

There are no translations available.



El siguiente monográfico pretende ser una introducción a la creación de una emisora de radio a través de Internet

## Introducción

Con la globalización e inmediatez impuesta como razón de ser en la sociedad de la información resulta cuanto menos curioso que el número de emisoras de radio tradicionales no haya aumentado considerablemente con el tiempo. La razón es, ciertamente, simple. No es debido a que no existan emisoras preparadas para transmitir, sino por una cuestión de economía del espectro radioeléctrico. Una emisora de radio tradicional necesita de un rango de frecuencias determinado para poder emitir, y si otra emisora lo hace a la vez sobre la misma frecuencia el receptor será incapaz de distinguirlas, creando interferencias. Así, como el espectro destinado a la radio es limitado, las emisoras precisan de licencias que les permitan transmitir, y han de hacerlo con una calidad determinada para no saturar el mismo. Esto hace que, generalmente, existan algunas emisoras a nivel nacional y el resto sean regionales o locales. Con Internet este problema se soluciona; cualquiera puede emitir a nivel mundial un programa sin más limitaciones que la calidad de la conexión que tenga el par emisor/receptor.

Los elementos necesarios para crear una emisora de radio por Internet son comparables a los de una emisora de radio tradicional: Los contenidos que propone el emisor se transmiten a un receptor a través de un sistema que sirva la información. En la radio tradicional, el programador escoge los contenidos y los transmite a un receptor de radio a través de las antenas de la

emisora. En Internet se establece un vínculo con un programa servidor que permite las conexiones entrantes de los receptores que deseen escuchar la emisión.

El gran inconveniente de este tipo de emisoras, al menos hasta el momento, consiste en la necesidad de disponer de un ordenador para realizar la sintonía. En los últimos tiempos, la industria ha visto las grandes posibilidades de esta tecnología y ha comenzado a crear dispositivos independientes capaces de conectarse a la red para sintonizar este tipo de emisoras. Para ello, se conectan a un servicio como **Reciva** ( [www.reciva.com](http://www.reciva.com) ), una página que ofrece las emisoras ordenadas bajo criterios temáticos o geográficos.

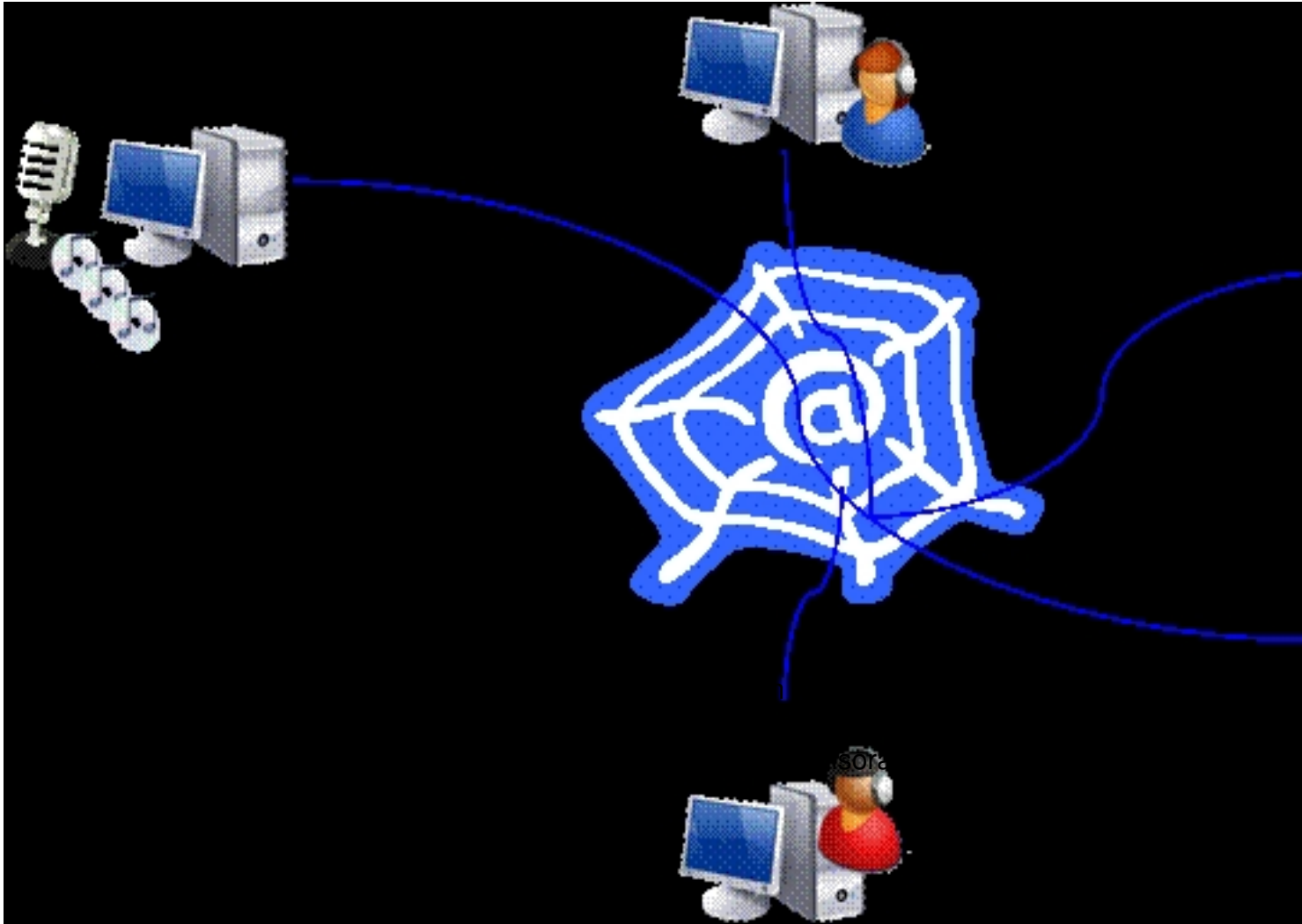


### ***Ejemplo de aparato de radio online (Fotografía El Pais)***

Una de las opciones más comunes, al margen de la emisión en directo, consiste en la creación de archivos de sonido que se distribuyen cuando el usuario lo desea, generalmente en un reproductor portátil. Son los llamados **podcasts**.

El programa que se ha utilizado en este tutorial es el conocido Winamp, un reproductor de música gratuito que, mediante la instalación de un plugin, permite la comunicación con un servidor de radio. El mismo programa se utiliza para la recepción de los contenidos.

Para comprender mejor el proceso de emisión de radio o-n-line se propone el siguiente esquema de comunicación de emisoras de radio por Internet



Los receptores son ordenadores con el software cliente adecuado que se conectan a través de la red al servidor de streaming.

Se podrán conectar simultáneamente el número de ordenadores que soporte el ancho de banda disponible.

---

## Programas necesarios

### - **Emisor**

El emisor precisa de un programa a través del cual ordenar los contenidos que se desean difundir. Existen diversas opciones gratuitas, pero se ha optado por utilizar el programa Winamp porque, mediante pequeñas actualizaciones, permite realizar todas las funciones necesarias de forma sencilla. Al margen, es un reproductor bastante extendido y que no requiere un coste computacional alto.

#### ***Winamp***



El programa puede descargarse gratuitamente desde [www.winamp.com](http://www.winamp.com) . La última versión en castellano corresponde a la 5.52. Los requisitos mínimos para la misma son:

- Procesador Pentium 500MHz (Pentium III 1GHz recomendado)
- 128Mb de memoria RAM (256Mb recomendado)
- 5,8Mb de memoria en disco (6Mb recomendado)
- Sistema Operativo Win98/Me/2000/XP

## *SHOUTcast WIN32 Console*



□

El servidor que establece la conexión entre el emisor y el receptor se puede encontrar, de forma gratuita, en la página [www.shoutcast.com/download](http://www.shoutcast.com/download) , dentro de la pestaña **Be a Server**.

## *Plugin SHOUTcast DSP*



□

El plugin que permite comunicarse al Winamp con el servidor SHOUTcast para la emisión de radio se encuentra en la misma página que el servidor ( [www.shoutcast.com/download](http://www.shoutcast.com/download) ), a través de la pestaña

**Be a DJ**

.

- **Receptor**

La recepción de contenidos puede hacerse a través de múltiples programas simplemente poniendo la dirección del servidor tal y como configuraremos más adelante. El programa que se ha utilizado en este tutorial es el mismo que en emisión, el Winamp.

---

## Configurando el Emisor

### Instalación de los programas

El primer paso para comenzar la emisión de contenidos a través de Internet consiste en instalar, si aún no se ha realizado, el programa Winamp. Ésta es muy sencilla, no muy diferente a cualquier programa de Windows que hayamos instalado con anterioridad. En primer lugar se nos pide elegir el idioma que se utilizará en la interfaz. Seleccionamos español y damos a OK:



Tras saltar la pantalla de introducción aceptamos la licencia pulsando en siguiente y especificamos el directorio donde se instalará la aplicación.

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



El siguiente paso consiste en la selección de los componentes a instalar. Por defecto, la instalación



Adicionalmente, cuando se ejecuta el programa, puedes activar o desactivar las funciones necesarias de los tutoriales.



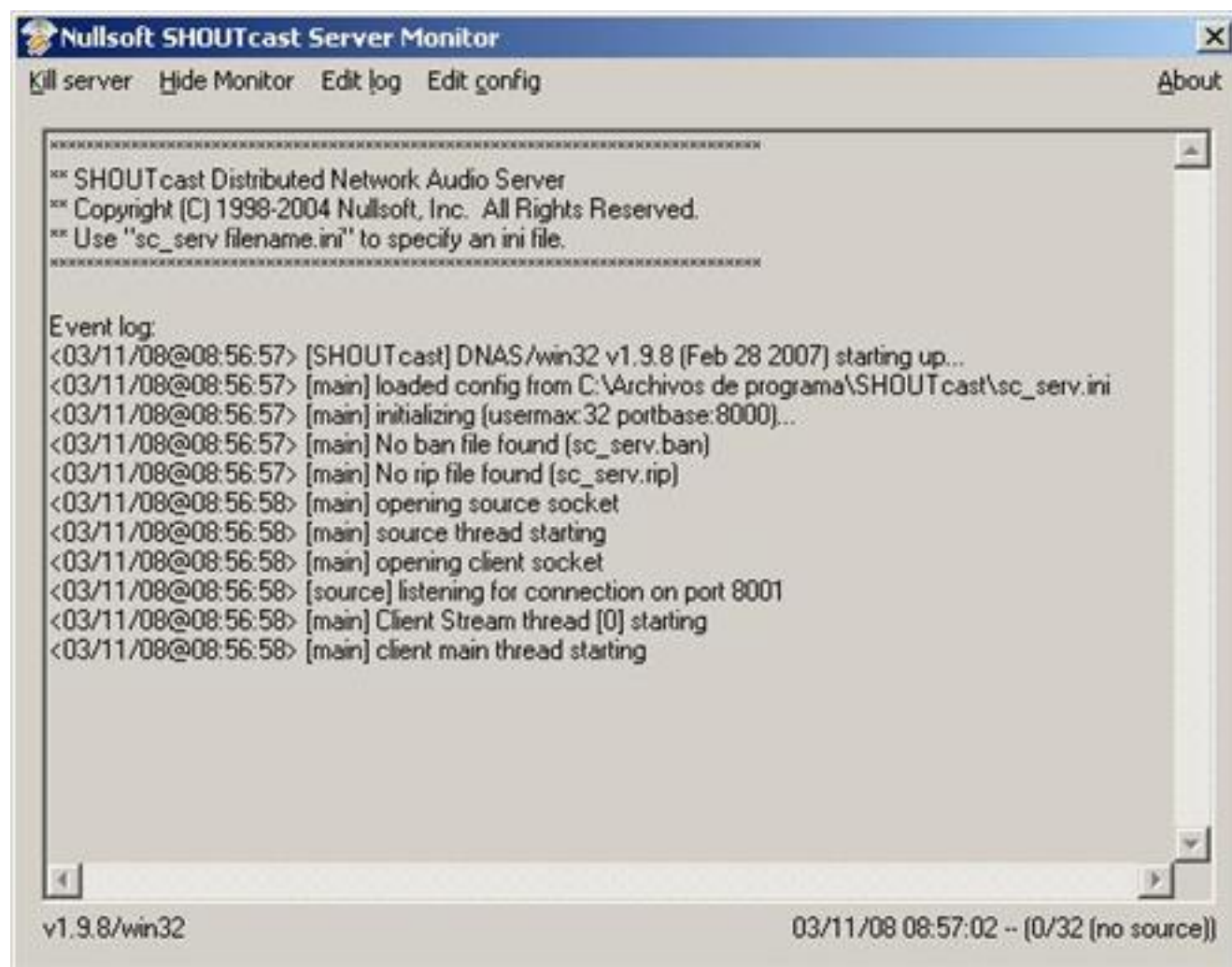




### Configuración del Servidor

Cuando ya tenemos los programas operativos en el ordenador debemos configurar el servidor para que pueda aceptar conexiones. Si no se ha creado un icono en el menú Inicio, podemos abrir el programa servidor a través de la carpeta que hemos especificado en el disco duro (C:\Archivos de Programa\SHOUTcastsc\_serv.exe, por defecto).

