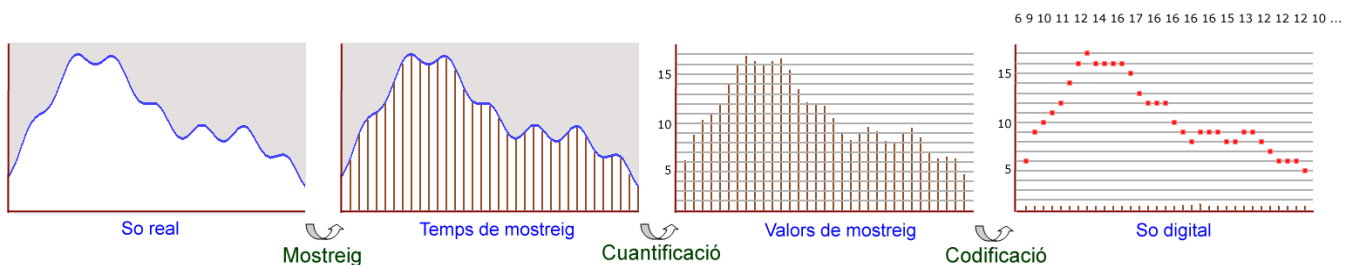
Com és el so digital? Sons digitalitzats i sons sintètics.

El so digital és el so en un format apte per a ser tractat per un ordinador. De la mateixa manera que es feia amb les imatges, els sons s'han de convertir en sèries de números.

El **so real** es captura amb els micròfons i és sotmès a uns processos de transformació que finalitzen en la sèrie de números: el **so digitalitzat**.

Aquesta transformació es realitza en una sèrie de fases:

- **Mostreig.** El so es mostreja periòdicament a freqüències elevades (milers de cops per segon). Es deixa de tenir una ona per tenir un conjunt de punts.
- **Quantificació.** La intensitat del senyal en els punts es quantifica segons una escala estàndard. Es passa a tenir un conjunt de valors.
- **Codificació.** Cada valor obtingut s'arrodoneix al valor enter més pròxim que es codifica numèricament. La sèrie de valors numèrics constitueix el **so digital**.



La reproducció consisteix en el procés invers, es van llegint els nombres a la mateixa freqüència de mostreig i es van generant els sons corresponents a cada valor.

Els sons sintètics, en canvi, es generen a partir d'aparells generadors d'ones. Aquests dispositius generen ones simples i les sumen emulant ones complexes. No obstant no arriben a assolir la complexitat d'un so real i resulten **pobres** en les audicions. Segurament es recordarà que fa uns anys havia **tons**, **politons** i **so real** per als mòbils. Tons i politons són sintètics.

La qualitat del so digital

El concepte de **qualitat** en el so digital depèn de diversos paràmetres:

- **Freqüència de mostreig.** El so real és una ona contínua. Quantes més mostres per segon s'agafen, la reconstrucció serà més pròxima a l'ona real.
- **Profunditat del so.** Es tracta de la quantitat de nivells diferents en què es fa la quantificació. Amb més nivells s'obté major precisió per diferenciar sons. Els valors habituals per la profunditat són 8 bits (256 nivells) i 16 bits (65536 nivells)
- **Canals.** El so es pot enregistrar en sistemes **monoaurals** o **estereofònics**. Petites diferències entre el so enregistrat en cada canal donen idea de la posició y moviment de la font del so

Els formats d'àudio

De la mateixa manera que s'ha vist amb les imatges, existeix nombrosos formats per emmagatzemar el so digital.

La informació que es genera en el procés de digitalització d'un so es immensa i es pot emmagatzemar directament o bé es pot optar per comprimir la informació per diversos mecanismes i així aconseguir fitxers més lleugers per enviar per la xarxa o per acumular més cançons en un dispositiu portàtil.

Les transformació que s'apliquen a la informació digital per comprimir-la és el que es coneix amb el nom de **còdec**.

Els formats de so més habituals són:

- **Formats PCM (CD-A, WAV, RAW)** Són formats que responen exactament al procés de digitalització descrit. Les diferències entre ells són les mides de les capçaleres dels fitxers (WAV i RAW) o no estar estructurats com fitxers sinó com seqüència (CD-Audio). El CD-Audio mostreja a 44100Hz i amb una profunditat de 16 bits estèreo. En els altres tipus es pot determinar la freqüència de mostreig, profunditat del

so i quantitat de canals, informació que s'incorpora a la capçalera dels fitxers.

- **Formats descriptius (Midi)** El nom 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, fàcils de traslladar, però l'equip reproductor ha de contenir un generador d'ones.

- **Formats comprimits (MP3, ACC, Ogg, WMA)** La informació resultant del PCM es comprimeix fent servir diversos còdecs. En general es tracta de formats de compressió amb pèrdua que aprofiten la incapacitat del sistema auditiu per distingir petites distorsions en funció de la freqüència del so. Es pot graduar el nivell de compressió i, amb aquest, el nivell de qualitat de la gravació. Alguns d'aquests formats poden gravar en qualitat multicanal cosa que els fa aptes per al so envolupant (surround). En general, és els fitxers són entre 12 i 15 vegades menors en el format comprimit que en l'original.

Serveis web 2.0 per al so digital

El pas al web 2.0 ha inclòs tot tipus de produccions que pot fer un usuari amb el seu ordinador. El so digital no és una excepció. Cal esmentar, però, que el gran volum dels fitxers de so és un dels handicaps perquè requereix de llocs especialitzats amb possibilitat d'emmagatzemament de grans fitxers i amb amplades de banda prou grans per donar servei simultani a tots els usuaris que concorren en les audicions.

Als inicis dels 2000, havia la possibilitat d'emmagatzemament de fitxers de so associats a llocs web i pàgines d'enllaços de reproducció o de descàrrega.

A partir del 2004 apareix el podcasting i gran quantitat de llocs que permeten l'allotjament de fitxers de so per la seva redifusió i descàrrega mitjançant subscripció (RSS). Els primers llocs apareixen associats a emissores de ràdio digital per permetre el streaming en directe i l'audició *a la carta* i a veritables repositoris de la programació que han emès els darrers anys.

El so digital a la Xarxa ha anat perdent pes a mida que han anat augmentant les possibilitats de transferir vídeo i s'han popularitzat tant canals com YouTube, Vimeo, etc.. Molts dels podcasters que pujaven so gravat en directe o editat opten per incorporar una banda sonora elaborada a vídeos constituïts per simples fotografies o bé graven en directe vídeo incorporant-hi la pista d'àudio.

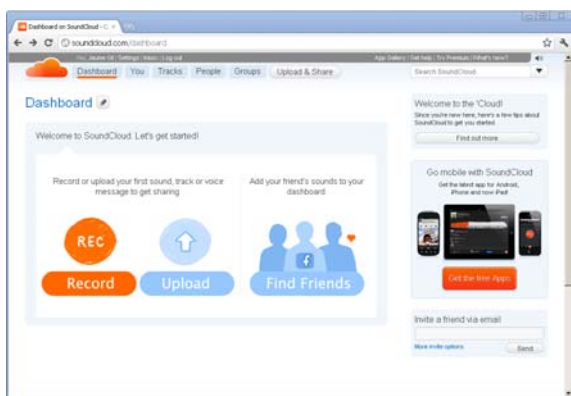
Al web 2.0 es pot trobar espais genèrics i d'altres especialitzats, sobretot, en música.

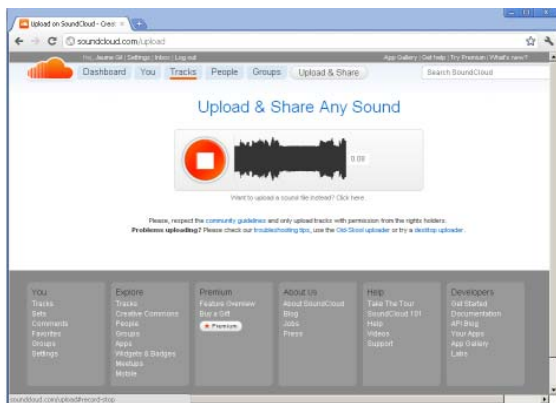
Altra cosa són els blogs. A la major part de plataformes de blogs es pot pujar fitxers d'àudio i reproduir-los amb widgets integrats al mateix bloc (blogosfera, wordpress).

SoundCloud.com

És un dels grans espais per emmagatzemar i compartir sons genèrics.

Per pujar fitxers de so no cal estar enregistrat. En aquest cas, però, es demana confirmació per correu electrònic. Els usuaris enregistrats (o bé amb perfil a *facebook*) poden també emprar les eines de gravació directa que incorpora.





Upload & Share Any Sound

Upload completed Transcoding completed

Info

Title *

Gravació de prova 2 **1**

Permalink <http://soundcloud.com/faumegll/gravaci-de-prova-2> **6**

Image **2**

Description

Gravació amb el micro del portàtil

Upload image **3**

Type

Recording

Genre | Please enter one

Locució

Tags | Separate with spaces or use quotation marks (e.g. "spoken word") – limited to 30

Locució X Paraules X **4**

Selected License: All Rights Reserved **5**

► Show more options | Add a buy or video link and more metadata

Settings

Public | This track is currently available to everyone

Private

Advanced settings:

Downloads enabled ☒ Click to disable

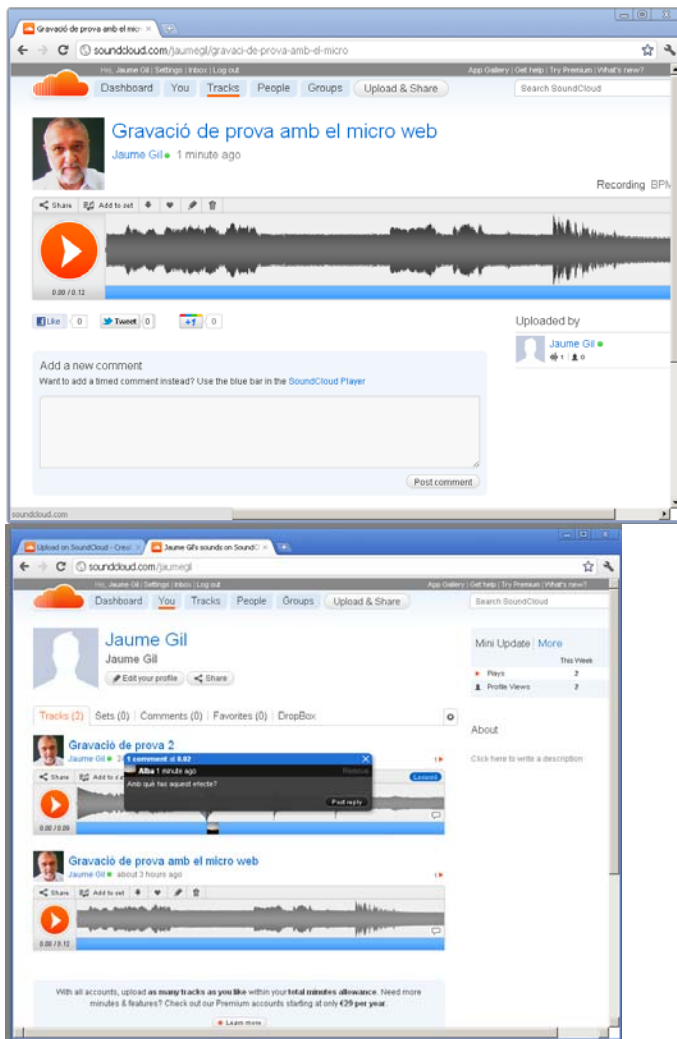
Widget enabled ☒ For anybody

Apps enabled ☒ Click to disable

Tan si el so s'enregistra directament amb el *recoder_web* com si es tracta d'un fitxer local que es vol publicar, en l'acte de pujar

1. es dona nom al fitxer
2. es pot associar a un comentari
3. es pot associar a una imatge
4. es pot etiquetar per facilitar-ne les cerques
5. es poden determinar els drets de compartició que es donen
6. s'obté la URL del so

Qualsevol internauta que conegui la URL d'algun so públic podrà reproduir-lo. Si, a més, està donat d'alta a SoundCloud, podrà afegir comentaris a qualsevol punt de la línia de temps del so postejat.



Audioencatala.cat

És un portal cercador de podcasts en català que recull programes de ràdio de les emissores de parla catalana i blogs i revistes que inclouen àudio.

Jamendo.com

Es tracta d'un portal especialitzat en música sota llicència Creative Commons on l'usuari general la pot escoltar i descarregar gratuïtament. L'usuari enregistrat pot pujar fitxers, si bé aquests estan restringits a música pròpia. Jamendo funciona també com un gran aпарador dels músics que volen tenir una eina per divulgar la seva feina i obtenir-ne rendiment d'alguns dels seus usos.

Primers passos amb Audacity

Audacity és un programa lliure i gratuït per editar so i del qual podem trobar versions pels sistemes operatius més habituals (Win XP, Vista i Win 7, Mac OS X i Linux en les distribucions més conegudes).


Descàrrega

Audacity és un programari lliure i gratuït que es pot descarregar d'internet. La darrera versió es pot descarregar de:

http://audacity.sourceforge.net/download/beta_windows.

La pàgina de descàrrega de l'instal·lador permet també descarregar **LAME** i **FFmpeg import/export library**. LAME és una llibreria lliure que permet a Audacity exportar en format **mp3** i FFmpeg facilita el treball amb altres formats d'àudio.

Instal·lació

Per a Windows s'ha d'executar el fitxer  **audacity-win-unicode-1.3.13.exe** que s'haurà descarregat.

Es pot triar l'idioma d'instal·lació d'audacity i també a quina carpeta instal·lar-lo (és convenient deixar la carpeta per defecte). També és convenient d'instal·lar una drecera a l'escriptori per llençar el programa amb comoditat.

La instal·lació segueix el patró típic dels programes instal·ladors a Windows.

Un cop instal·lat Audacity, s'ha de procedir a instal·lar **LAME**.

En el cas d'instal·lació per Windows el fitxer descarregat serà **Lame_v3.98.3_for_Audacity_on_Windows.exe**. El programa instal·lador és en anglès i també permet triar la carpeta d'instal·lació. Si es permet la instal·lació a la carpeta per defecte Audacity, el localitzarà sense problemes. Si s'instal·la a una altra carpeta caldrà anotar-ho per després indicar-ho a la configuració d'Audacity.

Per acabar s'instal·larà la **FFmpeg library** amb el programa descarregat **ffmpeg_FFMpeg_v0.6.2_for_Audacity_on_Windows.exe**

El procés d'instal·lació és idèntic al de **Lame** i també convé anotar la carpeta on s'ha instal·lat.

