

Música a Internet

1. Introducció.....	1
2. Formats d'arxiu d'àudio i reproductors digitals	4
3. Convertir arxius d'àudio amb VLC	6
4. Música a Internet	8

1. Introducció

La indústria de la música, i de l'entreteniment en general, ha vist com Internet ha canviat els costums dels consumidors pel que fa a la manera com s'apropen als productes que ofereixen.

D'altra banda, Internet també s'ha convertit en una plataforma molt interessant per als músics que volen donar a conèixer la seva obra i que tenen poques possibilitats, o no volen, que un segell discogràfic tradicional els doni suport. Internet els dona la possibilitat d'accedir a un públic potencial de milions de persones que poden conèixer la seva obra. Així al costat de les grans empreses discogràfiques, també trobem segells independents que basen el seu negoci en Internet i que distribueixen la seva música en formats digitals, sovint de manera gratuïta, o a preus molt reduïts; aquestes empreses a la xarxa s'anomenen **Netlabels**.

El fenomen dels serveis peer-to-peer (P2P, usuari a usuari, intercanvi entre iguals), no exempt de polèmica ja que sovint es qüestiona la seva legalitat, ha suposat un impuls notable al intercanvi i descàrrega d'arxius de tot tipus, inclosos els arxius d'àudio.

Una xarxa P2P és un conjunt d'ordinadors que actuen alhora com a clients i com a servidors¹ d'informació, de tal manera que entre ells es pot produir l'intercanvi directe d'informació. La polèmica sorgeix quan els usuaris d'aquests sistemes utilitzen la xarxa per descarregar arxius protegits per drets d'autor (**Copyright**). Aquestes aplicacions, però, també poden servir per descarregar obres que pertanyen al **domini públic**, obres de creació pròpia, i obres subjectes a diverses llicències com el **Copyleft**, per contraposició al copyright, on els autors cedeixen els seus drets com a autors per a qui vulgui fer ús de la seva obra, i obres publicades amb llicències **Creative Commons**.



Copyright²: el dret d'autor és un conjunt de normes jurídiques i principis que regulen els drets morals i patrimonials que la llei concedeix als autors (drets d'autor), pel sol fet de la creació d'una obra literària, artística, musical, científica o didàctica, estigui publicada o inèdita. El titular dels drets d'autor gaudeix de drets exclusius respecte de: reproduir l'obra en còpies, preparar obres derivades basades en l'obra, distribuir còpies de l'obra al públic venent-les o fent altre tipus de transferències com ara llogar-les o prestar-les, presentar les obres públicament...



Domini públic³: quan els drets d'autor expiren, aquestes obres passen a formar part del domini públic. Cada legislació nacional contempla una certa quantitat d'anys a partir de la mort de l'autor perquè aquest dret expiri. A Espanya, 70 anys després de la mort de l'autor les seves obres passen al domini públic: post mortem auctoris.



Copyleft⁴: el copyleft és una pràctica en exercir el dret d'autor que consisteix a permetre la lliure distribució de còpies i versions modificades d'una obra o altre treball, exigint que els mateixos drets siguin preservats en les versions modificades. L'efectivitat d'exercir-lo pot depen-

¹ Un **servidor** és un sistema que proporciona serveis a altres sistemes informàtics (anomenats clients) dins d'una xarxa informàtica. El terme pot fer referència a una màquina (per exemple un ordinador que conté una web) o a un tipus de programari (com ara un programari de base de dades).

² Elaborat a partir de http://es.wikipedia.org/wiki/Derecho_de_autor

³ Elaborat a partir de http://es.wikipedia.org/wiki/Dominio_público

⁴ Elaborat a partir de <http://es.wikipedia.org/wiki/Copyleft>

dre de la legislació particular de cada país, però en principi es pot utilitzar per a programes informàtics, obres d'art, cultura, ciència, o qualsevol tipus d'obra o treball creatiu que sigui regit pel dret d'autor. El terme sorgeix en les comunitats de programari lliure com un joc de paraules al voltant de copyright (en anglès "dret de còpia"), i on *left* en anglès és el pretèrit del verb deixar.



Creative Commons: Creative Commons és una organització sense ànim de lucre que té com a finalitat crear un ecosistema de continguts digitals oberts on els autors poden cedir part dels seus drets i establir l'ús que es pot fer de les seves obres (comercial, no comercial, obres derivades, reconeixement d'autoria...).