En principio, con el valor por defecto (puerto de conexiones 8000) debería funcionar sin problemas. En este caso, la pantalla que debemos ver llegado este punto es la siguiente:



The screenshot shows the 'Nullsoft SHOUTcast Server Monitor' window. The title bar includes the application name and a close button. The menu bar contains 'Kill server', 'Hide Monitor', 'Edit log', 'Edit config', and 'About'. The main area is a text box displaying the event log. The log shows the server starting up, loading the configuration from 'C:\Archivos de programa\SHOUTcast\sc\_serv.ini', and initializing with a usermax of 32 and portbase of 8000. It also shows that no ban or rip files were found. The source socket is opened, and the source thread starts listening for connections on port 8001. The client stream thread and client main thread also start. The status bar at the bottom shows 'v1.9.8/win32' on the left and '03/11/08 08:57:02 -- (0/32 (no source))' on the right.

```
Nullsoft SHOUTcast Server Monitor
Kill server Hide Monitor Edit log Edit config About

*** SHOUTcast Distributed Network Audio Server
*** Copyright (C) 1998-2004 Nullsoft, Inc. All Rights Reserved.
*** Use "sc_serv filename.ini" to specify an ini file.

Event log:
<03/11/08@08:56:57> [SHOUTcast] DNAS/win32 v1.9.8 (Feb 28 2007) starting up...
<03/11/08@08:56:57> [main] loaded config from C:\Archivos de programa\SHOUTcast\sc_serv.ini
<03/11/08@08:56:57> [main] initializing (usermax:32 portbase:8000)...
<03/11/08@08:56:57> [main] No ban file found (sc_serv.ban)
<03/11/08@08:56:57> [main] No rip file found (sc_serv.rip)
<03/11/08@08:56:58> [main] opening source socket
<03/11/08@08:56:58> [main] source thread starting
<03/11/08@08:56:58> [main] opening client socket
<03/11/08@08:56:58> [source] listening for connection on port 8001
<03/11/08@08:56:58> [main] Client Stream thread [0] starting
<03/11/08@08:56:58> [main] client main thread starting

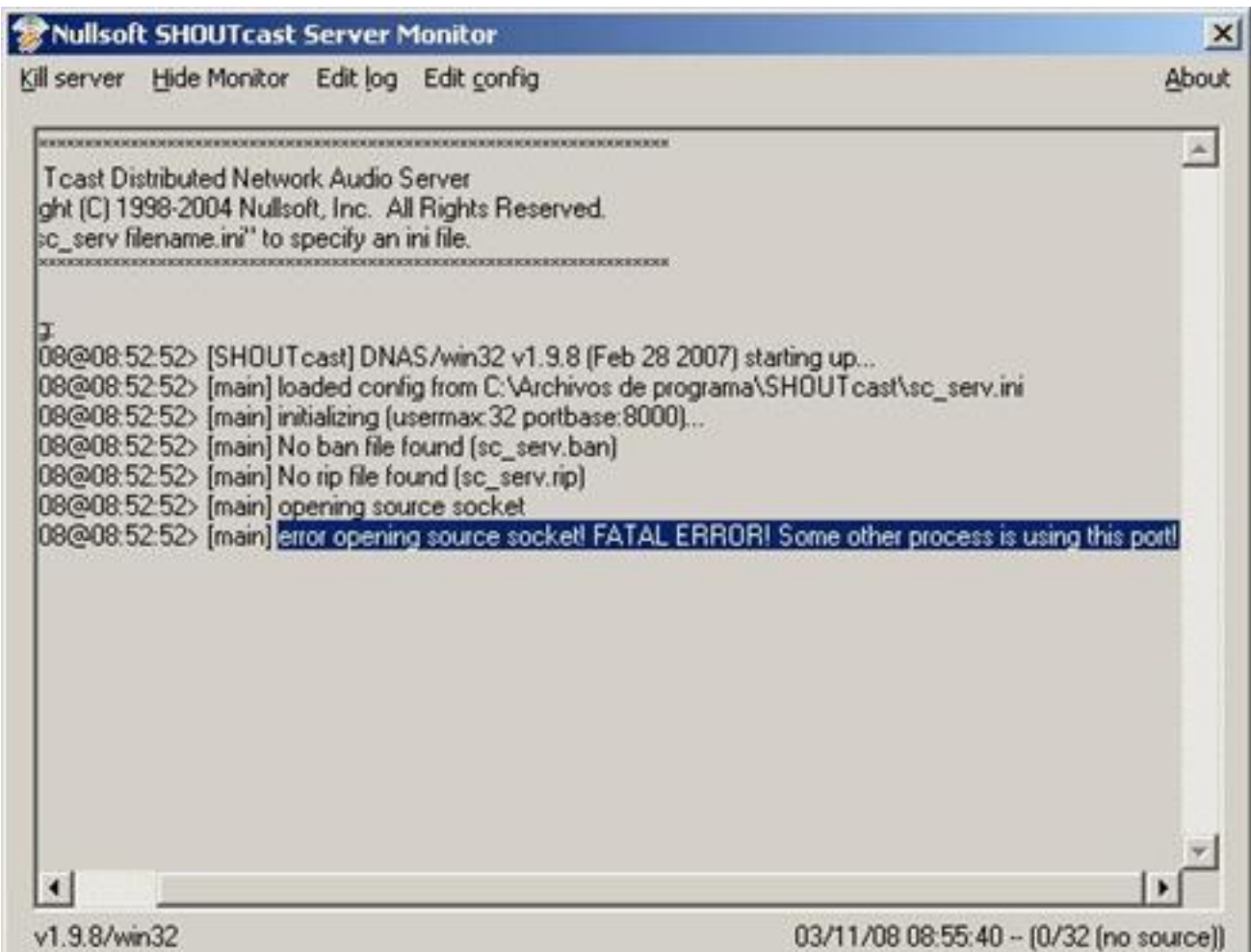
v1.9.8/win32 03/11/08 08:57:02 -- (0/32 (no source))
```

Por el contrario, si otro programa o un firewall, u otro servidor diferente- está bloqueando el servicio por ese puerto, la pantalla dará un error y habrá que configurar el servidor para que acepte conexiones en otro puerto (o bien modificar el firewall o el programa que lo está bloqueando).

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



The screenshot shows the 'Nullsoft SHOUTcast Server Monitor' application window. The title bar includes the application name and standard window controls. The menu bar contains 'Kill server', 'Hide Monitor', 'Edit log', 'Edit config', and 'About'. The main text area displays the following log output:

```
*****
Tcast Distributed Network Audio Server
ght (C) 1998-2004 Nullsoft, Inc. All Rights Reserved.
sc_serv filename.ini" to specify an ini file.
*****

08@08:52:52> [SHOUTcast] DNAS/win32 v1.9.8 (Feb 28 2007) starting up...
08@08:52:52> [main] loaded config from C:\Archivos de programa\SHOUTcast\sc_serv.ini
08@08:52:52> [main] initializing (usermax:32 portbase:8000)...
08@08:52:52> [main] No ban file found (sc_serv.ban)
08@08:52:52> [main] No rip file found (sc_serv.rip)
08@08:52:52> [main] opening source socket
08@08:52:52> [main] error opening source socket! FATAL ERROR! Some other process is using this port!
```

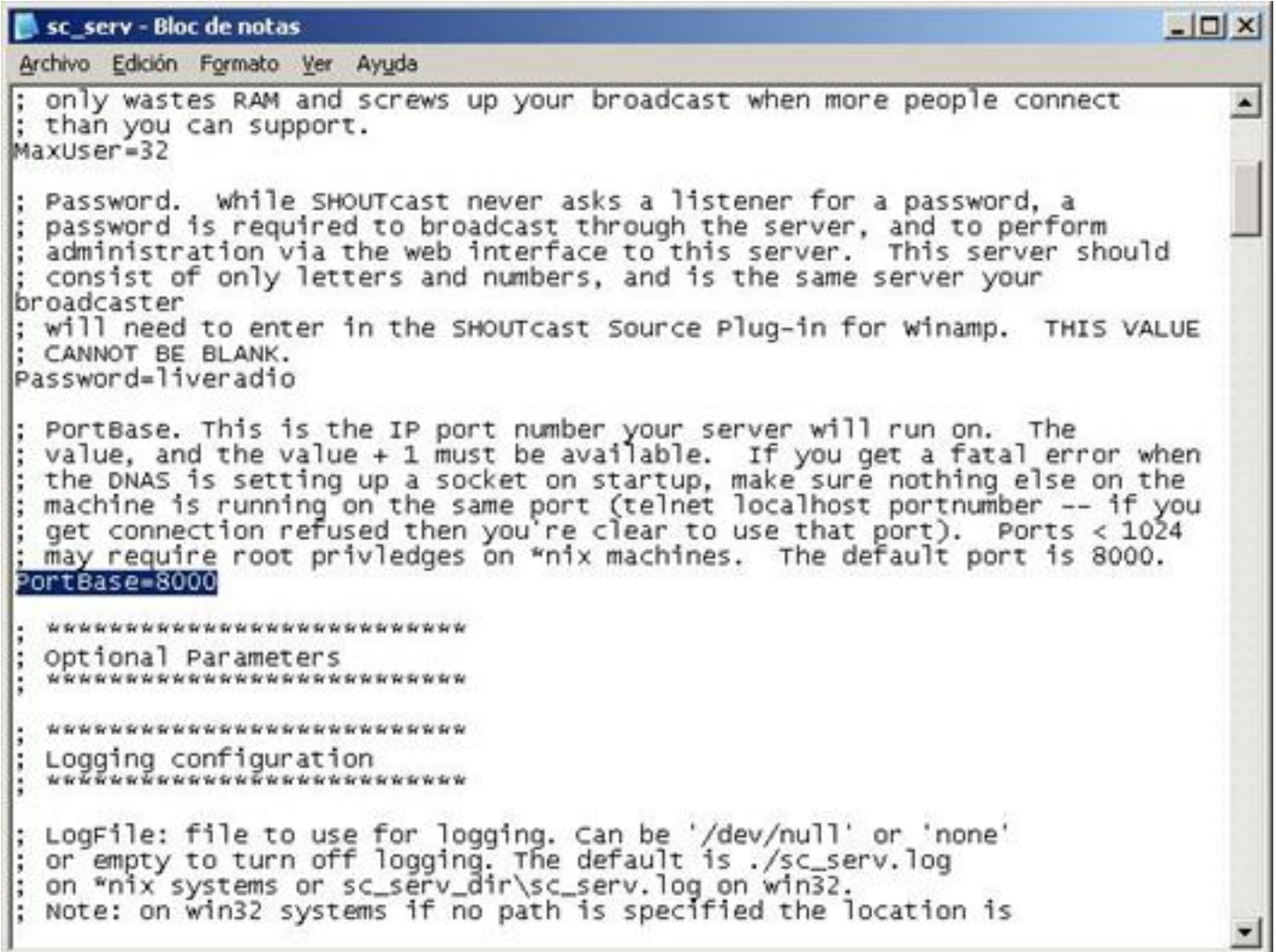
The status bar at the bottom shows 'v1.9.8/win32' on the left and '03/11/08 08:55:40 -- (0/32 (no source))' on the right.