Configuració d'Audacity 🎧

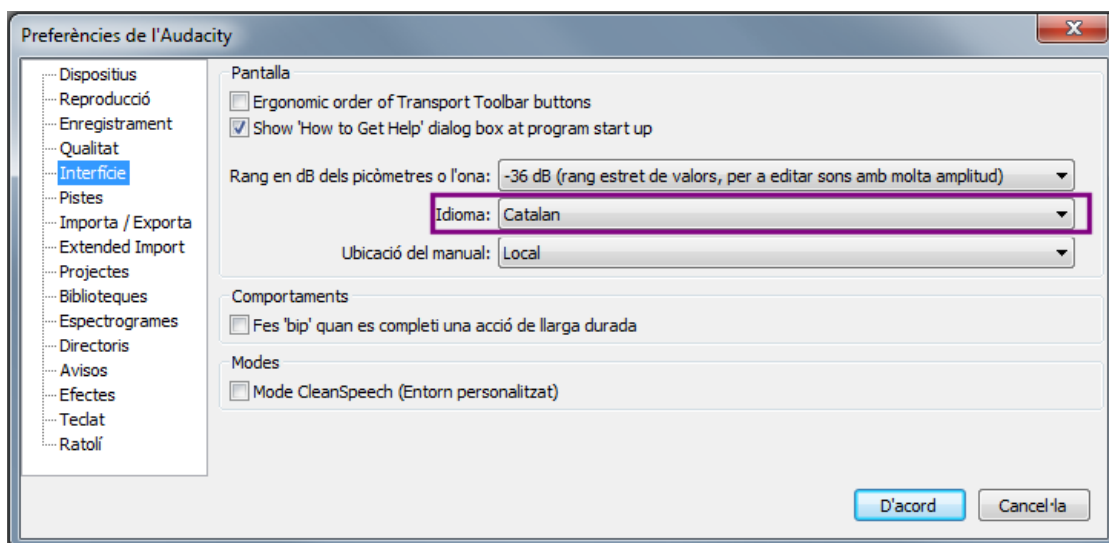
Els primers passos a realitzar amb **Audacity** seran adequar-lo per poder treballar amb ell còmodament i facilitar l'enllaç entre el propi programa i els complements que també s'ha instal·lat

Es pot obrir el programa des de la drecera que s'ha posat a l'escriptori o bé des del menú **Inici/Programes/Audacity 1.3 Beta (Unicode)**

Un popup de benvinguda indica els mitjans de suport. Val la pena tancar-lo perquè queda sobreposat a l'espai d'edició del programa.

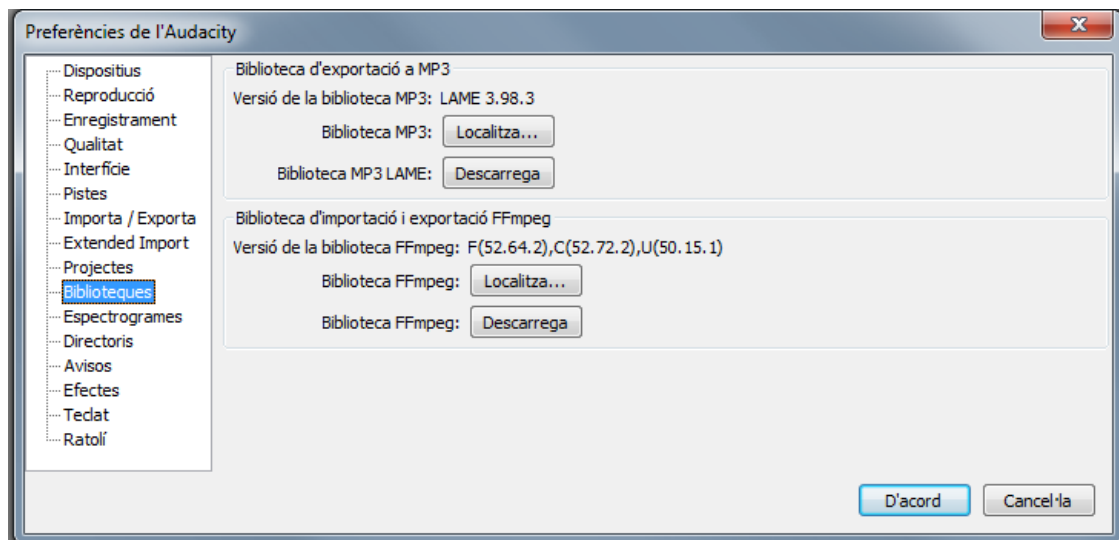
En aquesta visita inicial només es tocaran algunes de les característiques de configuració.

- Obrir el menú **Edita** i triar la darrera opció **Preferències**
- A l'apartat **Interfície** es pot triar l'idioma amb què es mostra **Audacity** (tot i haver fet servir un idioma de diàleg a la instal·lació, l'idioma dels menús i missatges del programa que s'instal·la per defecte pot ser el de Windows).



- A l'apartat **Biblioteques** s'indicarà a **Audacity** on trobar **LAME** i la llibreria FFmpeg.

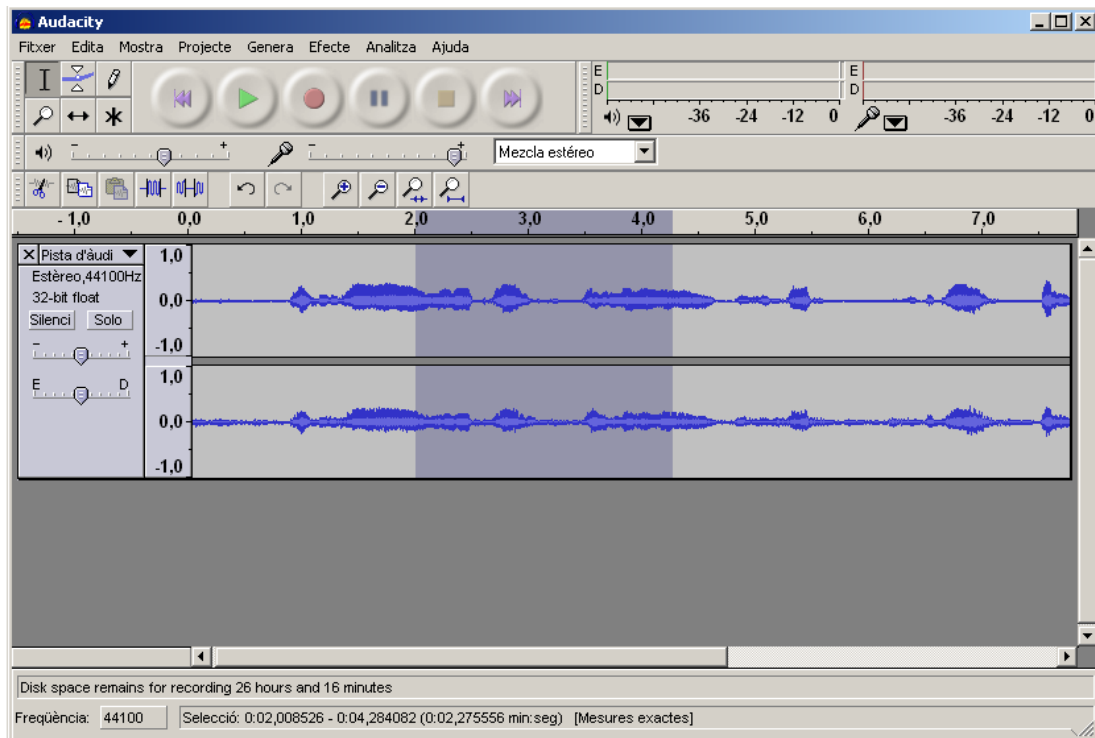
En ambdós casos, es farà clic al botó **Localitza** i s'indicarà la carpeta on s'ha instal·lat cadascun dels complements.



- A partir d'ara Audacity tindrà capacitat per importar/exportar més formats.

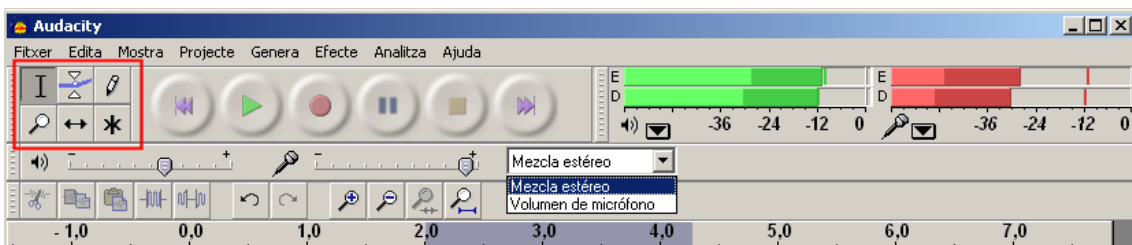
L'entorn del programa

Audacity és un potent programa d'edició de so que pot treballar simultàniament amb diverses pistes sobre les que pot aplicar efectes d'allò més variat. L'entorn de treball, per tant, no és simple per tal de permetre a l'usuari tenir a l'abast totes les eines i les pistes damunt les quals aplicar-les.



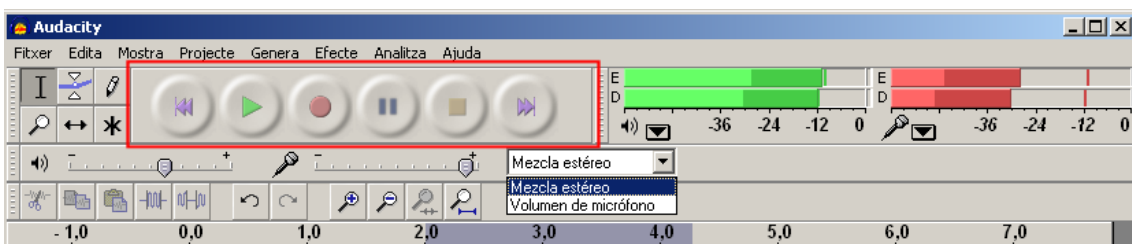
Selector d'eina

El cursor es transforma en una eina o altre segons el botó seleccionat. La posició activa en la imatge correspon a l'eina de selecció



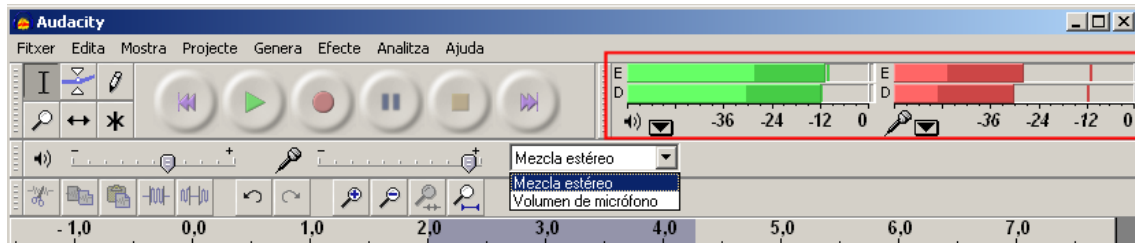
Controls d'àudio

Són 6 botons amb el mateix aspecte i significat que els botons dels aparells reproductors d'àudio o de vídeo.



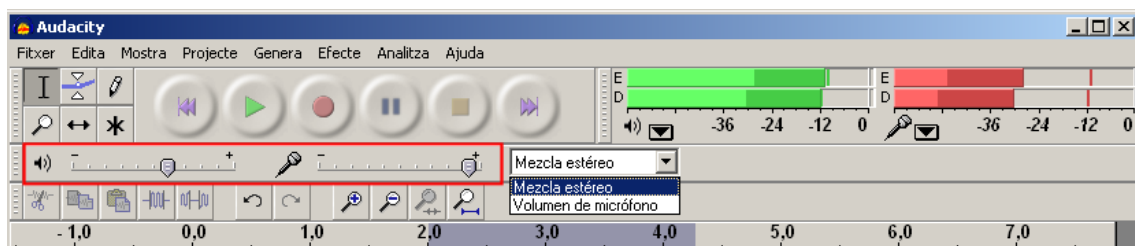
Monitors de potència de senyal

Mostren la potència instantània i màxima del senyal d'entrada (vermell) o de reproducció (verd). Només estan actius en el moment de la gravació o en el de la reproducció



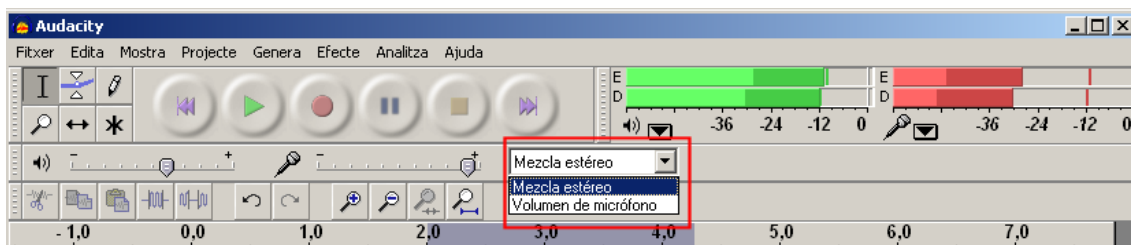
Controls de volum

Els controls lliscants regulen el volum de sortida global per audició o per exportació (a l'esquerra etiquetat amb l'altaveu) i el d'entrada (a la dreta etiquetat amb un micròfon)



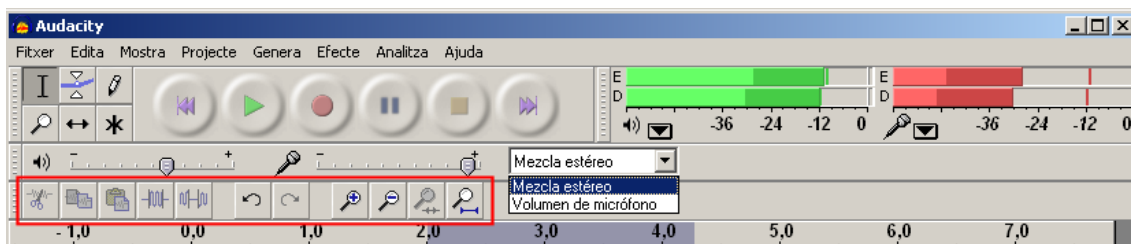
Selector de via d'entrada

El desplegable mostra els dispositius d'entrada des dels quals es pot gravar. Aquest desplegable tindrà més o menys dispositius en funció de la targeta de so instal·lada a l'ordinador.



Controls d'edició

Entre aquest controls trobem els habituals de Windows de *copiar*, *tallar*, *enganxar*, *desfer*, etc i d'altres més específics que permeten ampliar o disminuir l'escala temporal de les pistes de so per poder veure millor els detalls dels gràfics d'ona de les pistes en què es treballa.