El programa d'intercanvi d'arxius més utilitzat és **eMule** (emule-project.net). Es tracta d'un programa lliure, sota llicència GPL (llicència Pública General de GNU), que està orientada a protegir la lliure distribució del programari, que disposa de dues xarxes: la xarxa clàssica basada en servidors eD2k (eDonkey 2000)⁵ i una xarxa completament nova anomenada Kad que no fa ús de servidors.

La xarxa eD2k està integrada per múltiples servidors que els usuaris van creant i anul·lant amb el temps. Degut a aquesta característica, convé tenir una llista de servidors com més actualitzada millor. La forma més senzilla d'aconseguir una llista de servidors actualitzada de l'eMule és fer una cerca, per exemple al Google, de *emule server list*, i afegir al programa la llista obtinguda ("add to eMule") amb l'eMule funcionant.

La xarxa Kad és una xarxa totalment descentralitzada on tots els nodes⁶ són iguals. Ha estat dissenyada perquè eMule pugui sobreviure a una possible caiguda de la xarxa de servidors.

Les xarxes P2P necessiten dels usuaris per funcionar. Si els usuaris no compartissin els seus arxius, no serien possibles. Sovint ens trobem amb usuaris que volen descarregar, però decideixen no compartir els seus arxius. Per evitar aquest tipus de "frau", eMule va incorporar un sistema de crèdits per premiar i donar preferència a aquells usuaris que més descarregaven i penalitzar els usuaris que decidien no compartir. A més, el límit de baixada és proporcional al límit de pujada permès.

Cada client que es connecta al teu ordinador per algun motiu, és recordat pel seu *userhash* (identificador d'usuari). Si es descarrega d'aquest client o aquest client descarrega del teu ordinador, eMule guarda els bytes transferits en el fitxer clients.met.

Cada cop que un client et demana un fitxer, el valor dels bytes que li has transferit i els que t'hi has baixat, són utilitzats per calcular un modificador que afecta la posició a la cua d'espera. L'equació que calcula el modificador és la següent:

$$\text{Modificador} = 2 * \text{transferit cap al teu ordinador} / \text{descarregat del teu ordinador}$$

Així, si per exemple tenim un client X que ha descarregat 2 Mb del teu ordinador, i tu has descarregat 3 Mb del seu, ell té un modificador de $2 * 3 / 2 = 3$. Això significa que el client X esperarà a la teva cua 1/3 del temps que hauria d'esperar un client Y (desconegut). El modificador no pot ser més gran de 10 o més petit d'1 (significaria que el client mai no arribaria a descarregar de tu).

⁵ **eDonkey** és el nom d'una xarxa d'intercanvi d'arxius P2P. El nom del client oficial és **eDonkey2000**, el qual va deixar de funcionar l'any 2006 en assolir un acord amb l'Associació d'Indústria Discogràfica dels Estats Units per evitar un judici per infracció dels drets de propietat intel·lectual.

⁶ En una xarxa s'anomena node a un aparell connectat a una xarxa, com ara un ordinador o un router.

Tots els clients amb un modificador més gran que 1 es mostren amb una icona groga a la finestra de pujades.

Els crèdits són individuals, són entre un usuari concret i un altre. Els teus crèdits es guarden a l'ordinador d'un altre usuari i tu graves en el teu ordinador els crèdits d'altres clients. D'alguna manera guardes a qui li "deus" arxius. Per tant, realment, si has pujat molt a algú de qui no et vols descarregar res, aquest sistema et posa davant d'altres usuaris en les mateixes condicions que aquell qui no puja mai res⁷.

⁷ La informació d'aquest apartat ha estat elaborada a partir de <http://ca.wikipedia.org/wiki/EMule>

2. Formats d'arxius d'àudio i reproductors digitals

Un format d'arxiu àudio és un contenidor multimèdia que guarda un enregistrament d'àudio. Els arxius d'àudio es poden emmagatzemar en suports diversos: CD, DVD, el disc dur de l'ordinador, els reproductors MP3,... Com tots els arxius tenen les seves extensions pròpies (.mp3, .wav, .mov...).