Para iniciar la creación de la emisora de radio a través de Internet, se debe configurar el servidor de audio. En el siguiente enlace se puede encontrar la documentación necesaria para configurar el servidor de audio.

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



```
sc_serv - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

; only wastes RAM and screws up your broadcast when more people connect
; than you can support.
MaxUser=32

; Password. While SHOUTcast never asks a listener for a password, a
; password is required to broadcast through the server, and to perform
; administration via the web interface to this server. This server should
; consist of only letters and numbers, and is the same server your
; broadcaster
; will need to enter in the SHOUTcast Source Plug-in for winamp. THIS VALUE
; CANNOT BE BLANK.
Password=liveradio

; PortBase. This is the IP port number your server will run on. The
; value, and the value + 1 must be available. If you get a fatal error when
; the DNAS is setting up a socket on startup, make sure nothing else on the
; machine is running on the same port (telnet localhost portnumber -- if you
; get connection refused then you're clear to use that port). Ports < 1024
; may require root privileges on *nix machines. The default port is 8000.
PortBase=8000

; *****
; optional Parameters
; *****

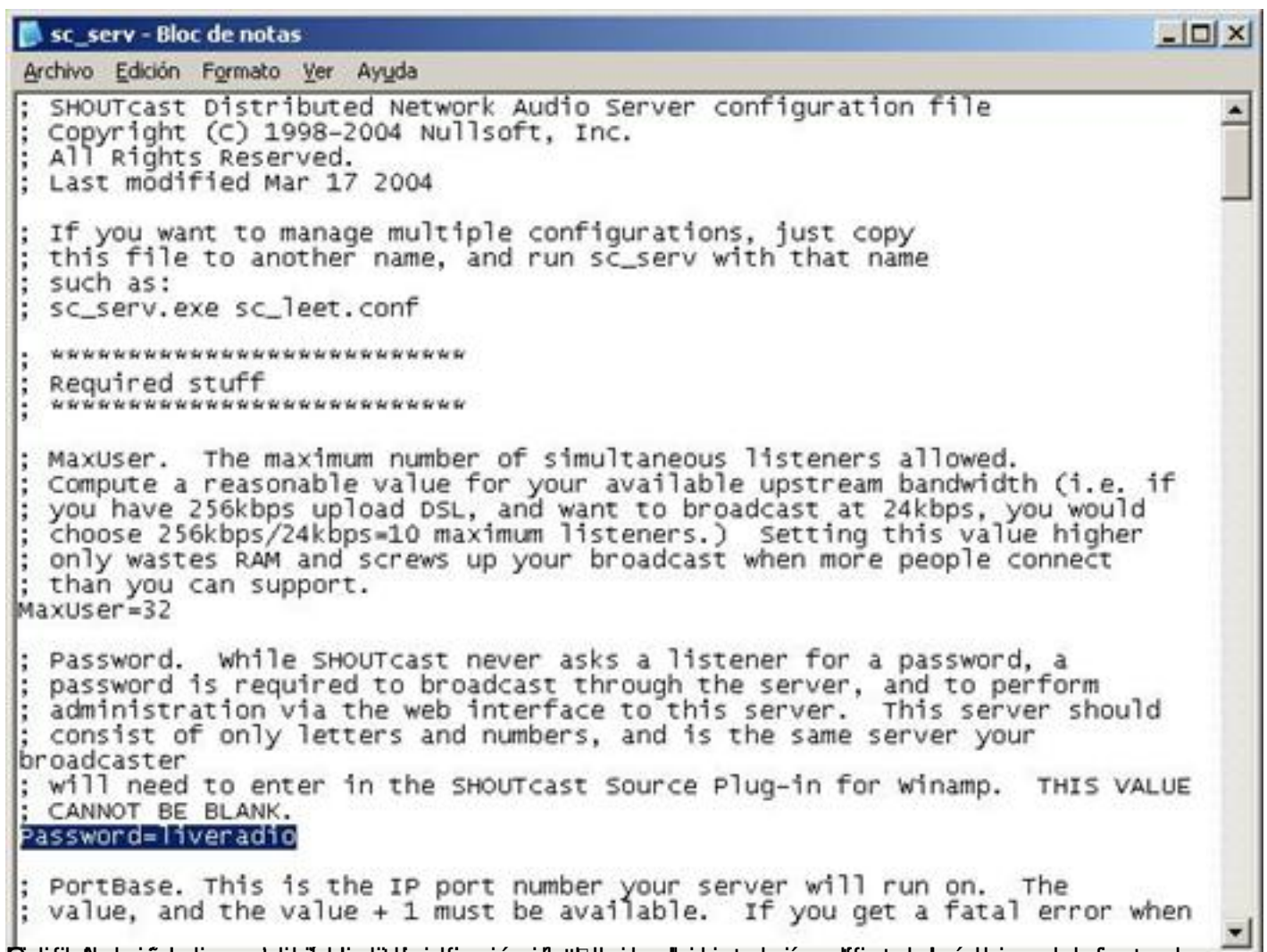
; *****
; Logging configuration
; *****

; LogFile: file to use for logging. Can be '/dev/null' or 'none'
; or empty to turn off logging. The default is ./sc_serv.log
; on *nix systems or sc_serv_dir\sc_serv.log on win32.
; Note: on win32 systems if no path is specified the location is
```

# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



```
; SHOUTcast Distributed Network Audio Server configuration file
; Copyright (C) 1998-2004 Nullsoft, Inc.
; All Rights Reserved.
; Last modified Mar 17 2004

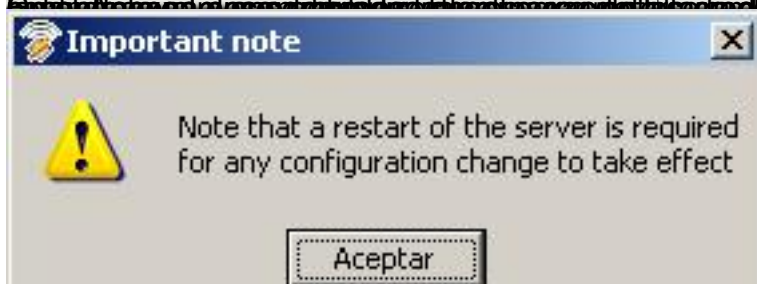
; If you want to manage multiple configurations, just copy
; this file to another name, and run sc_serv with that name
; such as:
; sc_serv.exe sc_leet.conf

; *****
; Required stuff
; *****

; MaxUser. The maximum number of simultaneous listeners allowed.
; Compute a reasonable value for your available upstream bandwidth (i.e. if
; you have 256kbps upload DSL, and want to broadcast at 24kbps, you would
; choose 256kbps/24kbps=10 maximum listeners.) Setting this value higher
; only wastes RAM and screws up your broadcast when more people connect
; than you can support.
MaxUser=32

; Password. while SHOUTcast never asks a listener for a password, a
; password is required to broadcast through the server, and to perform
; administration via the web interface to this server. This server should
; consist of only letters and numbers, and is the same server your
; broadcaster
; will need to enter in the SHOUTcast Source Plug-in for winamp. THIS VALUE
; CANNOT BE BLANK.
Password=liveradio

; PortBase. This is the IP port number your server will run on. The
; value, and the value + 1 must be available. If you get a fatal error when
```



El proceso se inicia en el puerto 8080 y se abre el navegador en la dirección de radio y se pulsa