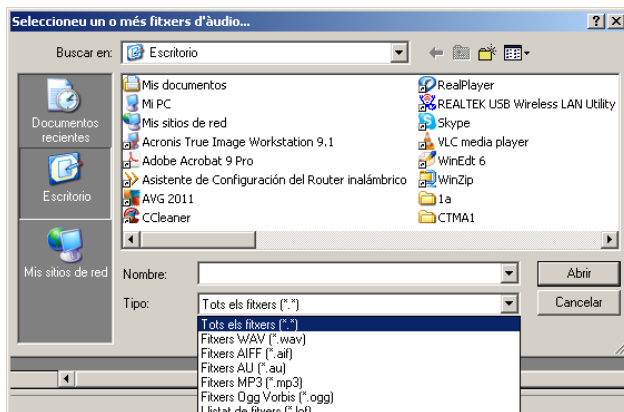
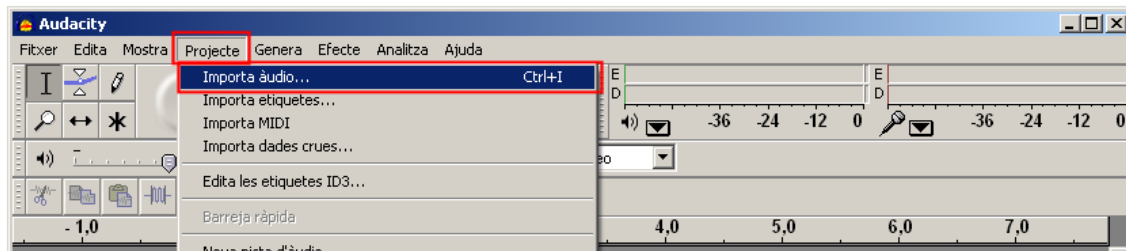
Reproducció d'àudio

Tot i que la utilitat principal d'Audacity no és la reproducció d'àudio, sinó la gestió de projectes de so, permet reproduir tots els fitxers que es puguin importar en el programa com a pistes d'àudio.

Importar fitxers d'àudio

En qualsevol moment es pot fer una importació d'una pista d'àudio al projecte obert. Si no hi ha cap projecte, la mateixa importació el crea.

Els passos són simples a partir del menú **Projecte** i la primera opció **Importa àudio...**



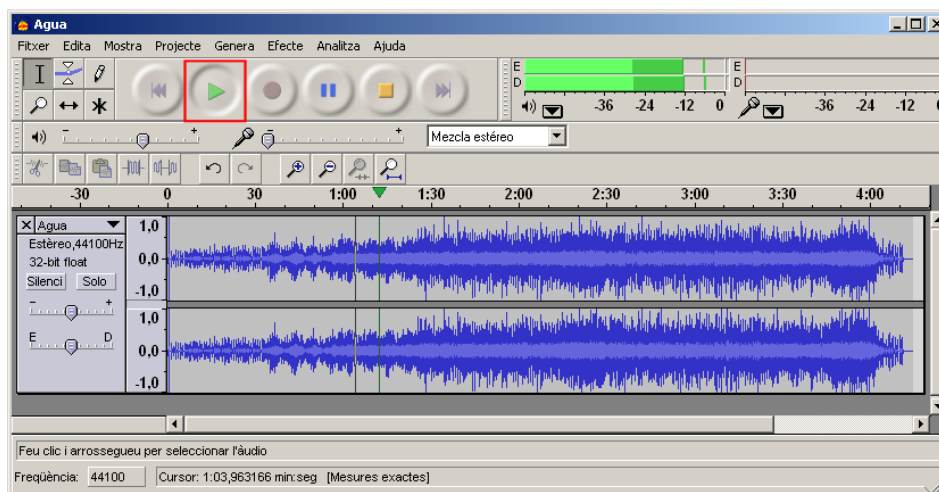
La coneguda finestra de navegació permetrà anar a la carpeta on sigui el fitxer de so i incorporar-lo

Els tipus de fitxer que es puguin importar dependran de les llibreries d'importació instal·lades.

La importació pot trigar més o menys en funció del format d'àudio triat, la qualitat del so i la durada de la pista. Finalitza quan la pista ja és visible a l'àrea de treball.

Reproducció

La pista (o pistes) importada es reproduïx amb el botó verd dels controls d'àudio.

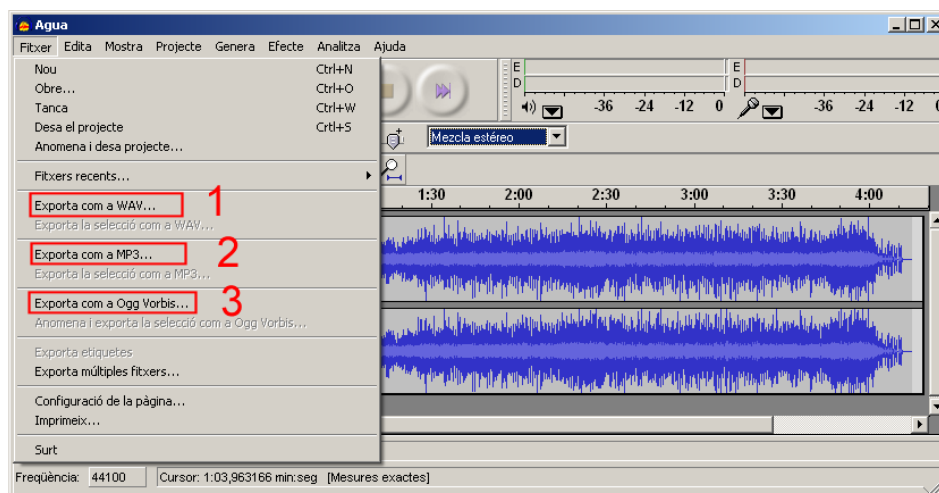


Conversió de formats i qualitat d'exportació

El fet de poder importar i exportar en diferents formats fa d'Audacity una potencial eina de conversió de formats d'àudio.

També es pot triar la qualitat de l'exportació, si bé el programa no pot “inventar-se” qualitat. És a dir, si el fitxer importat és de qualitat *so telefònic*, encara que s'exporti en *qualitat CD*, no haurà guanyats en la sensació sonora que generarà en qui l'escolti.

Exportació



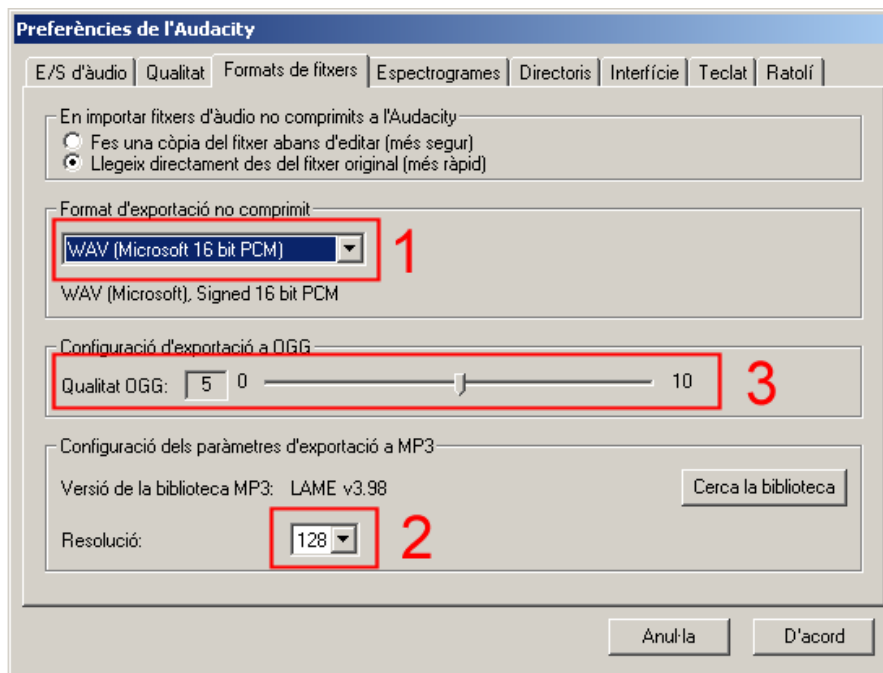
Al menú **Fitxer** d'Audacity hi ha tres possibilitats d'exportació diferenciades pels formats:

1. Exporta com a WAV... (sense compressió)
2. Exporta com a MP3 ...
3. Exporta com a Ogg Vorbis

A més hi ha altra opció que permet l'exportació de múltiples pistes d'àudio en fitxers independents en el format que es triï.

Configuració dels formats i qualitat

A partir del menú **Edita** opció **Preferències** es pot modificar el format d'exportació de fitxer sense compressió i també parametritzar la qualitat dels formats amb compressió (**mp3** i **ogg**).



1. El desplegable corresponent a **formats no comprimits** mostra més d'una dotzena de possibles formats/qualitat i una opció **Altres...** que permet triar qualsevol dels formats per als que l'ordinador tingui instal·lats els còdecs.
2. El desplegable corresponent a **MP3** permet determinar el nivell de compressió en funció de la velocitat de lectura (de 16 kbits per segon a 320 kbps). Com que el format *mp3* està molt lligat a la transmissió (internet, bluetooth, etc) s'adequa el grau de compressió a la velocitat mínima requerida. Una qualitat de 128 kbps dona un molt bon balanç qualitat/mida.
3. La configuració d'exportació **ogg** es fa mitjançant un comandament lliscant a valors que van de **0** a **10**. A major valor de qualitat els fitxers ocupen més volum. Una qualitat **5** dona bons resultats.

Gravar àudio d'un CD

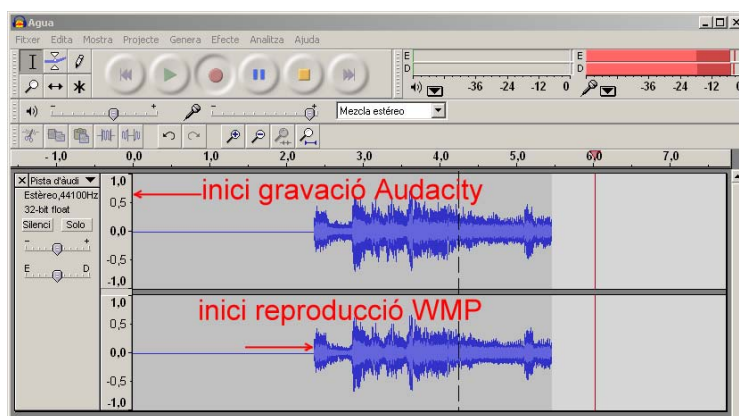
Audacity no pot importar directament les pistes d'un CD però pot gravar-se indirectament a partir de la seva reproducció.

El mecanisme és simple, es posa el CD a reproduir-se amb el reproductor per defecte de l'ordinador (Windows Media Player, RealPlayer, VLC, etc) i simultàniament es va gravant amb Audacity.

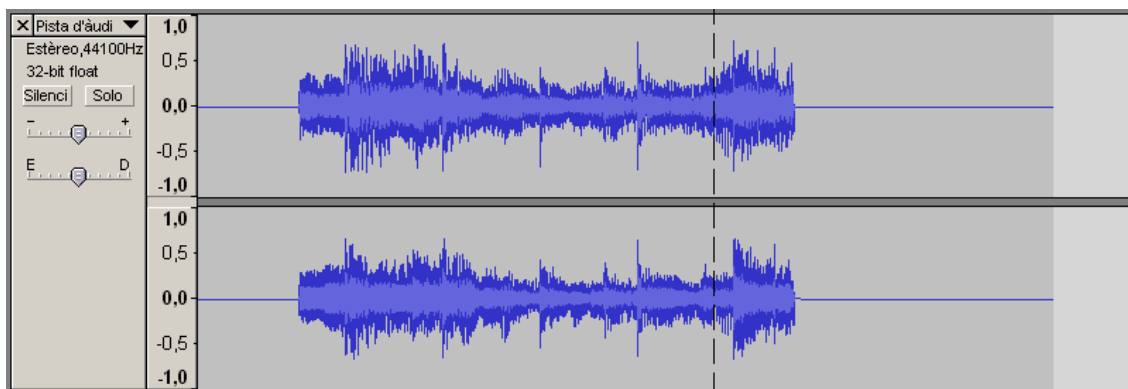
1. Posar el CD a la unitat òptica de l'ordinador.
2. Engegar el reproductor de música (p.e. Windows Media).
3. Seleccionar la pista que es vol gravar.
4. Engegar Audacity i triar com entrada d'àudio **Mezcla estéreo** (en el cas que hagi una entrada **Reproductor de CD**, millor triar aquesta)



5. Pitjar el botó vermell de la botonera
6. S'iniciarà una gravació buida.
7. Pitjar el botó de reproducció en Windows Media per tal d'iniciar la reproducció de la cançó a gravar.




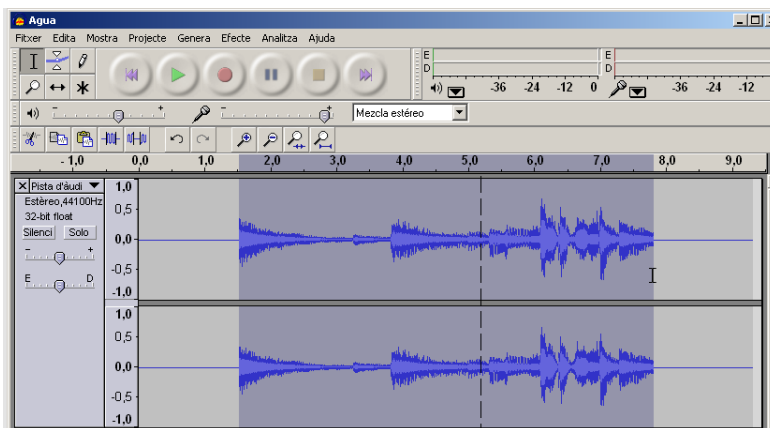
8. Es podrà observar que la pista de gravació comença a mostrar l'ona a l'hora que el monitor de gravació va oscil·lant els cursors vermells.
9. En acabar la reproducció de la pista musical es pitja el botó groc de **stop** a la botonera d'Audacity i s'obtindrà una pista de so que conté la música gravada.



10. En un procés posterior es podran treure els extrems silenciosos de l'inici i el final


Crear un nou arxiu amb un fragment

Una de les eines més habituals a Audacity és l'eina de selecció  del selector d'eines. Quan està triada aquesta eina, quan es passa el ratolí per damunt de la pista el cursor es torna un petit segment que permet afinar bastant a l'hora de seleccionar un segment d'ona pel mecanisme de pitjar, arrossegar i deixar.



Un cop seleccionat un segment d'ona es pot treballar únicament amb ell.