Podem distingir dos grans tipus de formats: arxius sonors **amb pèrdua** i **sense pèrdua**. Els **arxius de so amb pèrdua** utilitzen un sistema de compressió per tal de representar la informació amb una quantitat menor d'informació, de tal manera que es ocupen menys espai en disc, si bé es produeix una disminució en la qualitat de l'arxiu. Els **arxius sense pèrdua** representen la informació fent una reconstrucció exacta de la informació original amb el consegüent augment de l'espai que ocupen en disc.

Entre els formats amb pèrdua destaquem:

- **MP3**: aconseguir reduir molt la mida de l'arxiu afectant mínimament la seva qualitat, la pèrdua en aquest sentit és pràcticament imperceptible. Aquest avantatge ha fet que sigui el format per excel·lència en l'intercanvi de música a través d'Internet. És el format més utilitzat en els reproductors portàtils. La seva extensió és .mp3
- **OGG**: aquest tipus de fitxers sonors ofereixen una qualitat superior a MP3 i és un format de música de codi obert, però encara no és tan universal com MP3, malgrat que cada cop més dispositius i programes el reconeixen i poden treballar amb ell. La seva extensió és .ogg.
- **Real Audio**: està pensat per a les transmissions en temps real per Internet (per exemple la ràdio). Utilitza un sistema de *buffering* que consisteix que l'arxiu no es carrega del tot en el reproductor (Real Player), sinó que només es carrega un paquet, el que cal reproduir primer, mentre el següent s'emmagatzema en la carpeta d'arxius temporals fins que és requerit pel reproductor. Amb aquest sistema els arxius no es poden copiar. La qualitat de l'arxiu s'adapta a la velocitat de connexió a Internet de l'usuari. La seva extensió és .ra, o .ram o .rm.
- **WMA** (Windows Media Audio): aquest tipus de fitxers de so estan pensats per ser reproduïts amb Windows Media Player. Té menys qualitat que els altres formats esmentats. La seva extensió és .wma.

Entre els formats sense pèrdua trobem:

- **AIFF** (format d'arxiu d'intercanvi): s'utilitza per vendre dades de so per a ordinadors. Actualment és molt utilitzat per Apple. La qualitat d'aquests arxius és molt alta, però el seu gran desavantatge és que ocupen molt espai: 1 minut de gravació pot ocupar 10 MB, enfront d'1MB que pot ocupar el mateix minut en un arxiu MP3. La seva extensió és .aiff.
- **WAV**: és un format sense pèrdua que s'utilitza per emmagatzemar so en els ordinadors amb sistema operatiu Windows. Com en el cas dels arxius AIFF, el seu principal desavantatge és el seu gran pes, per la qual cosa no s'utilitza per a la seva distribució per Internet. La seva extensió és .wav.

- **MIDI:** és un estàndard per a la música electrònica. S'utilitza bàsicament per a la creació musical. La seva extensió és .midi.

Els arxius de so poden reproduir-se en **dispositius físics**, com ara reproductors de CD (*discman*), reproductors basats en disc dur (reproductors d'MP3, l'iPod d'Apple...) i telèfons mòbils; o amb **programes reproductors d'àudio** entre els que destaquem:

Programari propietari:

- **Windows Media Player**, que trobem inclòs amb el sistema operatiu Windows, reproduceix vídeo, àudio, extracció digital de so d'Audio CD directament a WMA o realitza el que seria el procés invers, és a dir, grava a CD vídeos o música.
- **Winamp**, que reproduceix música i que compta amb altres prestacions com per exemple la que permetria convertir un fitxer a MP3. Es pot descarregar de manera gratuïta a <http://www.winamp.com>.
- **Real Player**, per reproduir arxius de so i també de vídeo. Té dues versions, una gratuïta i una altra de pagament amb més prestacions. Podem descarregar-les a l'adreça <http://www.realplayer.com>.
- **Quick Time Player**, per reproduir els arxius audiovisuals estàndards d'Apple. El podem trobar al web d'Apple: <http://www.apple.com/quicktime>.
- **i-Tunes**, per reproduir la música que Apple ha creat per escoltar música a l'ordinador. És imprescindible tenir-lo a l'ordinador si volem passar música des de l'ordinador a l'iPod o a l'iPhone. El programa per realitzar la instal·lació el trobarem a <http://www.apple.com/itunes>.