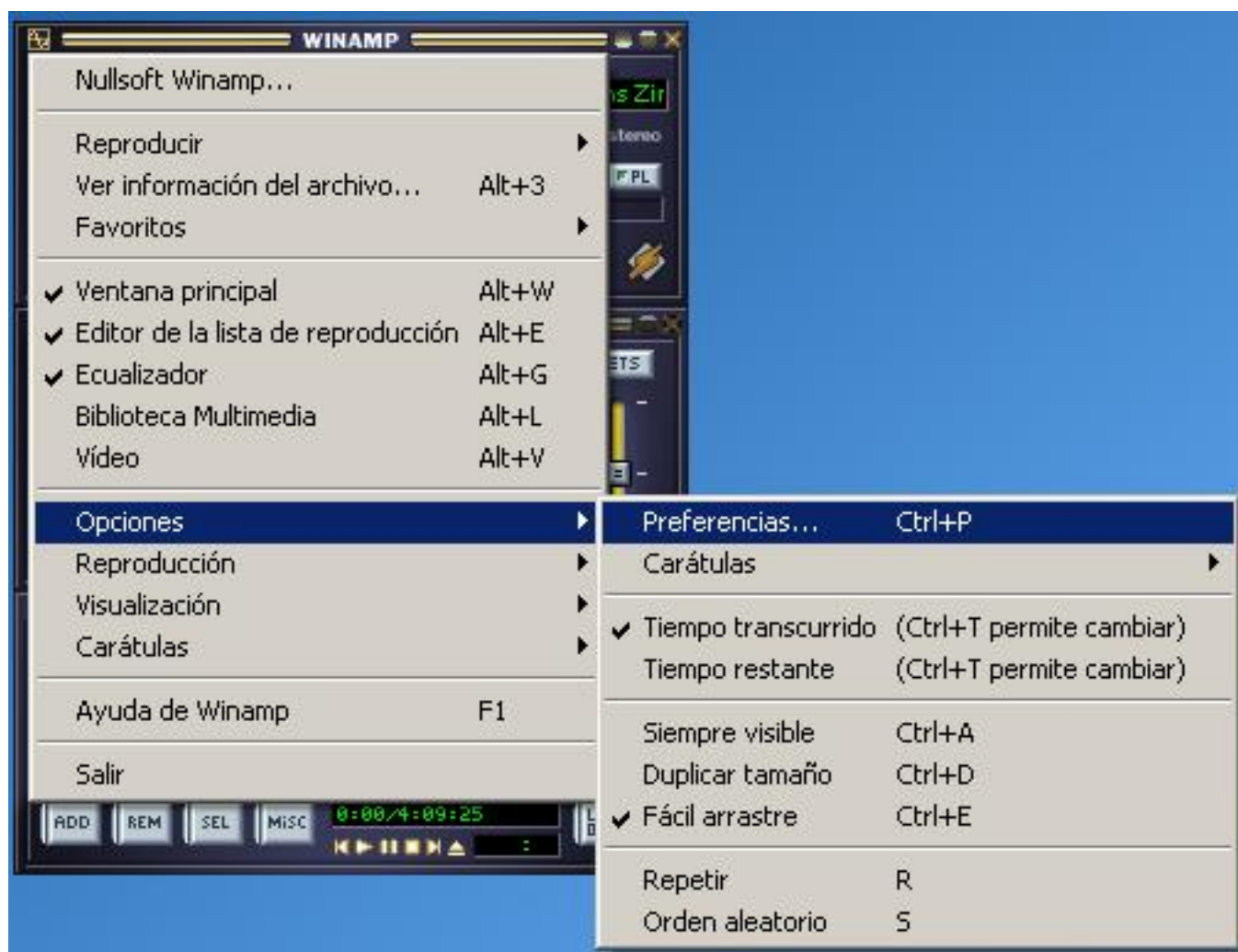
### Configuración del Winamp

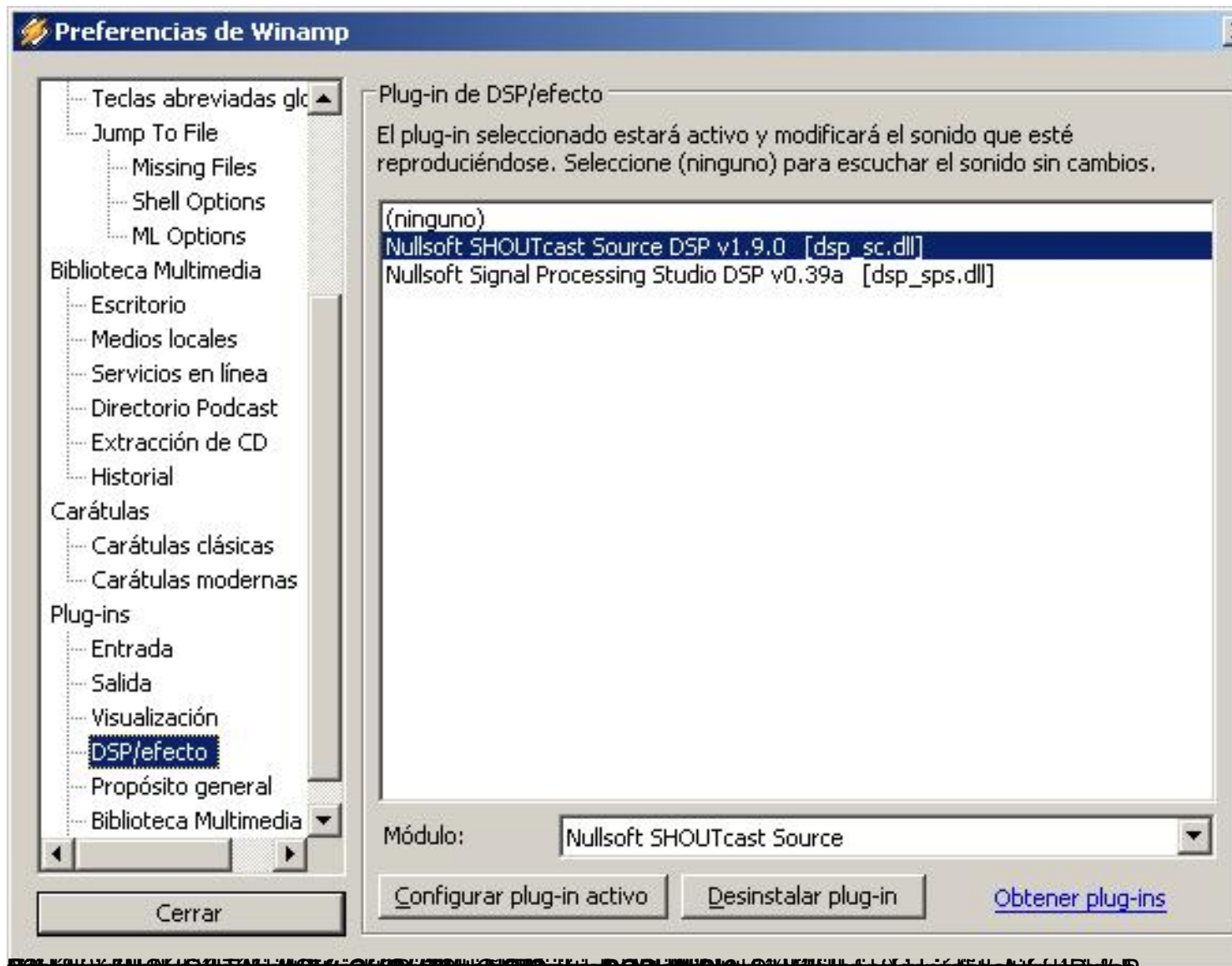
El programa Winamp prácticamente no precisa de configuración para conectarse al servidor y comenzar a emitir. Para comenzar, pulsamos sobre **Opciones è Preferencias è Plug-ins è DSP/Efecto**

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

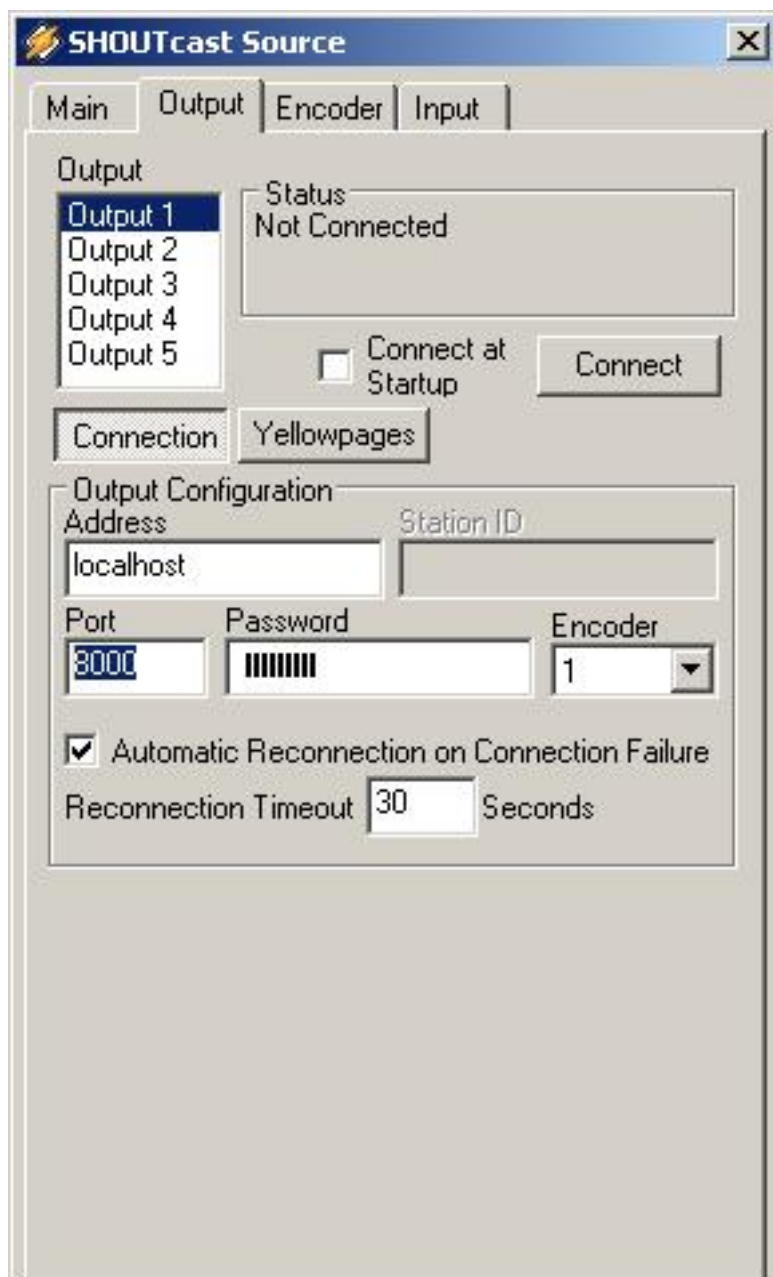
Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27





Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

---



Se configurará como el primer encoder y se utilizará el tipo de códec MP3. El bitrate establecido será 24kbps, la frecuencia de muestreo será de 22.050kHz y el formato de audio será Mono.

# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

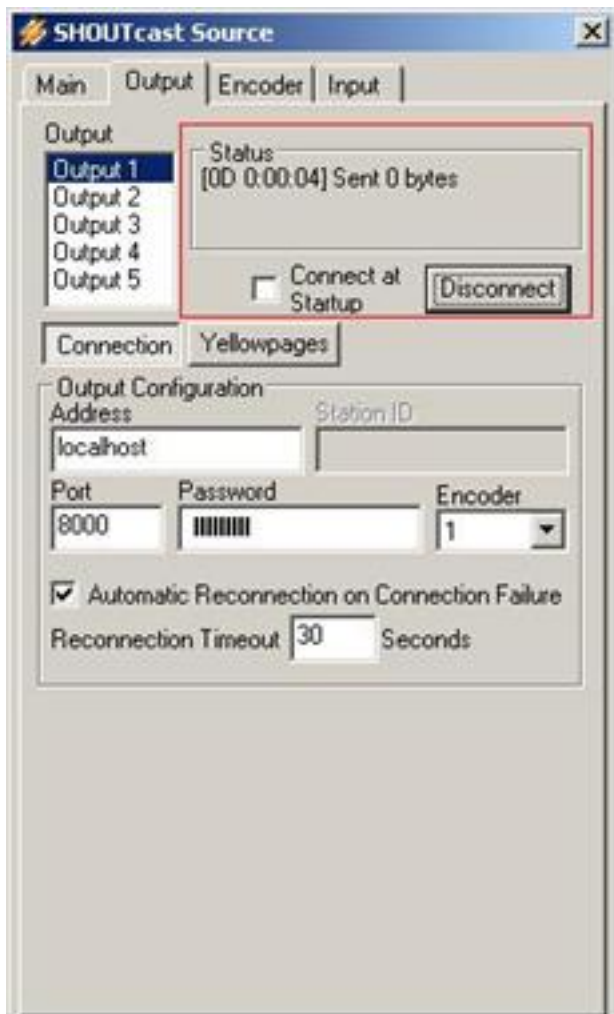


Elaborado por: Javier Martín. Publicado en: [www.monograficos.com](http://www.monograficos.com). Última actualización: 13/07/2008. Si necesitas más información, contacta con nosotros.

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



**Mentoring and Supervision**

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



El contenido de este artículo puede estar sujeto a cambios sin previo aviso. No se garantiza la exactitud de la información contenida en este artículo.