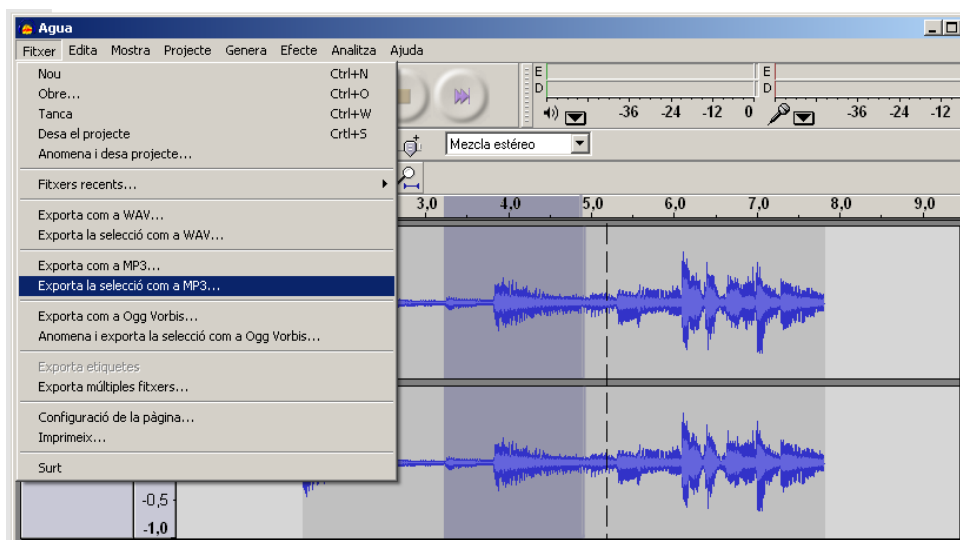
Pel cas de la gravació anterior en què es vol eliminar els extrems en silenci, una possibilitat és:

1. Seleccionar el segment de pista que correspon a la cançó.
2. Pitjar el botó **Deixa només la selecció**  que eliminaria els extrems de la pista en silenci.
3. Després es pot exportar la música en el format desitjat.

Aquest mecanisme no és vàlid si el que es vol és seleccionar trossos de la pista capturada i desar-los per separat en fitxers independents (p.e. es vol separar les paraules que integren una frase) perquè en quedar-se amb la primera selecció es perdria la resta de la pista.

Aquest cas, més general que l'anterior, es podria solucionar de la següent manera:

1. Seleccionar el segment de la pista que correspon a la part que es vol gravar.
2. Obrir el menú **Fitxer** i triar l'opció **Exporta la selecció com a WAV** (o el format desitjat).
3. Un cop desat el segment es pot tornar a repetir l'acció amb un altre tros de pista.



Edició d'àudio (Seleccionar, retallar i inserir fragments, barrejar pistes, aplicar efectes, ...)

Amb el punt anterior s'ha iniciat el que s'anomena **edició** d'àudio. És a dir, modificar les ones de so per obtenir-ne unes de diferents.

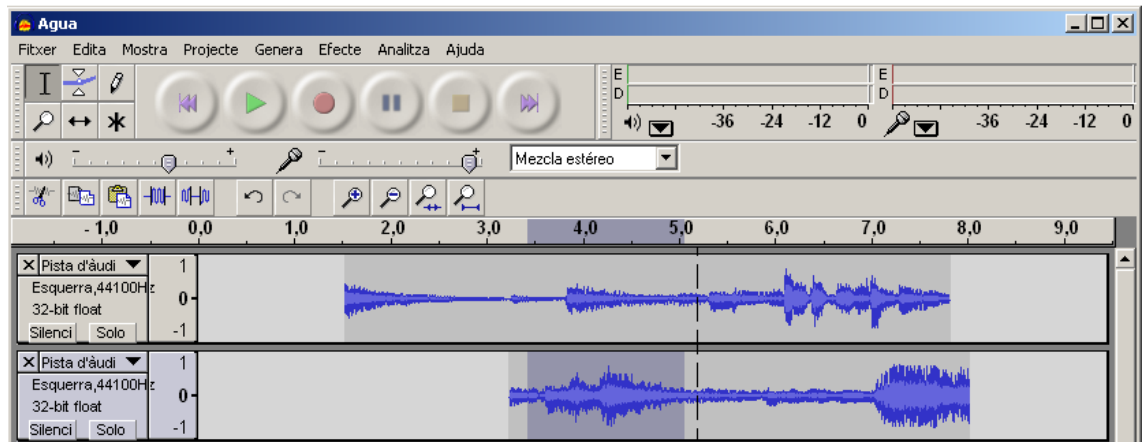
Edició bàsica

L'edició més bàsica és molt simple aprofitant les possibilitats de mantenir diverses pistes obertes i emprant les eines més comunes de Windows: *seleccionar, esborrar, copiar, tallar, enganxar*.

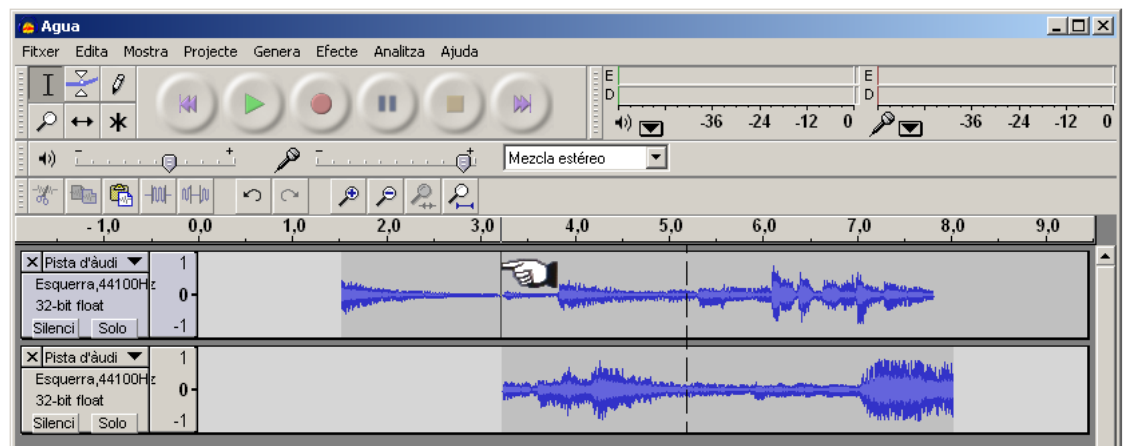
Com exemple es mostra com inserir en la primera de les mono un segment de la segona pista:


1. Seleccionar el segment a la segona pista i copiar-la (Control+C, el botó

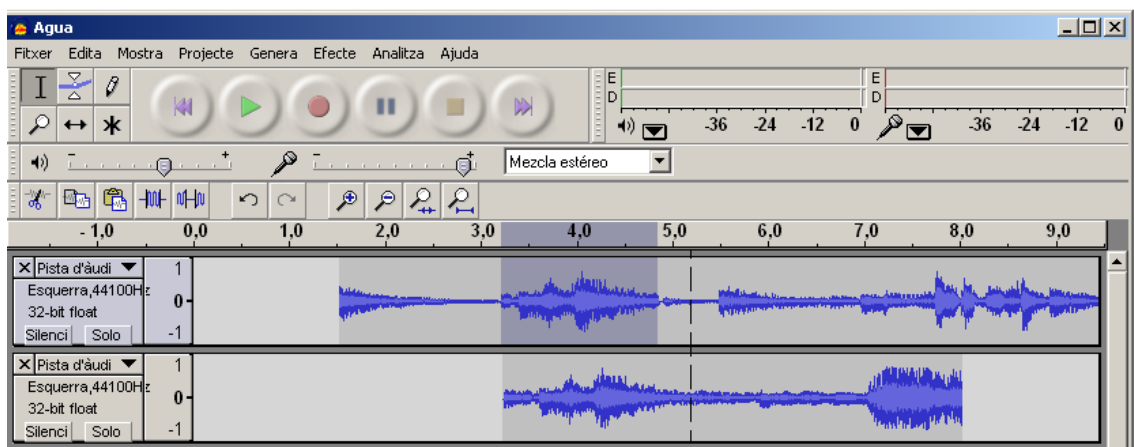
, o **Edició/Copiar**).



2. Posar el cursor en el lloc de destí a la primera pista.



3. I enganxar (Control+V, el botó  o **Edició/Enganxar**). La pista intercala el segment seleccionat anteriorment.



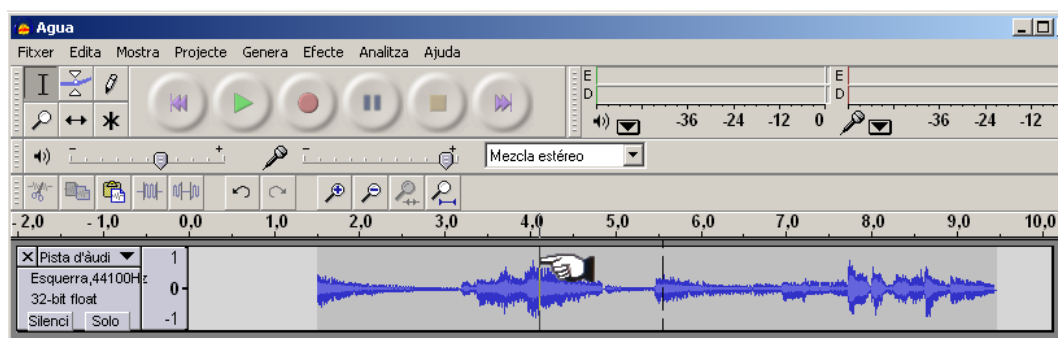
4. Després es pot esborrar la segona pista.

Barrejar pistes d'àudio

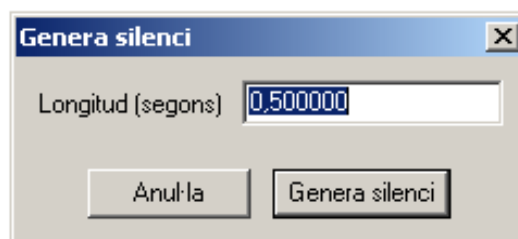
El fet de poder treballar amb diverses pistes permet fer-ne mescles amb facilitat. Cal, però, tenir cura de la línia de sincronia que apareix damunt de la finestra de les pistes perquè s'ha de treballar amb precisió per aconseguir que els sons de les diferents pistes s'encadenin perfectament o bé se solapin només el temps precís.

De la mateixa manera que abans s'ha vist com inserir un segment de so d'una pista en una altra, també es pot inserir silencis.

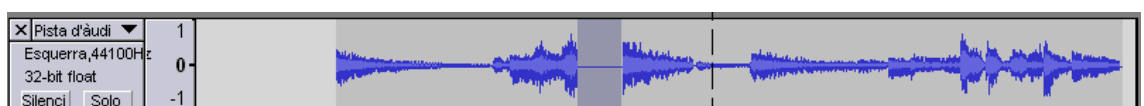
1. Posar el cursor en el lloc on es vol inserir el silenci.



2. Seleccionar l'opció **Silenci** del menú **Genera**.
3. Triar la durada desitjada.

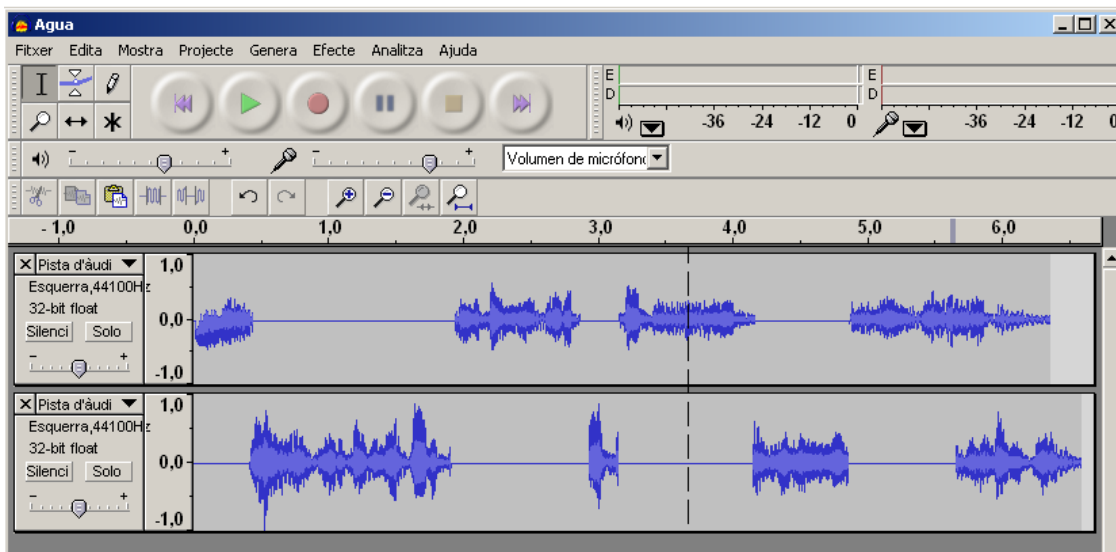


4. La pista ha intercalat el silenci (i ha augmentat la seva durada en la mateixa longitud).



Amb aquest simple mecanisme es poden situar dues o tres pistes de manera que silencis i sons es coordinin (per exemple fer el muntatge d'una entrevista

amb preguntes i respostes a partir una pista en que estan totes les preguntes i una altra en què estan totes les respostes).

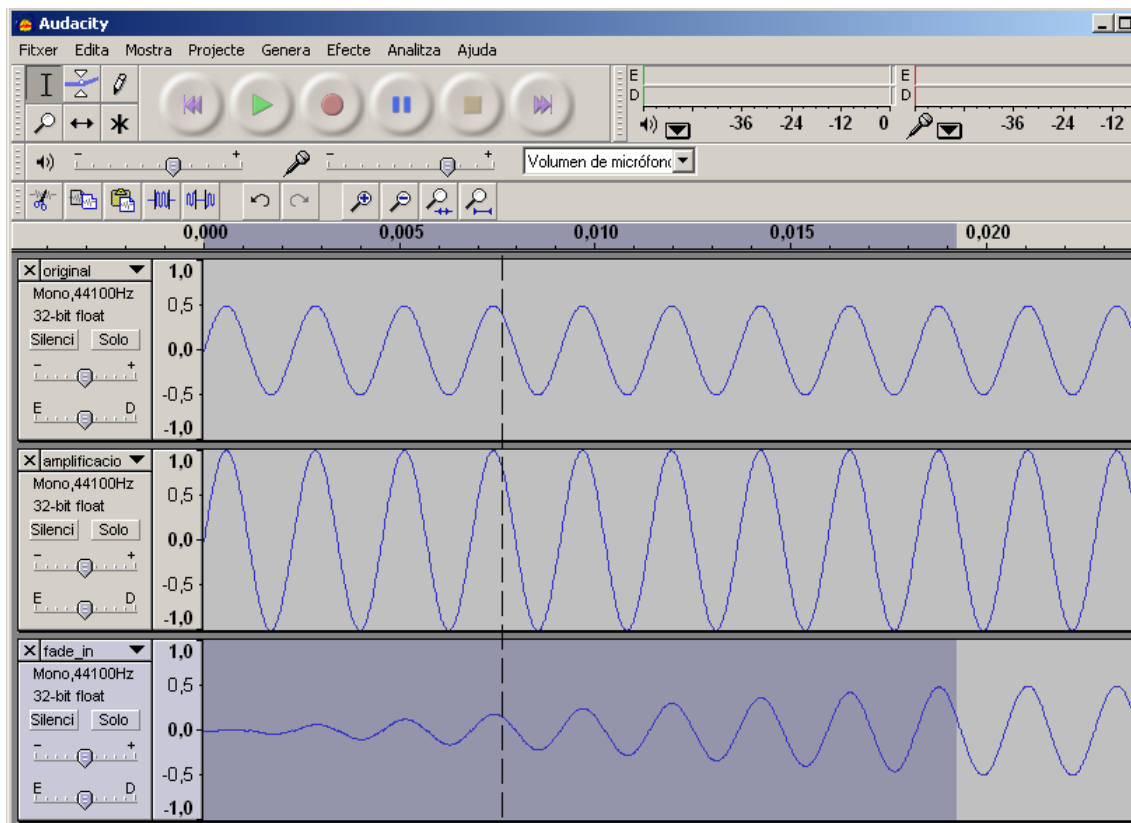


Efectes

Les ones sonores a l'ordinador són el resultat de la interpretació de seqüències de números que s'han generat pel procés de digitalització o bé s'han generat a partir de fórmules matemàtiques periòdiques. En qualsevol dels casos són el resultat d'un tractament matemàtic sobre una sèrie de dades.