Programari lliure:

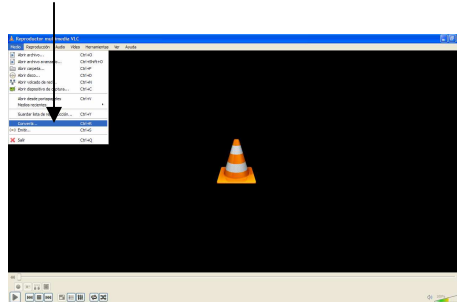
- **Amarok** és un reproductor multimèdia per escriptori KDE GNU/Linux. També disposa d'opcions multimèdia com descarregar caràtules de CD's des d'Amazon, descarregar lletres des de la mateixa base de dades que Winamp, o descarregar la informació de l'artista de la mateixa Viquipèdia. Es pot descarregar de <http://www.amarok.kde.org>.
- **VLC media player** és un reproductor multimèdia lliure (licència GPL) i multiplataforma (Windows, Mac OS X, GNU/Linux). L'avantatge que té respecte d'altres reproductors és que incorpora gran quantitat de còdecs d'àudio i vídeo sense necessitat que l'usuari els hagi d'instal·lar un per un. A més de reproduir fitxers localment, també els reproduceix en temps real a través de la xarxa seguint diversos protocols, i permet convertir a altres formats. Té molta popularitat, a més, perquè permet reproduir fitxers multimèdia que no han estat descarregats completament a les xarxes P2P. Es pot descarregar de <http://www.videolan.org/vlc>.

3. Convertir arxius d'àudio amb VLC

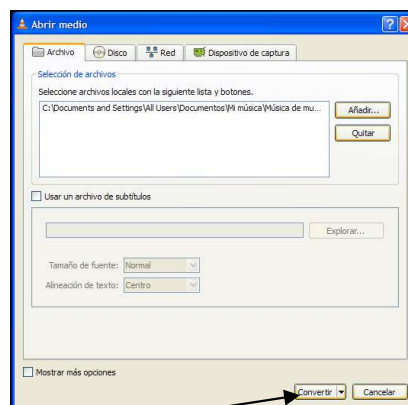
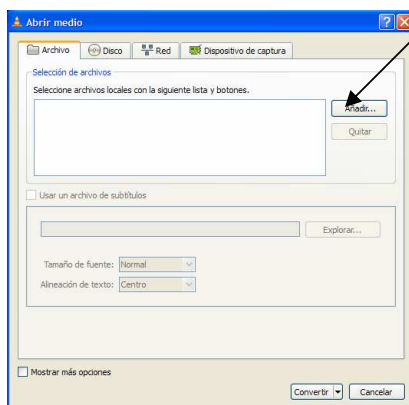
VLC és un reproductor d'àudio i vídeo que també permet fer conversió de tipus d'arxius. A continuació, us expliquem de manera breu com fer aquesta conversió.

Per exemple, tenim un arxiu del tipus WMA i el volem convertir al format MP3:

Seleccionem Medio / Convertir

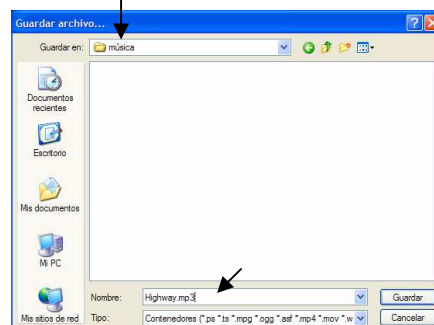
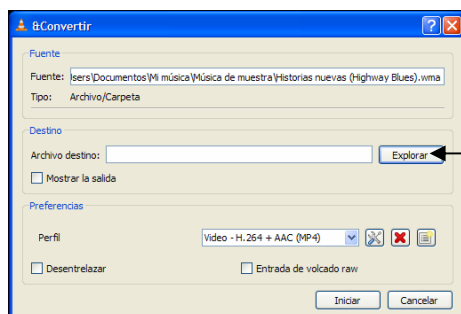


S'obre un quadre de diàleg que ens permetrà indicar quin és l'arxiu que volem convertir a una altre format: fem clic al botó "Añadir" i, a continuació, seleccionem l'arxiu:

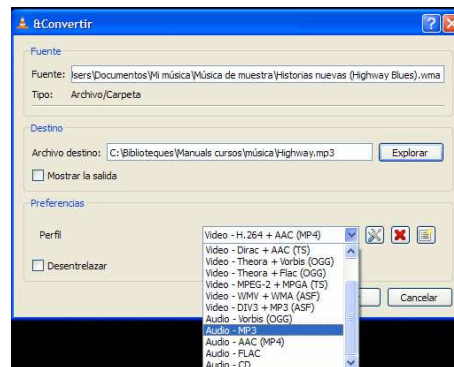


Un cop l'arxiu seleccionat, fem clic al botó Convertir.

S'obrirà un nou quadre de diàleg; ara farem clic al botó "Explorar". Accedirem a un nou quadre de diàleg que ens permetrà escollir la carpeta i el nom de l'arxiu d'àudio (en el nostre cas, per exemple, escrivim Highway.mp3)



Finalment, seleccionarem el format a què volem convertir el nostre arxiu d'àudio, i fem clic al botó "Iniciar" perquè s'iniciï la conversió.



VLC realitza la conversió que li hem sol·licitat.

3. Música a Internet

Podem **descarregar música lliure i dins del domini públic** en diversos portals d'Internet. A continuació us presentem alguns:

Jamendo

<http://www.jamendo.com>

Jamendo és una comunitat de música lliure publicada amb llicències Creative Commons.

Free Music Archive

<http://freemusicarchive.org>

L'Arxiu de Música Lliure és una biblioteca interactiva d'alta qualitat, que permet fer descàrregues d'àudio legals. L'Arxiu de Música Lliure està dirigida per WFMU, emissora de ràdio dels Estats Units.

European Archive

http://www.europarchive.org/collection.php?id=public_classical_music_BeG

Arxiu de Música Clàssica.

InternetArchive.org

<http://www.archive.org/details/audio>

Es tracta d'una biblioteca d'àudio i MP3 que conté més de 200.00 gravacions digitals que van des de notícies de ràdio, lectures de llibres i poesia, música original... la majoria d'aquests arxius MP3 estan disponibles per a descarregar de manera gratuïta.

Si el que voleu és **escoltar música de manera instantània** podeu fer-ho amb aquests recursos:

Spotify

<http://www.spotify.com>

Es tracta d'una aplicació d'escriptori, la qual cosa significa que cal instal·lar un programa al nostre ordinador per poder escoltar la música que desitgem sense descarregar ni un sol arxiu. Té dues versions, la gratuïta i la de pagament. En la versió gratuïta hi ha publicitat sonora cada cert temps. Si no volem rebre aquests anuncis cal passar-se a la versió de pagament. El seu catàleg de música és força ampli.

Grooveshark

<http://grooveshark.com>

Grooveshark ens permet escoltar música sense necessitat d'instal·lar cap aplicació en el nostre ordinador. Té dues versions, la gratuïta i la de pagament. La diferència bàsica entre ambdues és que la primera inclou bàners de publicitat i la segona no, a més la de pagament permet descarregar música per escoltar-la sense estar connectats a Internet. Els usuaris registrats poden crear llistes de reproducció i compartir-les, la qual cosa significa que podrem escoltar la "nostra música" des de qualsevol ordinador connectat a Internet.

Rockola.fm

<http://rockola.fm>

Rockola.fm és una ràdio musical interactiva que permet escoltar música adaptada als nostres gustos musicals. Permet escoltar música segons l'estat d'ànim, per idiomes, per dècades... Es pot cercar per artista o per les llistes preparades per Rockola.

Yes.fm

<http://yes.fm>

Té dos serveis: un de gratuït que només permet escoltar ràdios automàtiques i un altre de pagament que permet personalitzar les nostres llistes.

I moltes més, descobreix-les...

MySpace Music

<http://www.myspace.com/music>

Finetune

<http://www.finetune.com>

Deezer

<http://www.deezer.com>

Musicoverly

<http://musicoverly.com>

Streema

<http://streema.com>

... I per acabar aquests apunts, una última recomanació: no deixeu de visitar la plana web de la biblioteca Vapor Vell, especialitzada en músiques urbanes:

<http://bcn.cat/bibvaporvell>