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

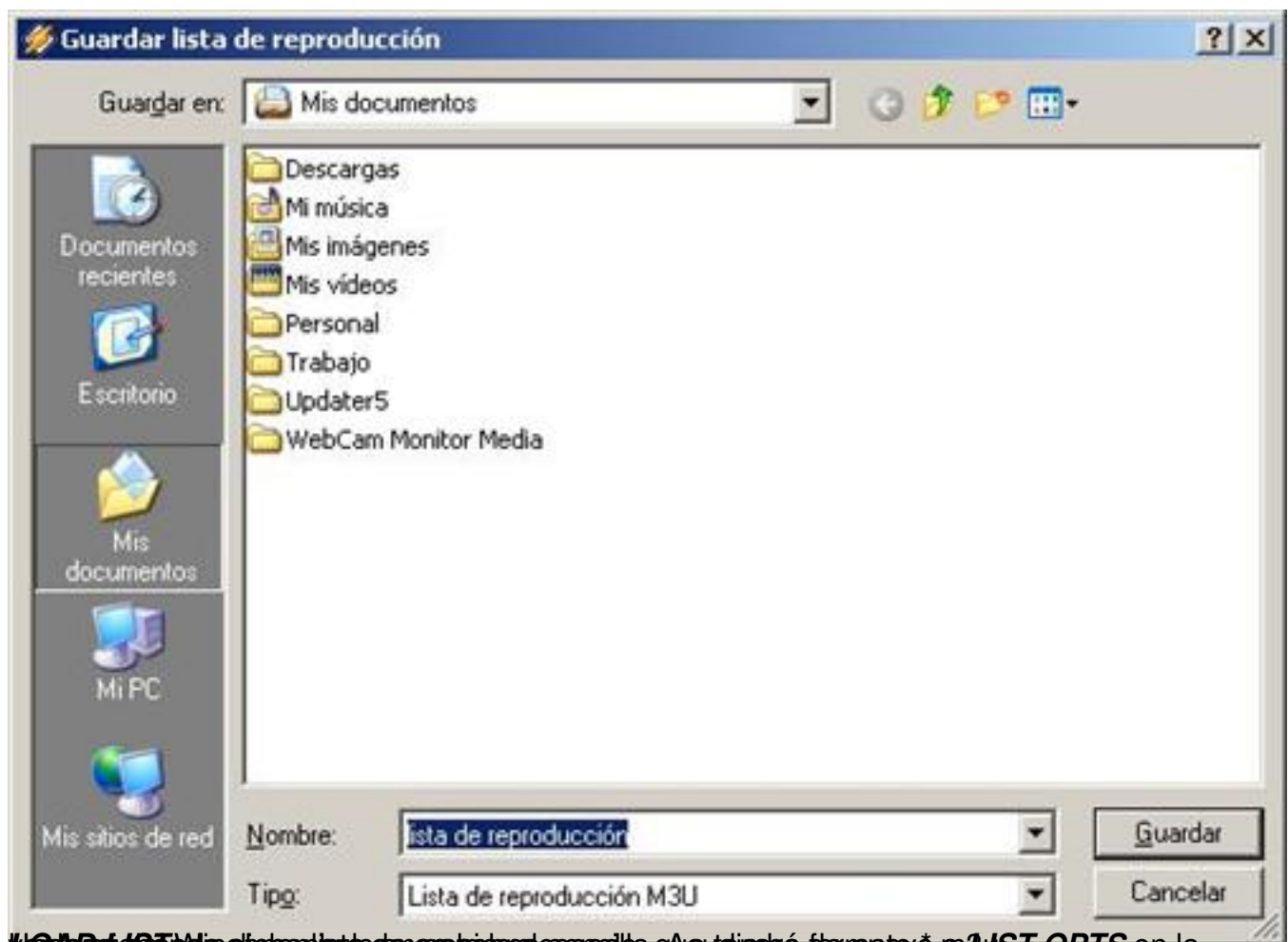


Se abrirá entonces la lista de reproducción donde podremos especificar la ruta y el nombre de

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



La lista de reproducción se guardará en el formato M3U en la carpeta de destino seleccionada.

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

---



## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



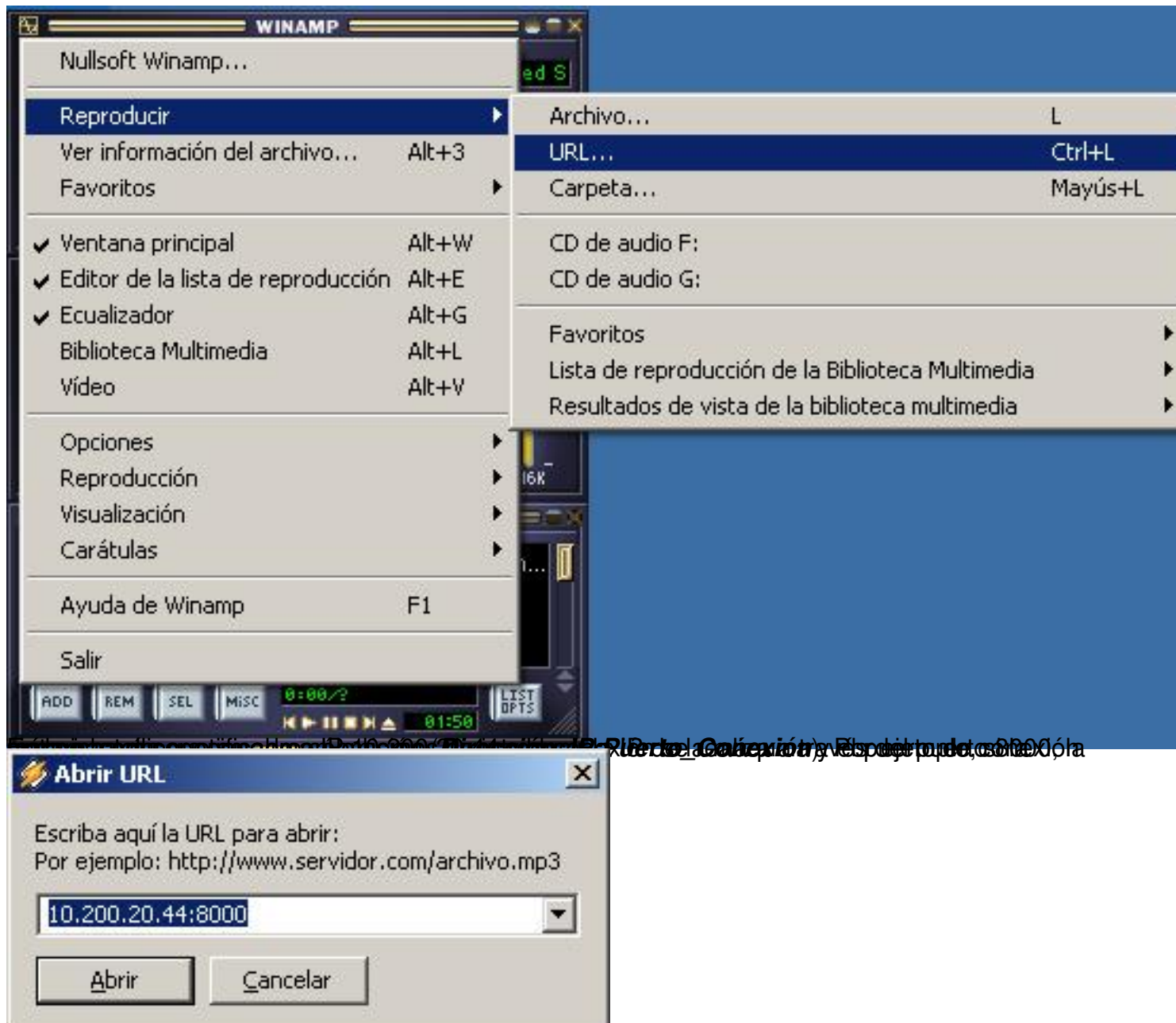


## Configurando el Receptor

La configuración necesaria en recepción para escuchar la emisora de radio que acabamos de crear es sencilla. Simplemente hemos de instalar el Winamp, tal y como hacíamos en emisión aunque sin el plugin, no es necesario- y pulsar sobre **Reproducir è URL**

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



En este momento, por tanto, y nuestra posición en el mundo de radio que se servía a partir de aquí, **Servidor Web / SHOUTcast**

Es muy posible que los usuarios potenciales de nuestra emisora no conozcan nuestra dirección IP, por lo que si queremos hacer una emisora pública éstos tienen que disponer de un método para sintonizarla. El método más sencillo consiste en asignar un nombre y un género a la emisora y dejar que el servidor SHOUTcast la administre. Para ello abrimos la página de configuración del plugin desde el servidor (**Opciones è Preferencias è Plug-ins è DSP/Efecto è**

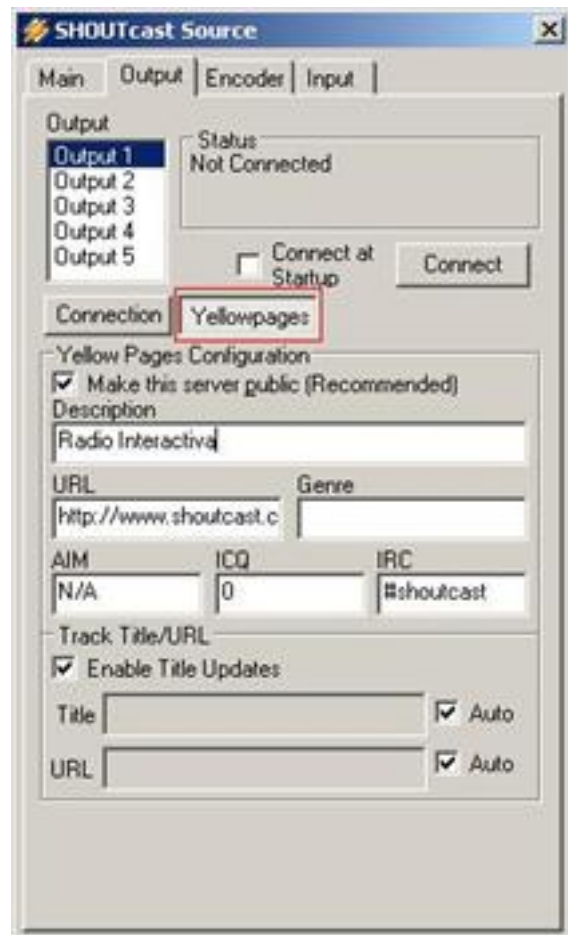
**Nullsoft SHOUTcast Source DSP v1.9.0**

.) y pulsamos sobre la opción

**YellowPages**

en la pestaña

### Output



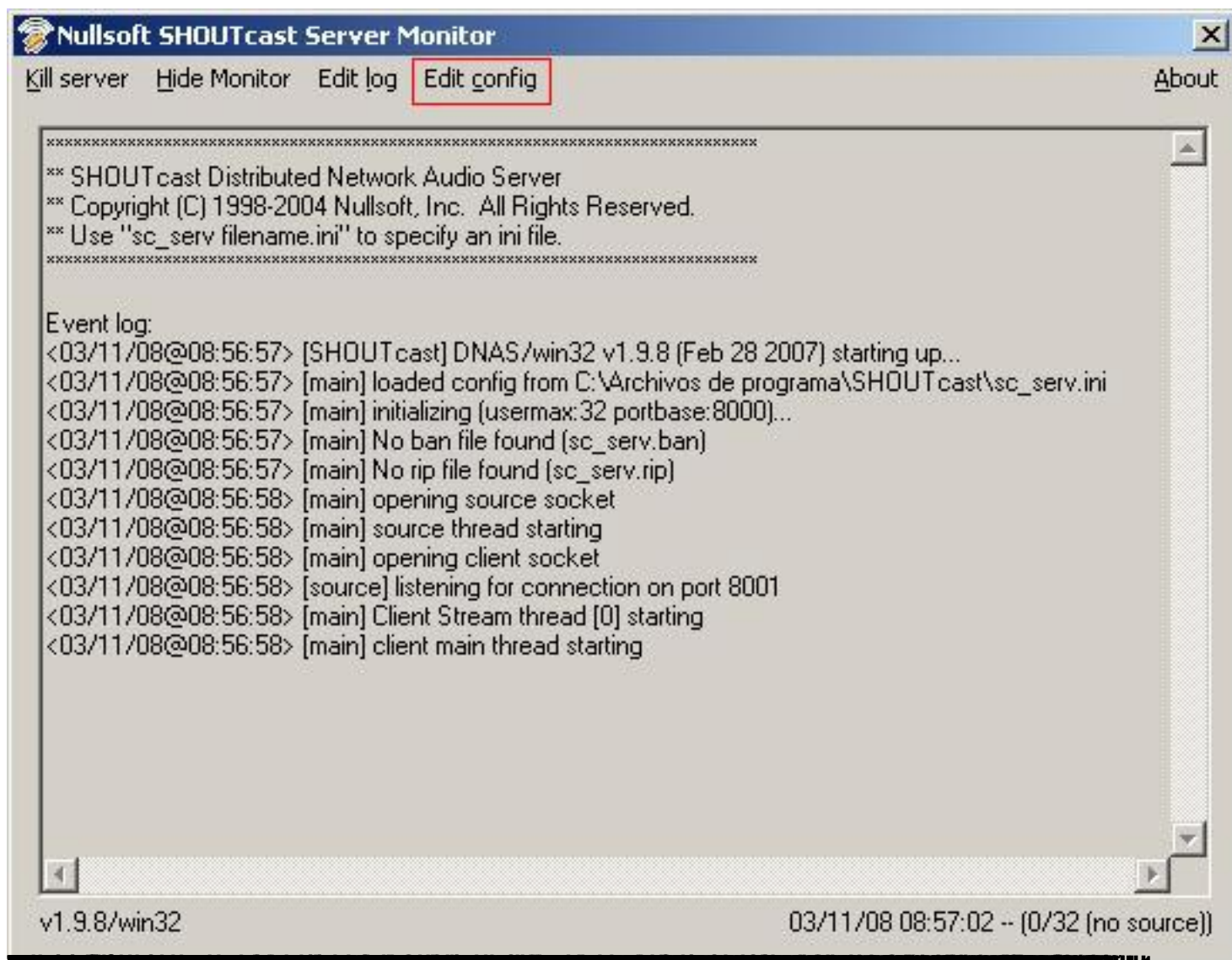
Si lo hacemos así, el usuario puede acceder a la radio fácilmente desde la página Web de SHOUTcast ( <http://www.shoutcast.com/> ) introduciendo el nombre o el género de la emisora y pulsando sobre ***Tune in!***