El **efectes** no són més que tractaments matemàtics que se superposen per tal d'aconseguir uns resultats concrets: amplificar, modificar el to, simular un canvi de velocitat de l'ona, afegir eco, treure sorolls, etc.

Audacity incorpora un paquet d'efectes bàsics d'origen, però se'n poden descarregar i instal·lar més del mateix web d'Audacity (<http://audacity.sourceforge.net/download/plugins>). La instal·lació dels pluggins és gairebé immediata.



En la imatge es pot veure una ona original, una segona obtinguda per amplificació de l'original i una tercera en què s'ha aplicat l'efecte **fade d'inici** als primers segons.

Per a més informació sobre el funcionament i potencialitat d'Audacity, es pot consultar el [Tutorial d'Audacity](#) de Carlos Caño en què dona una visió panoràmica d'Audacity amb multitud de propostes pràctiques.

3. Vídeo digital

Introducció

El vídeo és el producte multimèdia més complex atès que agrupa dos mitjans: el so i la imatge animada.

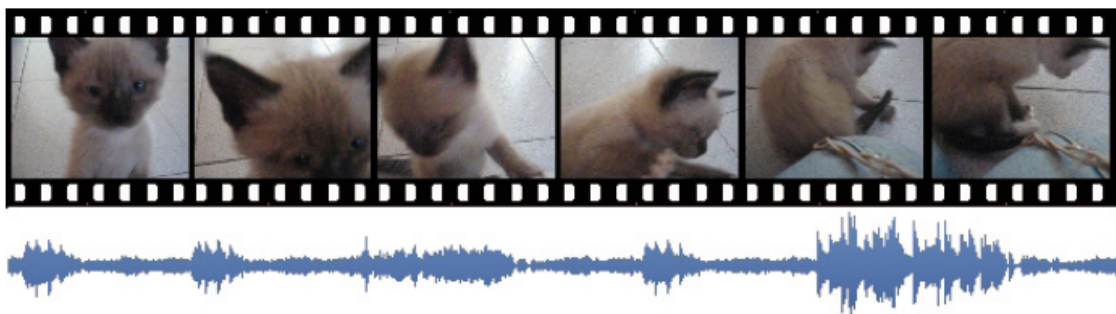
És l'element multimèdia més voluminós, costós de manipular i que requereix més recursos per transmetre. No obstant, les cada cops millors prestacions del maquinari i de les comunicacions fan que a l'actualitat ocupi un lloc destacat en els sistemes de comunicació al mateix nivell que el text o la fotografia.

El vídeo és el resultat de l'evolució natural del cine, primer i de manera analògica, cap a un suport més econòmic i fàcil de gestionar i, després, cap els formats digitals que permeten el seu tractament en ordinadors. És molt útil, per això, comparar com és el vídeo digital en referència al seu precursor òptic, el cinema.

En els seus inicis el cinema mut va estar constituït per una seqüència de fotogrames, fotografies preses a intervals de temps molt breus i en què havia una petita quantitat de moviment entre un fotograma i el següent.

Ja als anys 20 es projecta la primera pel·lícula sonora: el cinema havia incorporat informació del so a la mateixa cinta de cel·luloide que portava la imatge.

S'ha perfeccionat la qualitat i la tecnologia, però a banda de les incursions de menys o més èxit al 3D, des de llavors el cinema (i el vídeo) ha estat una seqüència d'imatges amb una banda de so sincronitzada.



Formats dels arxius de vídeo

Els fitxers de vídeo emmagatzemen la seqüència d'imatges i les pistes de so d'una manera habitualment intercalada (el fitxer està format per "paquets" i en cada paquet hi ha la informació d'un segment de temps, tant pel que fa al vídeo com a l'àudio).

El vídeo mobilitza una quantitat d'informació molt gran.

Pel que fa a la imatge, els factors que governen la mida del fitxer són:

- **Mida en píxels.** Les mides i qualitat de les pantalles han determinat les mides en píxels dels vídeos. En les primeres versions (PAL) el format de pantalla habitual era 768 x 576, però amb l'expansió de vídeo per ordinadors han aparegut moltes més resolucions com ara VGA¹, XGA², HDReady³, HDFull⁴ i resolucions més petites⁵ apropiades per a dispositius mòbils.
- **Velocitat de projecció.** La velocitat habitual de cinema és de 24 fotogrames per segon (fps). En el vídeo digital les velocitats van de 12 a 60 fps. Els valors més habituals són 25 o 30 fps.

Pel que fa al so, ja s'ha comentat en el tema anterior que són la quantitat de **canals**, la **freqüència de mostreig** i la **profunditat** del so, els paràmetres que determinen el volum d'informació a desar.

Quan es genera un vídeo convé balancejar adequadament aquests paràmetres per aconseguir fitxers que ens resultin satisfactoris.

¹ 640 x 480 px.

² 1024 x 768 px.

³ 1280 x 720 px.

⁴ 1920 x 1080 px.

⁵ 240 x 320, 120 x 160 px.

Compressió del vídeo

Uns fàcils càlculs permeten calcular el volum que pot assolir la informació que s'emmagatzema en un fitxer de vídeo. Es pot suposar un vídeo en HDFull (1920 x 1080), amb color real (24 bits de profunditat = 3 bytes) i velocitat de 25 fps, amb una banda de so estèreo de qualitat CD (44100 mostres per segon de 16 bits = 2 bytes).

Imatge:

$$3 \text{ bytes/px} \times 1920 \times 1080 \text{ px/frame} \times 25 \text{ frame/segon} = 155.520.000 \text{ bytes/segon}$$

So:

$$2 \text{ canals} \times 44100 \text{ mostres/segon} \times 2 \text{ bytes/mostra.canal} = 176.400 \text{ bytes/segon}$$

En total 155.696.400 *bytes* (aprox 148 MB) per cada segon de gravat de vídeo d'alta qualitat.

Les càmeres digitals domèstiques actuals, amb qualitat HDFull, emmagatzemen els fitxers en targetes SD de fins 32 GB. En una d'aquestes targetes hi cabrien **215 segons de vídeo!**

Aquests petits càlculs mostren la necessitat de comprimir la informació per aconseguir volums de dades més assequibles.

En general el so es comprimeix mitjançant algorismes molt eficaços (**mp3** es va crear com algorisme de compressió de so per a vídeo).

Les imatges es comprimeixen de diferent manera. Al primer tema, dedicat a la fotografia digital, ja es van comentar formats de compressió (p.e. *jpg*) que serveixen per comprimir una imatge. Tot i això, tractar 30 imatges per segon (o 60) és tractar una quantitat d'informació que posa a prova els dispositius d'emmagatzematge, de comunicació i el temps necessari per fer-ne el tractament.

En general la compressió de la imatge és doble. Es comprimeix cada imatge i es comprimeix la seqüència. En general, dos fotogrames consecutius d'una gravació venen a ser idèntics llevat de petites modificacions que afecten a alguns píxels. Cal desar la informació de tots els píxels d'un fotograma si la major part d'ells eren iguals en el fotograma anterior?

Per aquest motiu es fan servir algoritmes de compressió *diferencial* que només desen de cada fotograma aquelles zones que han canviat respecte el fotograma anterior.



Seqüència d'imatges

Seqüència diferencial.

Un fotograma *clau* i tres fotogrames *delta*

D'aquesta manera, el fitxer de vídeo, divideix la gravació en trossos d'uns 15 fotogrames. El primer fotograma s'emmagatzema en la seva totalitat (*fotograma clau*) i de cadascun dels 14 següents, s'emmagatzemen només les diferències respecte a l'anterior (*fotogrames delta*). Així, en cas d'un error que perdés algunes dades, la incidència en pantalla seria petita, perquè cada mig segon, més o menys, es carrega un fotograma clau que restableix la pantalla completa.

Tipus de formats

Els arxius de vídeo acostumen a ser **contenidors**, perquè un mateix format admet diferents **còdecs**, tant per al so com per a la imatge.

Els tipus de fitxer de vídeo són diversos:

- **Avi.** El format **avi** emmagatzema un flux de vídeo i diversos d'àudio entrelaçats (intercala les dades d'àudio i vídeo, de manera que un fragment de fitxer conté les dades completes d'un fragment de la

pel·lícula). Pot utilitzar diferents **còdecs** i, en la seva versió bàsica, emmagatzema les imatges sense comprimir.

- **Mpg** El format **mpg** va ser dissenyat per a la sèrie de **còdecs mpeg**, encara que en pot usar altres. És el format més utilitzat per baixar pel·lícules d'Internet.
- **Wmv** És el format natiu de **Microsoft per a Windows Media Player**. Pot admetre vídeo en alta resolució (HDMI 1080p). Existeix una versió per a emissió de vídeo en temps real (**asf**).
- **Mov** És el format natiu de **Macintosh**. Usa un **còdec** molt eficaç que aconsegueix grans nivells de compressió amb una qualitat acceptable.
- **Rm** Es tracta d'un format contenidor dissenyat, especialment, per a la distribució per Internet. Requereix un reproductor específic (**Real Player**) de descàrrega gratuïta.
- **Flv Flash vídeo**. Format relativament recent, però que s'ha popularitzat perquè pot reproduir-se en la finestra del navegador per mitjà d'un **connector (plug-in)** de **Flash**. Els dipòsits de vídeo de la xarxa (YouTube: <http://es.youtube.com>, Tu.tv: <http://tu.tv>, Dailymotion: <http://www.dailymotion.com/es/>, etc.) acostumen a usar-lo, ja que permet la reproducció en temps real (**streaming**): la reproducció comença poc després d'iniciada la descàrrega i aquestes són simultànies.

D'altra banda, els **còdecs** contenidors habituals són:

- **DV** És l'utilitzat per les càmeres digitals de vídeo. Una hora en qualitat DVD ocupa més de 7 GB. Només comprimeix la imatge.
- **Mpeg**. És, realment, una família de **còdecs** que ha anat evolucionant fins a l'Mpeg4. El nivell de compressió permet emmagatzemar una pel·lícula de durada mitjana en un CD. Mpeg2 és el còdec utilitzat per les emissions de televisió digital (satèl·lit o terrestre).
- **Divx** El sistema de codificació permet graduar el nivell de compressió per a ajustar-lo a l'ample de banda. Genera fitxers de vídeo petits.
- **Xdiv** De qualitat semblant a Divx, però de codi lliure i gratuït. Molt usat.

Streaming

La mida dels fitxers de vídeo (i també d'àudio) i la popularització de la seva difusió per Internet, va portar a dissenyar tècniques d'**streaming** consistents en poder iniciar la reproducció de l'esdeveniment sense necessitar que tot el fitxer s'hagi descarregat.

L'ordinador **client** fa la petició al **servidor** del vídeo i el servidor inicia la seva transmissió. El **client** va rebent la informació per ordre i l'emmagatzema en una memòria intermèdia (un **buffer**). Quan ja ha emmagatzemat uns quants segons del vídeo, comença la seva reproducció mentre continua arribant la informació des del **servidor**. Si la velocitat d'arribada de dades des del servidor és més elevada o igual que la velocitat de reproducció, es pot veure el vídeo d'una tirada. En cas contrari, la imatge s'atura a l'espera de tornar a omplir el buffer.



Dispositius de captura de vídeo

Des de les càmeres analògiques lligades als magnetoscòpis han passat molts anys. En fa gairebé 15 de les primeres càmeres de vídeo digitals que gravaven en cintes de 30' o 60'. D'aquelles, que no generaven veritables fitxers, es va passar per càmeres que incloïen un disc dur a les actuals que graven en targetes de memòria (generalment SD).

Paral·lelament a les càmeres de vídeo, les de fotografia digital han incorporat la possibilitat de captura de vídeo. Les càmeres més lleugeres fan servir el format avi sense compressió diferencial, cosa per la qual treballen a baixa resolució

(màxim de 640 x 480 px), altrament en uns minuts omplirien les targetes de memòria. Les càmeres de majors prestacions, incorporen gravació de vídeo en HDFSFull perquè el seu hardware permet ja la compressió diferencial.

Les càmeres integrades en dispositius mòbils (telèfons, tablets) també són sistemes de captura de vídeo de mitjana qualitat però sempre accessibles, les xarxes socials n'han donat un bon exemple aquest darrer any, perquè habitualment se'n du un a la butxaca. En el cas dels telèfons, molts models només graven en format vertical, cosa que dificulta la seva incorporació en vídeos capturats amb altres dispositius més tradicionals.

I també cal parlar de les webcam, incorporades de sèrie als ordinadors portàtils o que es poden adquirir per uns pocs euros per connectar via USB a l'ordinador de sobretaula. Des de fa relativament poc se'n troben al mercat en format HDFSFull.



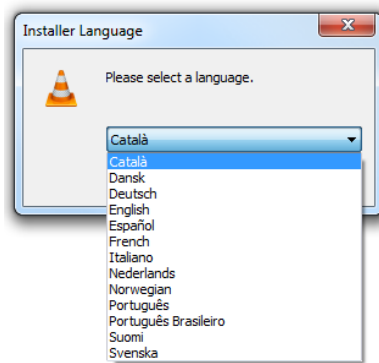
Reproducció de vídeo amb VLC Player

Hi ha diversos programes reproductors de vídeo. Els sistemes operatius n'acostumen a dur algun incorporat, no obstant, aquests reproductors són bastant limitats en quant als formats.

VLC és una reproductor lleuger, gratuït, multilingüatge i amb versions per a Windows, Mac, diverses distribucions de Linux i altres sistemes operatius.

Al lloc oficial de **VideoLan** (<http://www.videolan.org/vlc/>) hi ha els enllaços per descarregar els programes instal·ladors.

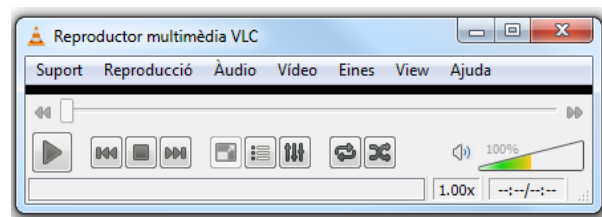
Per al cas de Windows, és recomanable descarregar-se l'**Installer package**, que permet, l'idioma i la carpeta d'instal·lació i també instal·la els còdecs.