| Most Popular Stations                                     |                                                                                   | Page 1 of 1081                           |                                                                                                                                                                  | Next                   |                  |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| Search for <input type="text" value="Radio Interactive"/> |                                                                                   | Go                                       |                                                                                                                                                                  | or Jump to Quick Genre |                  |
| Rank                                                      | Action                                                                            | [Genre]                                  | Description                                                                                                                                                      | Listeners              | Max Bitrate Type |
| 1                                                         |  | [AC]                                     | CLUSTER RMF FM<br>Now Playing: Brodka - Dziewczyna Mojego Chłopaka                                                                                               | 8417/10480             | 32 AAC           |
| 2                                                         |  | [Pop Rock Top 40]                        | CLUSTER 97.7 The Hitz Channel<br>Now Playing: Wyclef Jean - Sweetest Girl (Dollar Bill)                                                                          | 6266/18600             | 128 MP           |
| 3                                                         |  | [Soft Smooth Jazz]                       | CLUSTER S K Y . F M - Absolutely Smooth Jazz - the world's smoothest jazz 24 hours a day<br>Now Playing: Fatburger - Blue Ridge Sunset                           | 4836/10023             | 96 MP            |
| 4                                                         |  | [Hit Station]                            | CLUSTER Radio21 Romania - AACPLUS Stream - 32kbps Stereo                                                                                                         | 4713/8582              | 32 AAC           |
| 5                                                         |  | [80s Pop Rock]                           | CLUSTER 97.7 The 80s Channel<br>Now Playing: Bryan Adams - Run to you (1984)                                                                                     | 4366/10300             | 128 MP           |
| 6                                                         |  | [Ambient Chill]                          | CLUSTER Groove Salad: a nicely chilled plate of ambient beats and grooves. [SomaFM]<br>Now Playing: Dziban & Kamien - Just You And I                             | 3617/10310             | 128 MP           |
| 7                                                         |  | [Malaysia Malay]                         | HOT FM - Lebih Hangat Daripada Biasa                                                                                                                             | 2851/3500              | 24 MP            |
| 8                                                         |  | [Polskie Polska Top40]                   | CLUSTER ))) POLSKASTACJA.PL ((( - Muzyka na TOPIE (Polskie Radio),aacplus<br>Now Playing: Colbie Caillat - The Little Things                                     | 2736/4870              | 48 AAC           |
| 9                                                         |  | [Vocal Trance Dance Pop]                 | CLUSTER DIGITALLY-IMPORTED - Vocal Trance - a fusion of trance, dance, and chilling vocals<br>Now Playing: Elucidate - Best of DIVE 2007                         | 2715/10020             | 96 MP            |
| 10                                                        |  | [Hit Station]                            | CLUSTER Radio21 Romania - AACPLUS Stream - 32kbps Stereo<br>Now Playing: Intra pe www.radio21.ro ! Noi link-uri de LIVE pe Internet - Da click pe ASCULTA LIVE ! | 2652/2688              | 32 AAC           |
| 11                                                        |  | [Hit Station]                            | Radio21 Romania - AACPLUS Stream - 32kbps Stereo                                                                                                                 | 2630/5000              | 32 AAC           |
| 12                                                        |  | [80s Pop Rock Oldies]                    | CLUSTER S K Y . F M - 80s, 80s, 80s! - Hear your classic favorites right here! (www.sky.fm)<br>Now Playing: Milli Vanilli - Girl You Know It's True              | 2544/10025             | 96 MP            |
| 13                                                        |  | [80S 90S DANCE HOUSE ROCK RNB AND MORE!] | CLUSTER #MUSIK.MAIN - WWW.RAUTEMUSIK.FM - 24H TOP 40 POP HITS<br>Now Playing: Track Notats on www.RMF.FM                                                         | 2531/7770              | 128 MP           |

## Anexo I. Configuración del servidor SHOUTCAST

A continuación se detallan las posibilidades de configuración del servidor SHOUTCAST, comentando línea por línea el archivo **sc\_serv.ini**, al que se accede desde la pestaña **Edit Config**

en la parte superior de la pantalla del servidor. En cursiva se muestran los comentarios propios del archivo de configuración, en inglés; en negrita se explican detalladamente cada uno de los parámetros de configuración, que se muestran tabulados para aumentar la claridad. El carácter `;` se utiliza en el archivo para comentar las líneas que no son de código, de forma que es como si el servidor no las leyera.



```
*****
** SHOUTcast Distributed Network Audio Server
** Copyright (C) 1998-2004 Nullsoft, Inc. All Rights Reserved.
** Use "sc_serv filename.ini" to specify an ini file.
*****

Event log:
<03/11/08@08:56:57> [SHOUTcast] DNAS/win32 v1.9.8 (Feb 28 2007) starting up...
<03/11/08@08:56:57> [main] loaded config from C:\Archivos de programa\SHOUTcast\sc_serv.ini
<03/11/08@08:56:57> [main] initializing (usermax:32 portbase:8000)...
<03/11/08@08:56:57> [main] No ban file found (sc_serv.ban)
<03/11/08@08:56:57> [main] No rip file found (sc_serv.rip)
<03/11/08@08:56:58> [main] opening source socket
<03/11/08@08:56:58> [main] source thread starting
<03/11/08@08:56:58> [main] opening client socket
<03/11/08@08:56:58> [source] listening for connection on port 8001
<03/11/08@08:56:58> [main] Client Stream thread [0] starting
<03/11/08@08:56:58> [main] client main thread starting

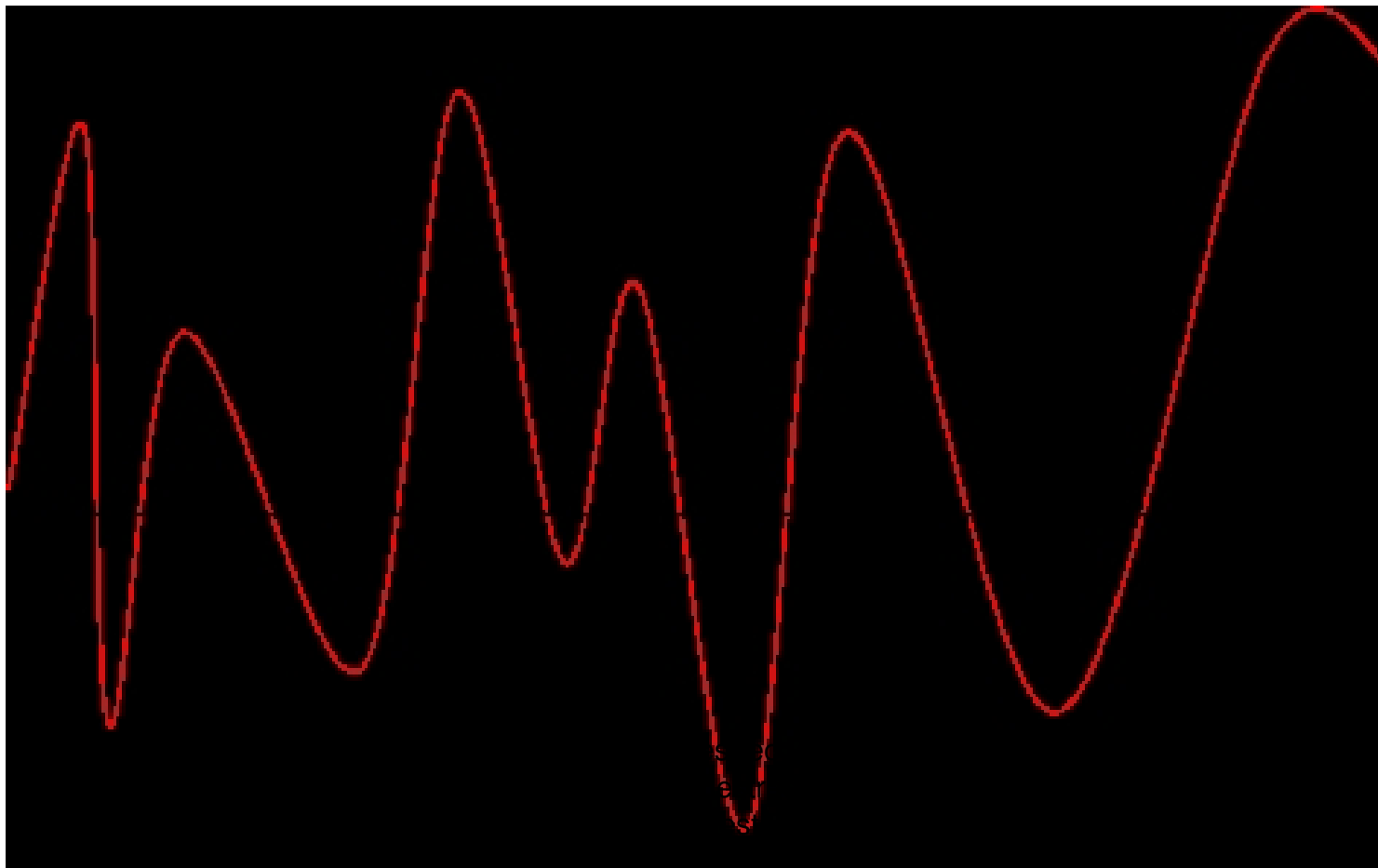
v1.9.8/win32                                03/11/08 08:57:02 -- (0/32 (no source))
```

## Anexo II. Captura y Compresion del Sonido Digital

Con la aparición del audio digital la adquisición y transmisión de audio ha cobrado una nueva dimensión que permite almacenar con calidades muy buenas ingentes cantidades de música en soportes relativamente pequeños. El secreto se encuentra en la compresión del audio, un sistema por el cual se puede minimizar el tamaño del archivo resultante en función de la calidad que se desee obtener.

Antes de introducirnos en el mundo de la compresión del sonido hemos de explicar primero cómo conseguir que el audio, analógico por definición, pueda almacenarse digitalmente. Un proceso de transformación Analógica-Digital permite que el ordenador o el equipo digital pueda manejar la información de audio. Para que nuestro oído reciba de nuevo el sonido existe otro proceso de conversión Digital-Analógico. La característica más importante de este proceso es el muestreo. Si disponemos de una señal de audio analógica continua en el tiempo,

podemos tomar muestras de la misma con un intervalo determinado  $\Delta$  frecuencia de muestreo- e ir almacenando el valor de la señal en ese punto. La siguiente figura resume mejor el procedimiento: la señal de audio analógica se muestra en rojo a lo largo del eje temporal, mientras que las muestras capturadas toman los valores de esa señal en distintos instantes de tiempo.



para poder escucharlo humano esta cercana a los 20KHz, la frecuencia de muestreo de 44,1KHz utilizada por los reproductores de audio CD resulta más que suficiente.

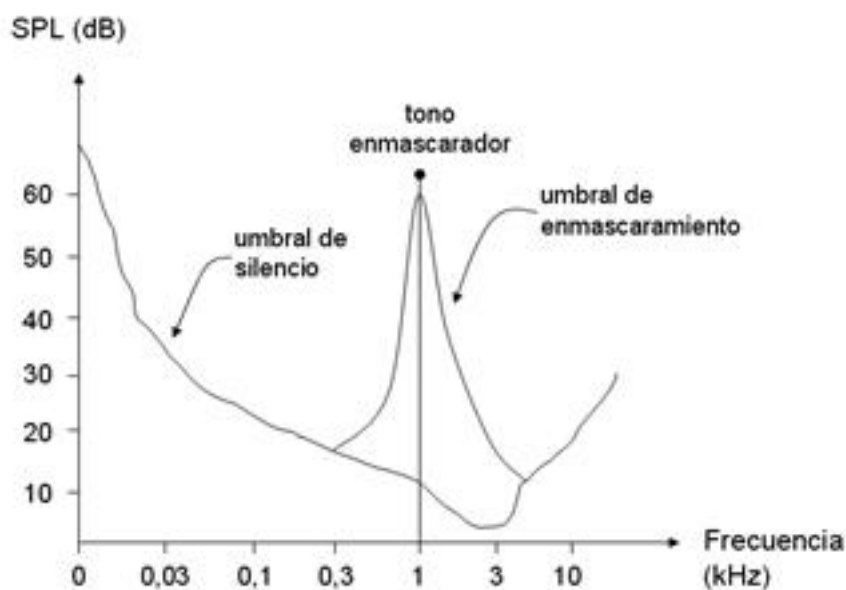
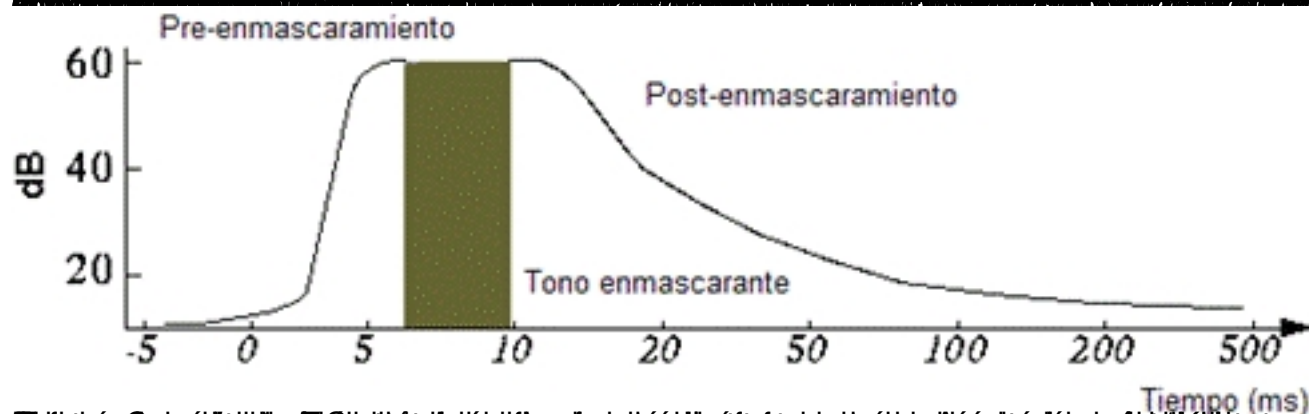
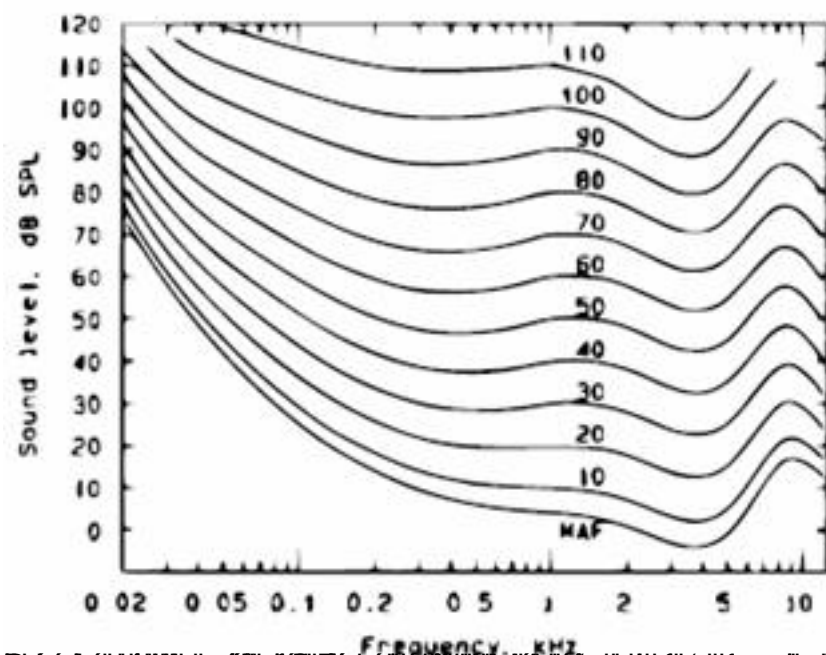
Otro parámetro importante es el tamaño en bits con el que se codifica cada muestra. Valores típicos de este parámetro son 8 bits  $\Delta$  con un rango dinámico de hasta 50dB- y 16 bits  $\Delta$  hasta 90dB-. El oído humano es muy sensible a este parámetro, puesto que su respuesta es logarítmica, en dB. Esta unidad, no lineal, representa la relación entre dos magnitudes acústicas. El umbral de audición se ha establecido en 0dB, mientras que el umbral del dolor se encuentra a 140dB. Si bien el oído no escucha de la misma forma a todas las frecuencias, es necesario conocer que, a mayor intensidad sonora, menos tiempo podremos estar escuchando ese sonido.

En todo soporte audiovisual hay dos tipos de componentes de señal: la información que es nueva o impredecible y aquella que puede ser anticipada. Los componentes nuevos, llamados entrópicos, son los que contienen la verdadera información de la señal, mientras que la información redundante no es esencial y puede empaquetarse o eliminarse sin que exista una pérdida significativa mediante procedimientos de compresión.

Las técnicas de compresión aplicadas sobre audio digital permiten reducir la información del mismo para su posterior almacenaje o transmisión. Aunque generalmente se utilizan técnicas de codificación sin pérdidas, que permiten que recuperar la información redundante enviando sólo la información entrópica, para lograr grandes tasas de compresión se hace necesario reducir la información enviada, utilizando técnicas de codificación con pérdidas. Dentro de este último grupo se encuentra la compresión Mp3

Las técnicas de compresión de audio hacen un estudio exhaustivo de cómo funciona el oído humano en combinación con el cerebro, de forma que la información que se elimine sea lo más imperceptible posible para el oído. Entramos, por tanto, en el campo de la psicoacústica.

Según estudiaron Robinson y Dadson en 1956, el oído sólo puede captar sonidos dentro de determinado rango de frecuencias e intensidades. La siguiente figura muestra las curvas características de percepción de sonido por el oído humano, con la intensidad de los sonidos (eje vertical) y su valor en frecuencia (eje horizontal). En dichas curvas, denominadas isófonas, cada valor en la curva representa la intensidad equivalente de un tono de 1Khz a la frecuencia e intensidad tratadas.

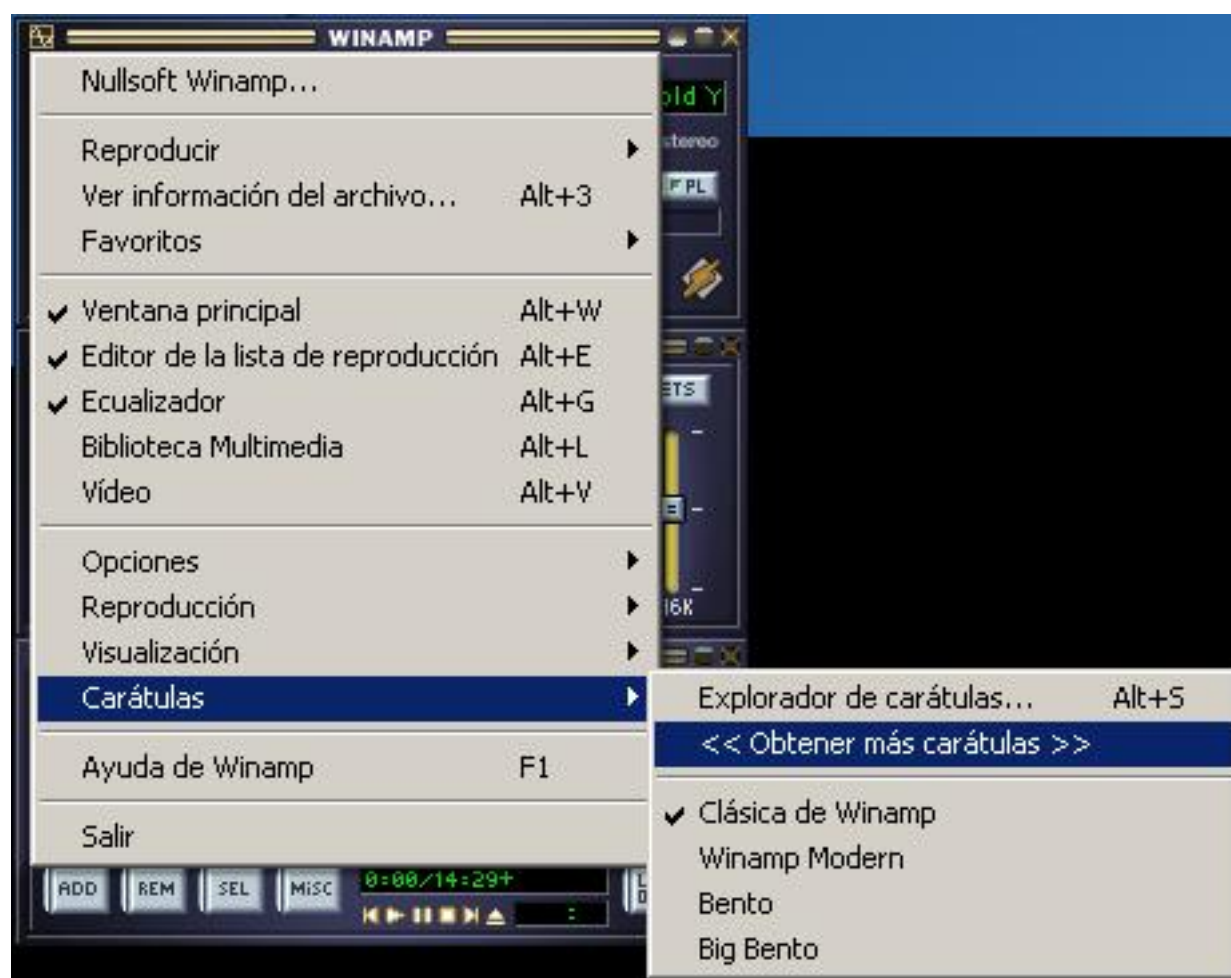


## Anexo III. Posibilidades de Winamp

En este tutorial se han explorado las posibilidades de Winamp para construir una emisora de radio por Internet. Este popular programa admite, sin embargo, múltiples configuraciones. En el siguiente anexo proponemos las más útiles para sacar el mayor provecho a Winamp.