Amb els paràmetres d'instal·lació per defecte, VLC passarà a ser el reproductor automàtic de vídeo i d'àudio. I els fitxers reproduïbles amb VLC apareixeran associats al con característic 🚦.

El reproductor VLC adapta el seu aspecte al material que estigui reproduint.

Si s'engega el programa des de la drecera de l'escriptori o del menú inici, o per reproduir música, apareix l'aspecte reduït, amb el menú i una simple botonera.



En el cas de carregar un fitxer de vídeo, la finestra es redimensiona a la resolució nativa del vídeo.



El menú **Suport** permet seleccionar l'origen de la reproducció (un fitxer local, una URL d'Internet, un dispositiu de captura en directe local (webcam) o remot (càmera IP), etc).


El menú **Àudio** ofereix la possibilitat de triar la pista de so en el cas que n'hi hagi varies (vídeos en més d'un idioma) i el de **Vídeo** pot també reproduir-se simultàniament un fitxer de subtítols.

VLC és un potent reproductor i paga la pena experimentar amb ell per anar descobrint les seves potencialitats.

Descàrrega d'arxius de vídeo

La descàrrega de fitxers de vídeo és un fet força habitual. Si es pot veure vídeos connectats a la xarxa, es pot també descarregar els fitxers en local per poder visualitzar-los en altres moments.

La descàrrega de vídeo, a l'igual que la dels altres fitxers, ha d'anar associada al respecte de normes legals i ètiques relacionades amb els drets d'autor. No tot el que hi ha a la xarxa hi és perquè se'n pugui fer còpies i distribuir-les o manipular-les. Cal estar atent a les llicències d'autoria associades als arxius i

no anar més enllà del que autoritza l'autor (tots els materials llicenciats sota llicència Creative Commons  es poden copiar i distribuir fent referència a l'autor).


Existeixen diverses maneres de descarregar fitxers de vídeo d'Internet:

Descarregar vídeo sense instal·lar cap programa

Un dels llocs que permeten fer-ho és **Force Download**. El mecanisme és fàcil:


1. Localitzar la URL del vídeo que es vol descarregar (p.e. http://www.dailymotion.com/video/x2l4zs_longe-via-ferrata_sport, <http://www.youtube.com/watch?v=Eu5fQN5A2sM>)
2. Obrir el lloc www.force-download.es i escriure la URL al camp previst per fer-ho.

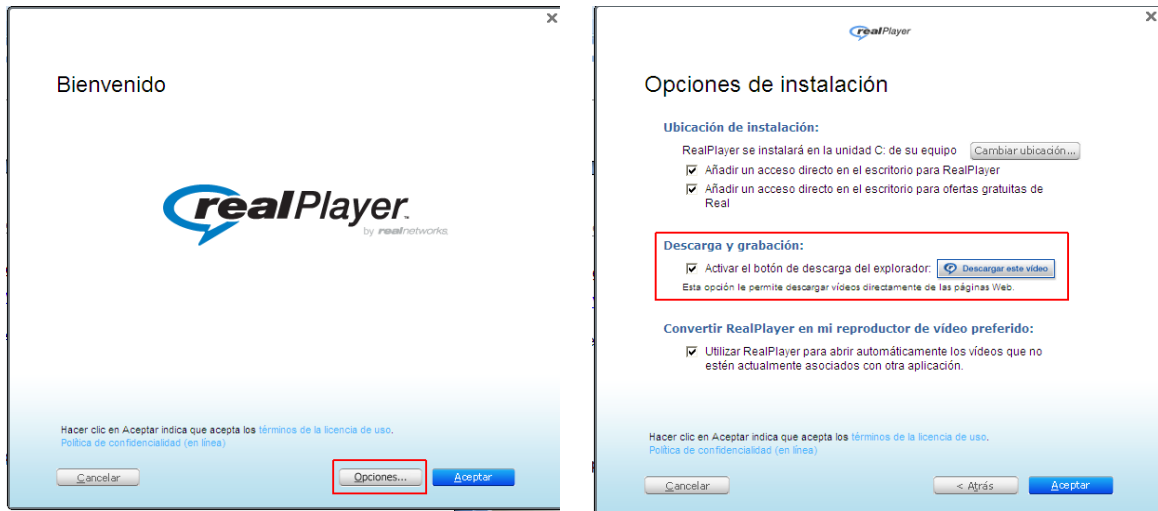


3. La nova pàgina indica el progrés de la captura i conversió del vídeo i en finalitzar es pot descarregar amb el botó 

Descarregar vídeo amb plugins del navegador

També hi ha diferents eines per poder descarregar vídeos que s'instal·len com complements del navegador. Una de les més habituals és el mateix **RealPlayer**, el reproductor gratuït de RealNetworks que es pot descarregar de <http://spain.real.com/realplayer>.

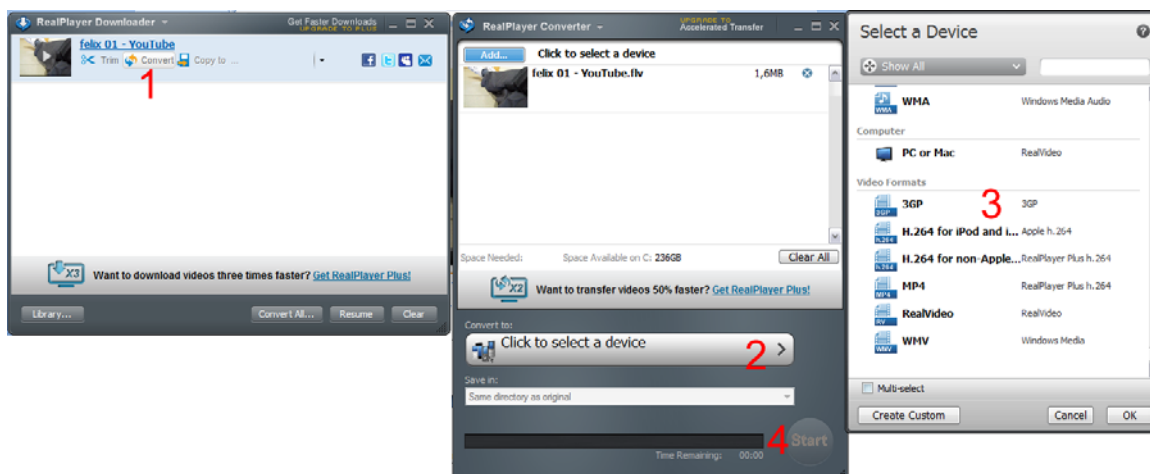
Entre les opcions del programa instal·lador (RealPlayer_es.exe) s'hi troba la d'**Activar el botó de descàrrega del explorador** .



Un cop finalitzada la instal·lació, en navegar per alguna pàgina que tingui vídeos no protegits, en passar el ratolí per damunt del vídeo apareix el botó de descàrrega.



La descàrrega deixa al disc dur un fitxer en el mateix format de visualització (generalment **flv**) que es pot convertir de format.



1. Posar el ratolí damunt del registre de baixada i triar **Convert**
2. A la finestra del **RealPlayer Converter** pitjar **Click to select a device**
3. A la finestra **Select a device** fer servir el comandament lliscant fins la part inferior on hi ha els formats de vídeo per ordinador i triar el que es desitgi (se'n pot triar més d'un a l'hora). Després fer clic a **OK**.
4. A la finestra del **RealPlayer Converter** pitjar el botó **Start** i s'iniciarà la conversió

Descarregar vídeo amb programes independents del navegador

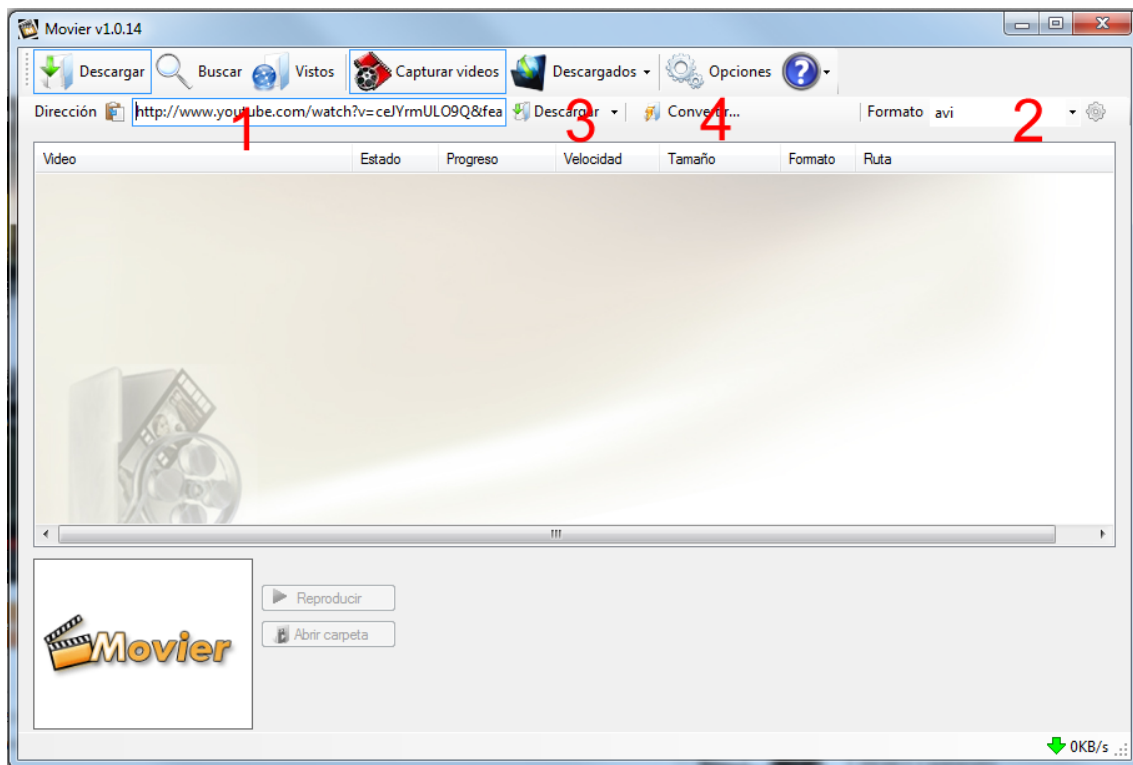
També hi ha diversos programes gratuïts que permeten la descàrrega i conversió de vídeos visibles en Internet, com ara **Movier**, que es pot descarregar de <http://www.movier.tv> o <http://movier.programas-gratis.net/> (imatge)

Movier 1.08 Gratis
 ★★★★★ ¿Te ha gustado?, Vota!
 Alta: 02/03/2010
 Tamaño: 7Mb
 Para: 2000 XP Vista w7
 Licencia: Freeware

Descargas semanales: 22
 Descargas totales: 4.492
 Idiomas:

Descargar

La interfície de Movier és simple.



1. Línia d'adreces
2. Selector del format de descàrrega
3. Botó de descàrrega
4. Possibilitats de conversió en local a altres formats

El programa ofereix força opcions que es poden configurar. Una interessant és la de **Capturar vídeos** del menú superior que permet configurar el programa per descarregar automàticament tots els vídeos de les pàgines on s'estigui navegant.

A banda dels tres mecanismes exposats, hi ha també els coneguts programes **P2P** (Ares, eMule, Kazaa, etc) que permeten la descàrrega entre núvols d'usuaris. L'ús d'aquests programes queda fora de l'àmbit d'aquests materials.

Treball amb Windows Movie Maker

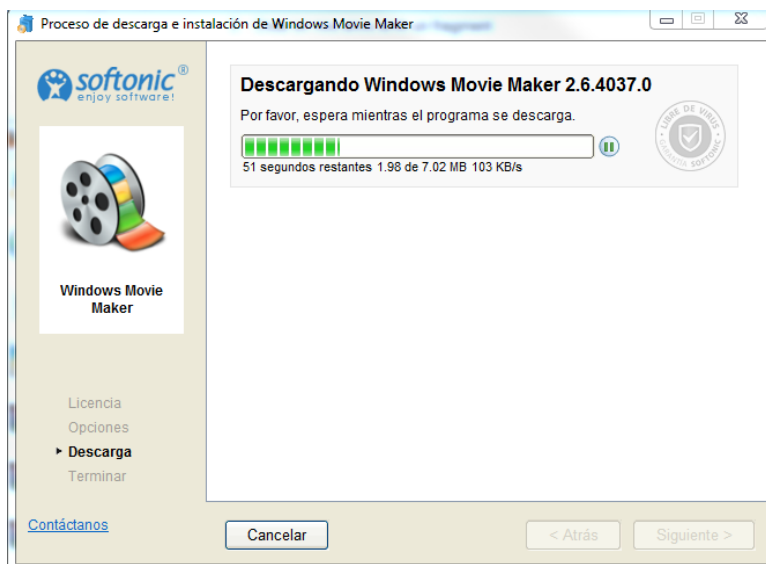
Windows Movie Maker és un senzill editor de vídeo que normalment ve incorporat amb el sistema operatiu.

Els ordinadors amb Windows XP, l'incorporen a partir de l'actualització Service Pack 2. Les primeres versions de Windows Vista no el duien incorporat i algunes versions de Windows 7 tampoc, per la qual cosa es pot descarregar de <http://windows-movie-maker.softonic.com/descargar> l'executable d'instal·lació de la versió 2.6 del programa.

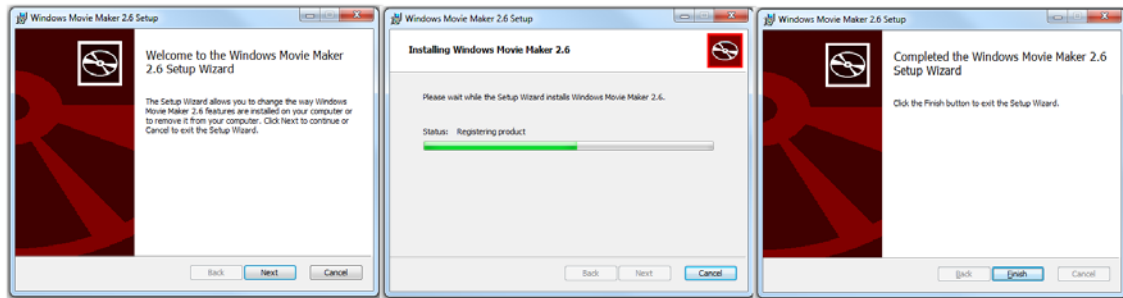
Cal advertir que l'aspecte de les versions XP o 2.6 difereixen en algunes característiques, per exemple les versions més modernes no poden capturar vídeo de dispositius, atès que des de fa anys les càmeres de vídeo, webcams, etc. desen els vídeos en forma de fitxers que es poden importar.


Instal·lació

De <http://windows-movie-maker.softonic.com/descargar>, es descarrega un fitxer lleuger, d'unes 300 Kb que engega la descàrrega i instal·lació del programa. Les pantalles d'aquest descarregador amb el títol d'**Opcions** poden resultar enganyoses perquè realment corresponen a descàrregues d'altres programes (en el moment d'escriure aquests materials indueix a descarregar **SweetIM**, un programa d'emoticons per a Facebook i Messenger i **McAfee Antivirus Plus** de mostra). Es pot deseleccionar aquests complements i s'arriba a la descàrrega del programa.



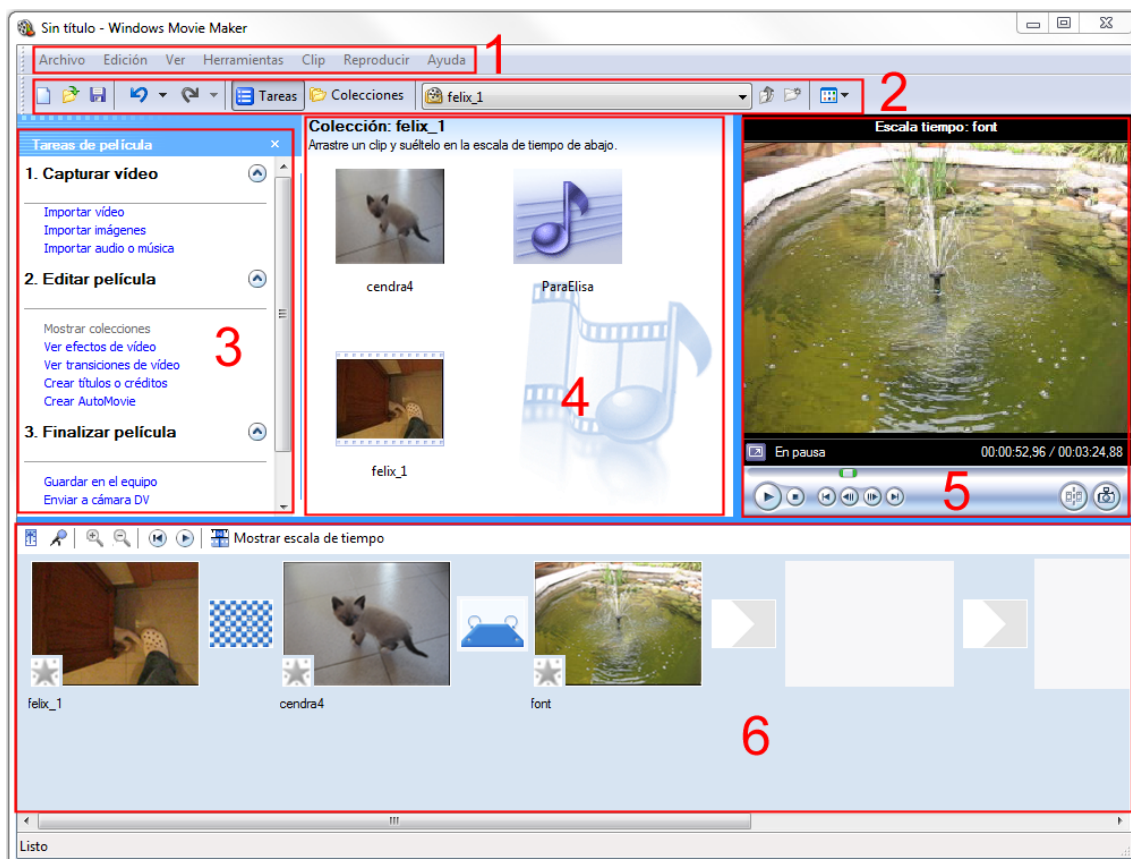
Es descarrega un fitxer d'instal·lació de nom **MM26_ES.msi** (normalment es descarrega a l'escriptori) i s'engega l'execució, que és una instal·lació típica de Windows.



Un cop finalitzada la instal·lació, apareixerà el programa al menú **Inici** del Windows  **Windows Movie Maker 2.6**.

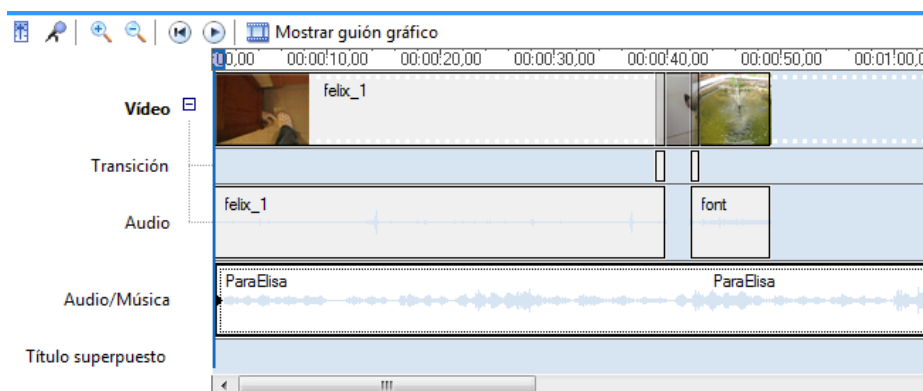
Entorn de Windows Movie Maker

La pantalla de Windows Movie Maker està dividida en diverses zones



1. **Barra de menús** que conté els menús generals del programa

2. **Barra d'eines** que proporcionen l'accés ràpid als instruments per desenvolupar les tasques.
3. **Panel de tasques/col·leccions.** Canvia d'aspecte en funció de quin botó estigui activat a la Barra d'eines. En la imatge es veu el format de tasques.
4. **Panel de clips/efectes/transicions.** També canvia d'aspecte en funció de què es tria en el desplegable de la Barra d'eines. En la imatge es mostra el contingut d'una col·lecció en que hi ha un clip de vídeo una imatge i un clip de so.
5. **Finestra de previsualització.** Aquí pot es reproduir qualsevol element seleccionat en una col·lecció o bé el vídeo que s'està muntant.
6. **Guió gràfic/Línia de temps.** Aquí es mostren els elements que constitueixen el vídeo que s'està muntant. En la imatge es mostra en format **Guió** en què cada element ve representat per un quadret. En format **línia de temps** es mostra amb precisió la durada de cada element i, a més, permet incorporar elements de so.



Importació de vídeo a WMM

Per importar els elements es pot fer servir els enllaços per importar vídeo, imatges i àudio que hi ha al panel de tasques.

En una col·lecció només es pot importar un clip de vídeo, en canvi es pot importar tantes imatges i sons com es vulgui. Per aquest motiu, quan s'importa una imatge o so, queda a la col·lecció que està oberta en el moment d'importar. Si s'importa un clip de vídeo i en la col·lecció ja n'hi ha un, llavors s'importa a una nova col·lecció.


Edició de vídeo a WMM

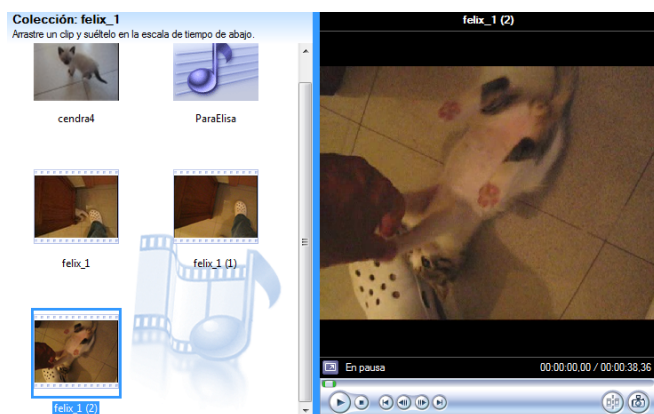
L'edició de vídeo és un procés més complex que l'edició d'àudio perquè comprèn més elements.


Un vídeo disposa d'una pista d'imatge i una de so. Per la seva banda, la pista d'imatge pot incloure, a més del propi vídeo, fotografies, títols, etc. Windows Movie Maker permet treballar bàsicament amb els elements d'imatge.

Retallar vídeo

Molts de cops, del vídeo que s'ha importat a WMM com una unitat, només es necessita un segment. Interessa retallar el clip de vídeo importat. Per a fer-ho els passos són:

1. Seleccionar el clip en la col·lecció perquè aparegui en la finestra de previsualització.
2. Reproduir el clip i, en arribar al lloc on es vol tallar, fer clic en el botó de tall . A la col·lecció apareixerà un nou clip de vídeo: el clip original s'ha dividit en dos, un amb el nom original i un altre que al nom afegeix un (1). Pel mateix procés es pot generar més clips (2), (3), etc.



3. De la mateixa manera, si es fa servir el botó , s'obté el fotograma actual en forma d'imatge independent del clip que es podrà incorporar com imatge fixa al vídeo que s'està elaborant.

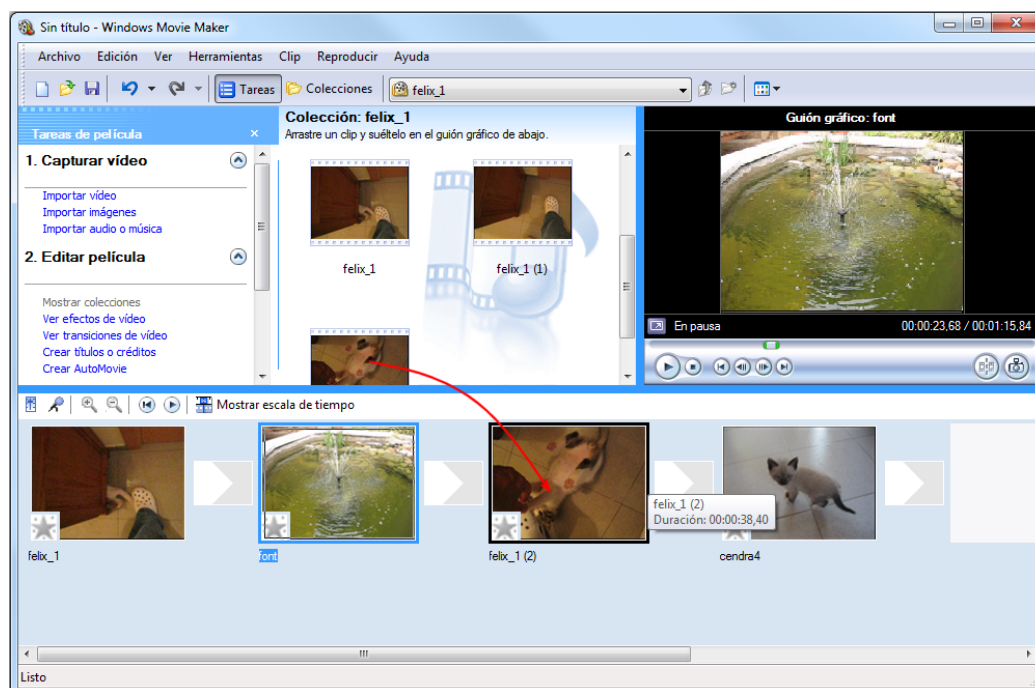
Amb aquestes operacions es disposa a les col·leccions de segments de vídeo més precisos per inserir en el vídeo en construcció.

Muntar Vídeo

Per a fer el muntatge d'un vídeo a partir dels clips de vídeo, fotografies, etc, s'haurà de treballar amb la part inferior de WMM. Per a vídeos senzills, és força còmoda la visió de **Guió gràfic**.

Aquesta visió es caracteritza per una sèrie de rectangles que alternen en mida. Els grans són els llocs on col·locar clips i fotos. Els petits seran per les transicions.

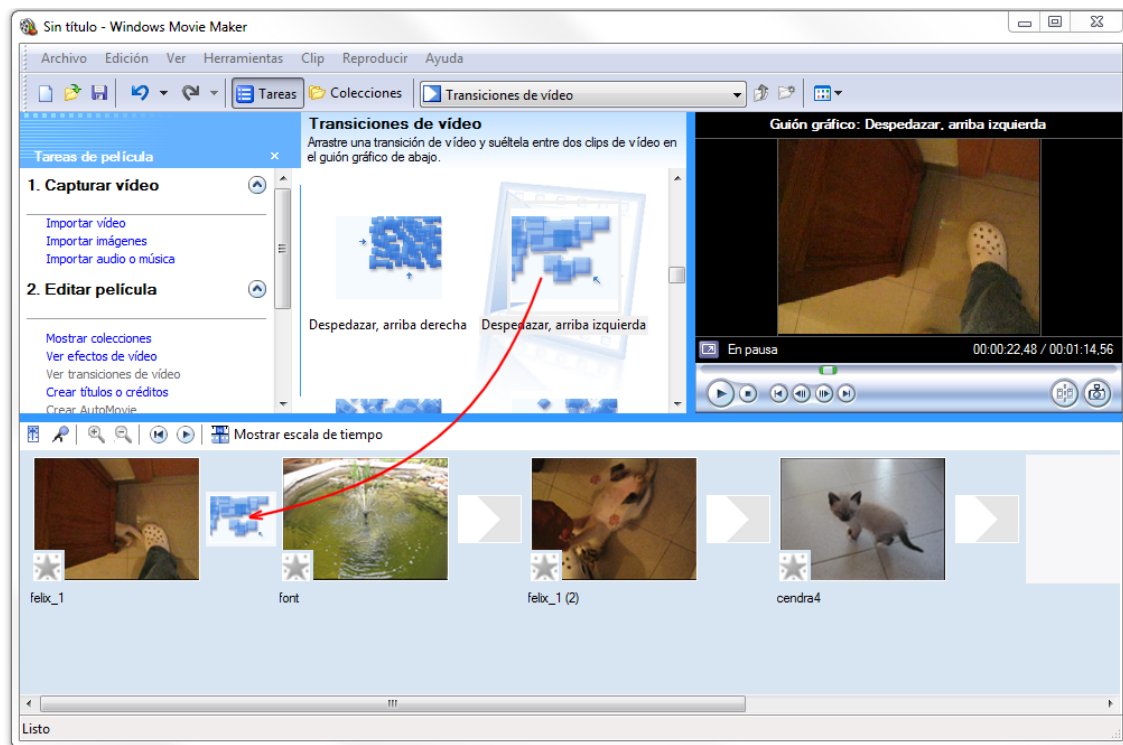
La forma de col·locar fotos i vídeos és molt simple: arrossegar l'element des de la col·lecció al primer rectangle gran que estigui buit o entre dos rectangles si es vol intercalar:



Transicions

El simple muntatge anterior mostra generalment canvis bruscs entre els clips. De vegades pot interessar un canvi més suau (diluïnt una seqüència en la següent) o bé que una clip s'esmicoli i n'aparegui un altre, etc. En aquest cas s'haurà de posar transicions.

Per a fer-ho se seleccionarà **Transiciones de vídeo** en el desplegable de la barra d'eines i l'espai de les col·leccions es veurà substituït per pictogrames que representen el tipus de transició. Per posar-les a lloc només s'haurà d'arrossegar el pictograma al rectangle

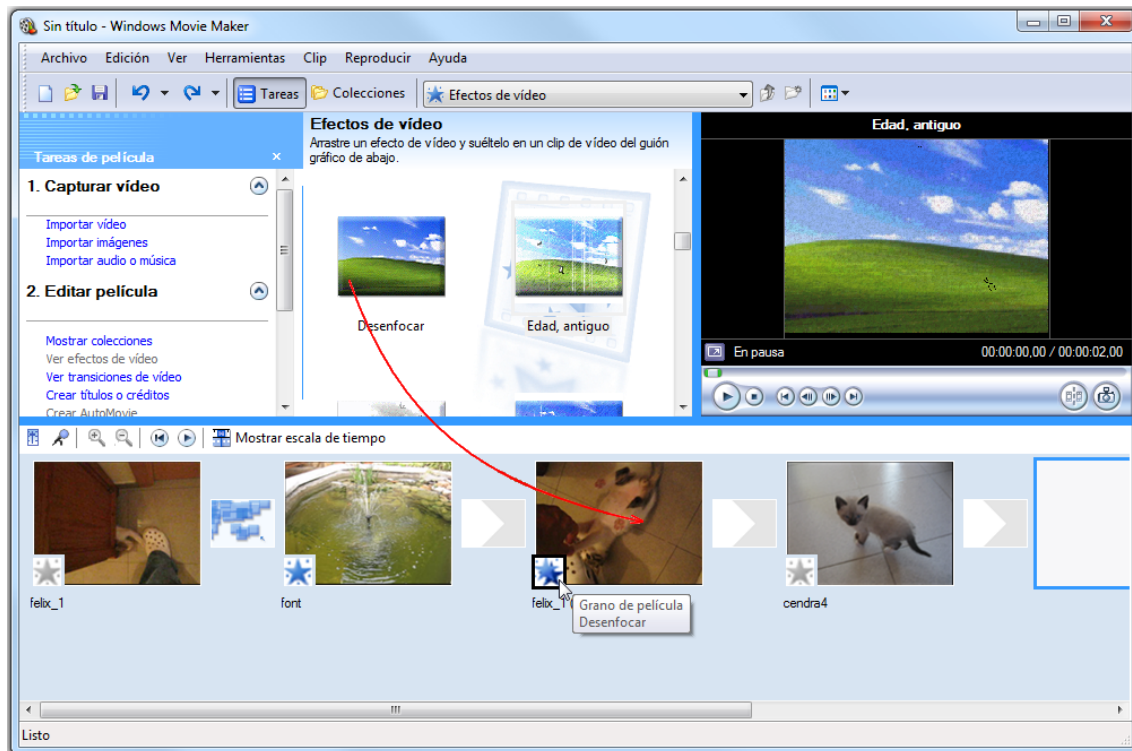


Efectes

També es pot aplicar als clips efectes de vídeo per tal de que es vegin d'una forma diferent a la gravació original (a velocitat ràpida o càmera lenta, convertits a BN o en un vell color sèpia, simulant deterioraments que envelleixen la imatge, etc).

Per afegir efectes als clips de vídeo, al desplegable de la barra d'eines s'ha de triar **Efectos de vídeo** i l'espai que abans ocupaven col·leccions o transicions, es veuran ocupats pels pictogrames que simbolitzen els efectes.

A l'igual que s'havia fet amb les transicions, caldrà arrossegat l'efecte triat al rectangle del clip en que es vol aplicar, on quedarà simbolitzat perquè l'estel gris del clip canvia a color blau. No hi ha problemes en aplicar dos o més efectes a un mateix clip.



Un cop posat un efecte a un clip, si es posa el ratolí damunt de l'estel, s'obre un cartellet que indica l'efecte posat.

Clips, transicions i efectes, es poden eliminar seleccionant-los en el guió gràfic i pitjant la tecla **Supr.**

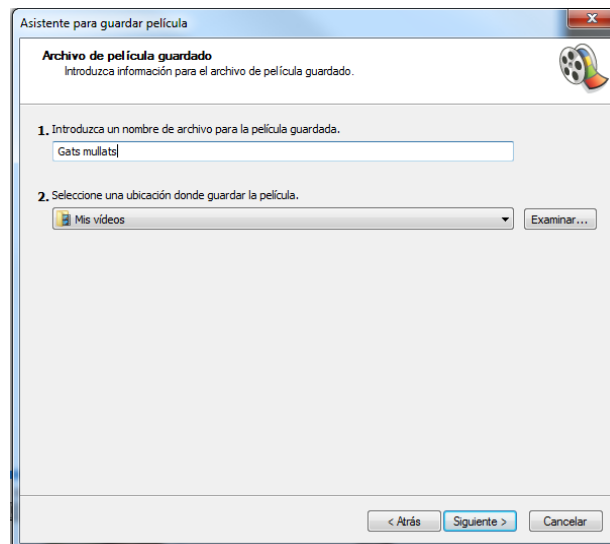
Exportar l'arxiu de vídeo

WMM treballa amb **projectes**. Un projecte és un fitxer en què es fa referència a l'estat de muntatge d'un vídeo. En el projecte queda constància de:

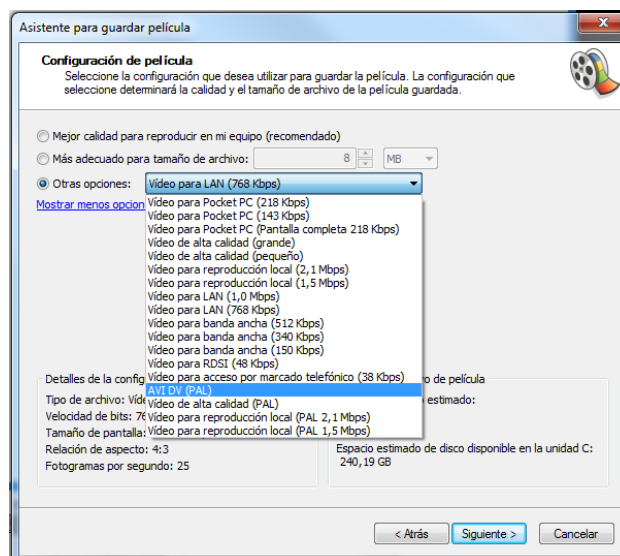
1. Les col·leccions de què es disposa
2. Les alteracions realitzades en els clips (si s'han dividit en segments)
3. Quins clips i fotografies s'han posat en el muntatge.
4. Quins efectes s'ha aplicat a cada clip.
5. Quines transicions i entre quins clips.

Emprar l'opció **Guardar Proyecto** del menú **Archivo**, no crea cap vídeo. Només desa en un fitxer especial (d'extensió **.MSWMM**) tota aquesta informació. Crear un vídeo normalment ocupa més d'una sessió de treball i es desarà el projecte en finalitzar una sessió per recuperar-lo en la següent

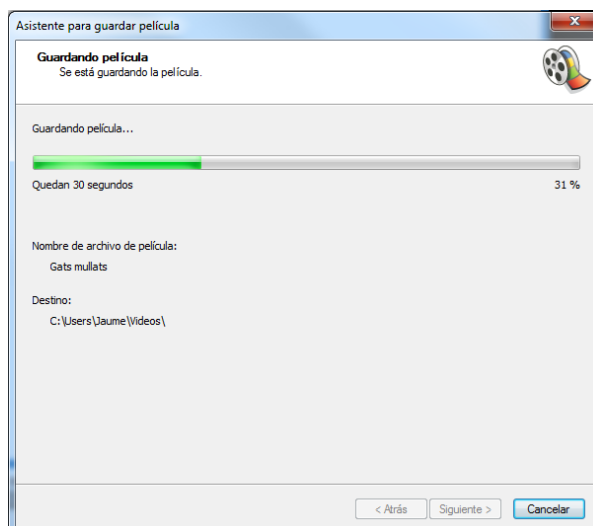
Per crear un fitxer de vídeo resultat del muntatge realitzat, s'ha de triar l'opció **Guardar en el equipo** en el panel de tasques o **Guardar archivo de película** del menú **Archivo**. Al principi es demanarà el nom a posar a la pel·lícula i la carpeta on es vol desar.



El segon pas és triar el format del fitxer. El format gairebé sempre serà el format propi **.wmv** amb major o menor qualitat. Si es tria **avi DV (PAL)**, el format serà **avi**.



Un cop feta la tria comença el procés de generació del fitxer de vídeo. És un procés lent. No és d'estranyar que per a crear un vídeo de dos o tres minuts, trigui tres o quatre cops aquest temps.



La rapidesa dependrà de la quantitat d'elements, la resolució del vídeo de sortida, les resolucions dels elements emprats, etc, però també del hardware de què es disposi: prestacions del processador, quantitat de memòria RAM, espai de disc disponible. Cal preveure tenir força espai en el disc per a que es pugui generar els fitxer (per a un fitxer final de 300 o 400 MB val la pena reservar 10 o 15 GB perquè es generen molts fitxers intermedis). I si la memòria resulta curta la generació del vídeo final pot durar força hores; quan es fa l'exportació d'una pel·lícula que duri uns quants minuts, val la pena aturar tots els altres programes i deixar l'ordinador que vagi treballant tot sol i dedicar-se a altres coses (fer un cafè o anar-se a passejar, que el descans estarà ben merescut).

Per a més informació sobre **Windows Movie Maker** es pot consultar el **Manual Básico de Windows Movie Maker** d'Arantzazu Begueria.

Aplicacions Web 2.0

Els fitxers de vídeo són molt voluminosos i la seva presència en Internet ha trigat fins que les infraestructures i tecnologies de comunicació de qualitat suficient han arribat a ser accessibles per una gran majoria dels internautes.

Des de fa uns anys, ja és assequible a tothom i són força les aplicacions web que permeten treballar amb vídeo, compartir-lo i divulgar-lo.

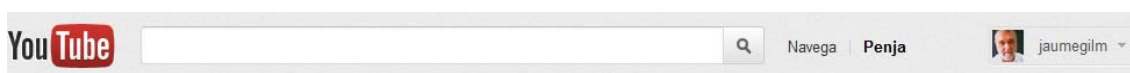
Youtube (youtube.com)

És l'espai publicador i divulgador de vídeos en la xarxa amb més usuaris. Els vídeos, en format **flv** (Flash Vídeo), es visualitzen en **streaming** mitjançant els pluggins gratuïts que es descarreguen d'**Adobe** per a qualsevol navegador.

A banda de la cerca i visualització lliure de vídeos de Youtube, es permet la pujada de vídeos per a tots els usuaris enregistrats. Si es posseeix compte de correu en **gmail**, YouTube és una de les aplicacions més de **Google** i s'hi pot entrar directament, altrament a la mateixa pàgina de YouTube hi ha l'enllaç **Crea un compte**.

Quan s'ha creat un compte es pot pujar vídeos i publicar-los.

En entrar al compte personal de YouTube, en la part superior, al costat del nom de perfil, hi ha l'enllaç **Penja**



La nova pantalla per seleccionar els vídeos permet emprar simplement el sistema d'arrossegar des d'una carpeta de Windows



Mentre es va enviant el fitxer cap a YouTube es pot omplir el formulari de publicació.

The screenshot shows the YouTube upload interface for a video titled "Gats mullats.wmv". At the top, there's a progress bar indicating "S'està penjant..." (Uploading...) at 31%. Below this, the "Informació i privadesa" (Information and privacy) tab is active. The form includes fields for "Títol" (Title) with the value "Gats mullats.wmv", "Descripció" (Description) with the value "Petit exercici", and "Etiquetes" (Tags). To the right, there are sections for "Categoria" (Category) with a dropdown menu, "Privadesa" (Privacy) with radio buttons for "Pública" (Public), "No inclosa" (Not included), and "Privada" (Private), and "Llicència" (License) with radio buttons for "Llicència estàndard de YouTube" (YouTube Standard License) and "Llicència de reconeixement de Creative Commons" (Creative Commons Attribution License). A "Miniatures del vídeo" (Video thumbnails) section is also present.

A més del títol del vídeo, és interessant omplir la **Privadesa** i el tipus de **Llicència** (estàndard de YouTube que no permet la còpia o bé Creative Commons que si que la permet)

En finalitzar la càrrega apareix en pantalla la URL del vídeo i botons que faciliten l'ús del vídeo en altres entorns (YouTube, twitter, enviar-lo al cos d'un missatge o bé obtenir-ne el codi d'inserció per incloure'l a una pàgina web, un blog, etc)

The screenshot shows the YouTube video player interface for the video "Gats mullats.wmv". At the top, there's a status bar indicating "S'ha completat la càrrega" (Upload completed). Below this, there's a URL field showing "http://youtu.be/IRDNNKlzo8". To the right of the URL, there are buttons for "Visualització" (View), "Comparteix" (Share), "Edit", and "+ Afegeix a" (Add to). Below the URL, there are social media sharing icons for Facebook, Twitter, and Google+. The main content area displays the video player with the video "Gats mullats.wmv". Below the video player, there's a section for "Opcions" (Options) with checkboxes for "Mostra els vídeos suggerits quan acabi el vídeo" (Show suggested videos when the video ends), "Utilitza HTTPS" (Use HTTPS), "Activa el mode millorat de privadesa" (Activate improved privacy mode), and "Utilitza el codi d'inserció anterior" (Use previous embed code). At the bottom, there are size selection buttons for "420 x 315", "480 x 360", "640 x 480", and "960 x 720", along with a "Personalitzat" (Custom) option with input fields for "Amplada" (Width) and "Alçada" (Height).

Val a dir que **YouTube** està en constant evolució i, a hores d'ara, permet una edició molt simple dels vídeos que s'ha pujat (amb inclusió d'efectes), posar-hi

etiquetes, subtítols, etc. però segurament en poc temps les seves potencialitats seran superiors.

També dona la possibilitat de crear **canals** de vídeo de manera que un usuari pot crear diversos canals per agrupar els vídeos per temàtiques o altres criteris.

Altres serveis de vídeo

YouTube ha arribat a ser tan famós que pot donar la impressió que és la única possibilitat de trobar vídeos o de publicar-ne. El que segueix és una col·lecció de llocs on es publica vídeos i, a molts d'ells, la sindicació és gratuïta obtenint un espai suficient per publicar dotzenes de produccions personals. A alguns és possible entrar-hi simplement per tenir compte a **facebook** o **twitter**.

- **Blinkx** <http://www.blinkx.com/>
- **Daily Motion** <http://www.dailymotion.com/es-ca>
- **Dale al Play** <http://www.dalealplay.com>
- **Dot Sub** <http://dotsub.com> (permet subtitular vídeos)
- **Jaycut** <http://jaycut.com> (és també un editor de vídeo en línia)
- **Kaltura** <http://corp.kaltura.com>
- **Metacafe** <http://www.metacafe.com>
- **Stickam** <http://www.stickam.com>
- **Veoh** <http://www.veoh.com>
- **Viddler** <http://www.viddler.com>
- **Vimeo** <http://vimeo.com>