### Skins

Lo primero que podemos hacer es cambiar el aspecto visual del programa. Existen multitud de pieles (*skins*) para vestir el programa, de forma que sea más intuitivo o simplemente más atractivo. Para seleccionar la piel o carátula podemos acceder al menú **Carátulas** del Winamp y obtener nuevas pieles a través de la página web del programa, como explica la siguiente captura de pantalla:



Una vez estemos en la página Web simplemente hemos de ir explorando las distintas pieles hasta encontrar la que se ajuste a nuestros gustos. Podemos, además, leer las críticas que

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

otros usuarios han hecho de las funcionalidades y el aspecto de la nueva piel. Para descargarla únicamente se debe pulsar sobre el botón **Download**:

### Turner Classic Movies Winamp5 Skin - Lights... Action..., Music!



[RATE IT](#)  
[DOWNLOAD](#)

By: [Turner Classic Movies](#)  
[26 Reviews](#)  
Jun. 1st, 2004  
1,146,939 downloads

See similar skins in:

- [Entertainment](#)
- [Retro](#)

[Details](#) | [Reviews](#) | [My Opinion](#)

#### TCM TURNER CLASSIC MOVIES



#### WINAMP5 SKIN

Is this skin a rip? [Report it!](#) | [What is a rip?](#)

**Author's Comment:**

**Lights... Action... Music!**  
The Turner Classic Movies Winamp 5.03 skin is a throwback to the golden age of film making. The animated user interface has the look and feel of a classic motion picture camera. With great visualizations and custom logo modes this skin gives you the features you expect and the look and feel that you are seeking. Be sure to check out the film canister winshade mode and cool links to Turner Classic Movies website areas. Built for Winamp by Petrol Designs.

- Turner Classic\_Movies

**Staff Review:** ★★★★★

Nifty skins for old school movie buffs. Lots of features make this a great skin for collectors.

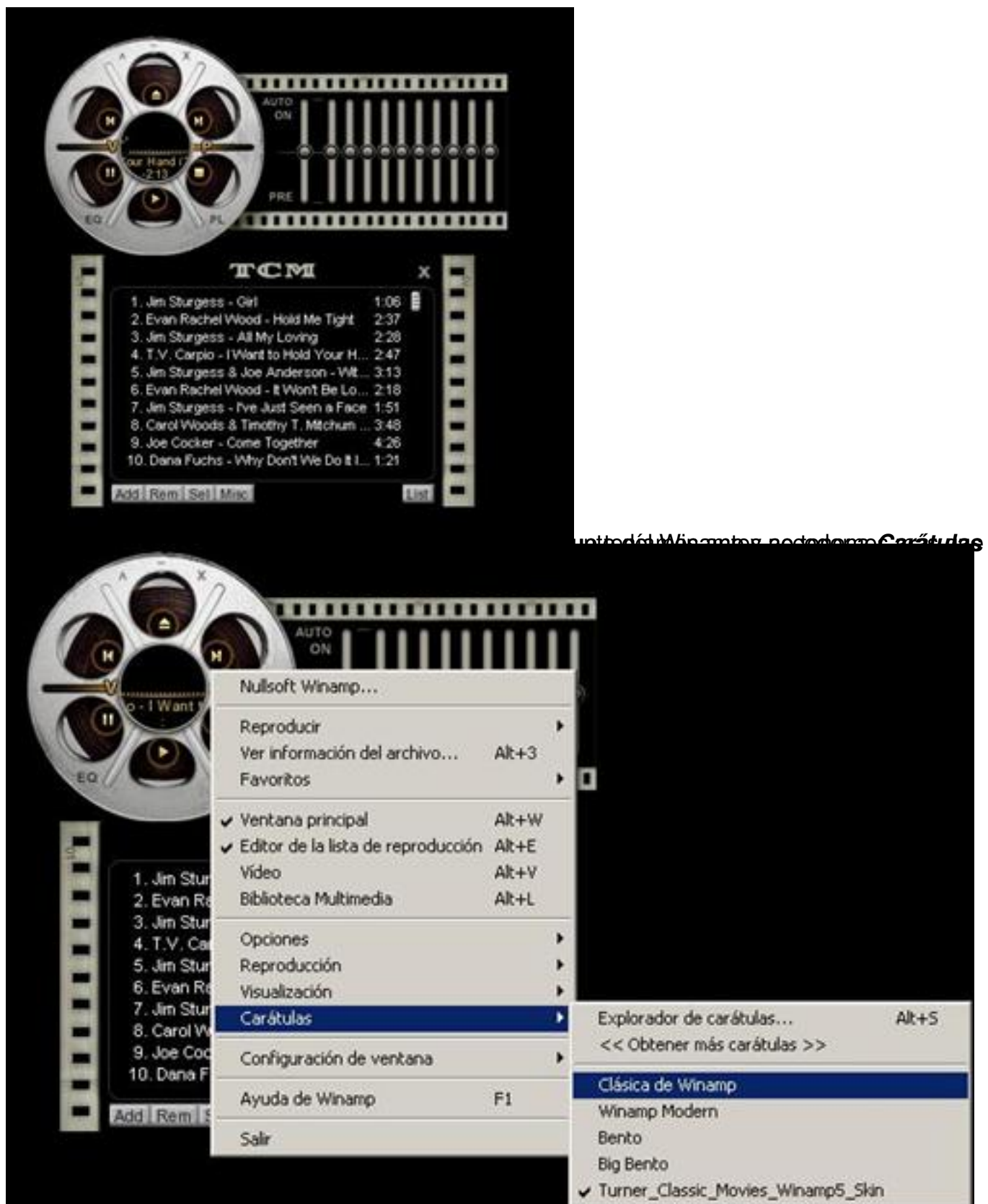
**Random Review:** ★★★★★

Se lanzará entonces un cuadro de diálogo que nos pedirá especificar el programa con el cual abrir la piel. Debemos abrirla con el **Winamp.SkinZip**, la opción predeterminada:



Écrit par Javier Martín

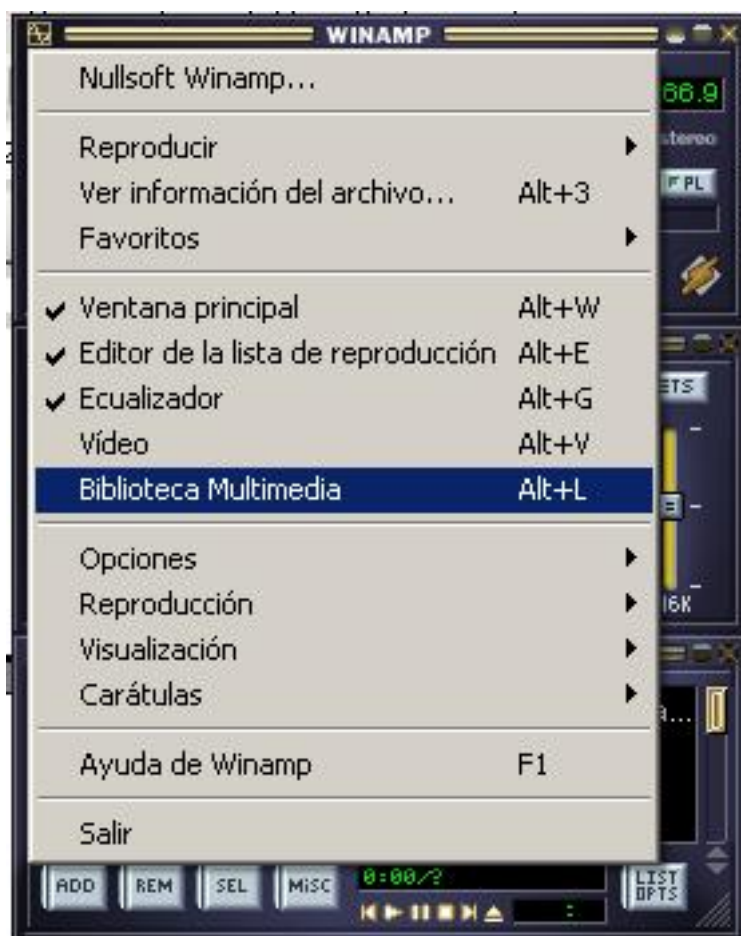
Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



## Biblioteca Multimedia

Como reproductor de música total, Winamp puede gestionar toda nuestra biblioteca multimedia.

Para entrar en ella debemos pulsar sobre **Biblioteca Multimedia** en el menú principal:



En la ventana de la biblioteca multimedia podemos gestionar la música y el vídeo almacenado en nuestros discos duros locales o acceder en línea a servicios de radio — el objeto de este tutorial— o vídeo, con televisión o-n-line. Existe incluso la posibilidad de acceder a una sección de juegos.



### Plug-ins

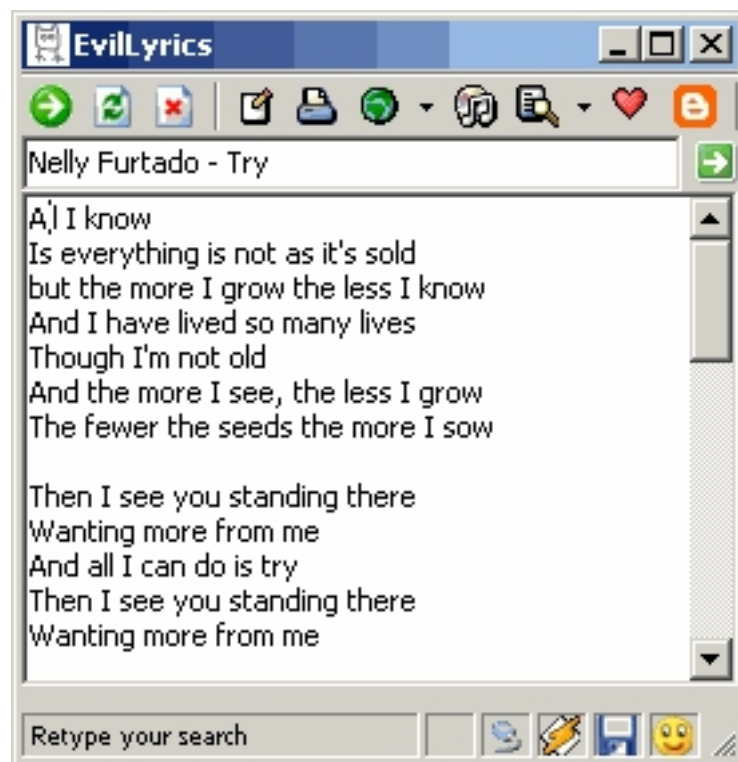
Los plug-ins son pequeños programas que aumentan la funcionalidad del Winamp. De entre los miles que existen en la actualidad merece la pena destacar algunos que exprimirán al máximo las posibilidades de nuestro reproductor.

#### ***SqrSoft Advanced Crossfading Output***

( <http://www.winamp.com/plugins/details/32368> ) permite mezclar el final de una canción con el principio de la siguiente, de forma que no notemos pausas entre canciones. Esta puede ser una aplicación interesante si queremos crear nuestra radio o-n-line y realizar una emisión continua.

**MP3 Output Plug-in** ( <http://www.winamp.com/plugins/details/177> ) toma prácticamente cualquier formato de audio como entrada y lo convierte a formato Mp3, de forma que podamos almacenarlo en disco sin que ocupe mucho espacio y con las ventajas de utilizar el compresor más utilizado.

**EvilLyrics** ( <http://www.winamp.com/plugins/details/136106> ) es un interesante plugin que busca en diversas bases de datos de Internet la letra de la canción que estemos escuchando y la muestra en pantalla con el tamaño de letra y la fuente que elijamos. Permite, además, almacenar una copia de la letra para no tener que buscarla si volvemos a reproducir la canción.



Para encontrar más plugins es aconsejable acceder a la sección dedicada en la página web de Winamp ( <http://www.winamp.com/plugins> ) y buscar aquel que se ajuste a lo que busquemos. Descargarlos es tan sencillo como instalar una nueva piel: una vez hayamos encontrado el plugin que queremos instalar simplemente hemos de pulsar sobre

**Download**

y ejecutar el archivo descargado.

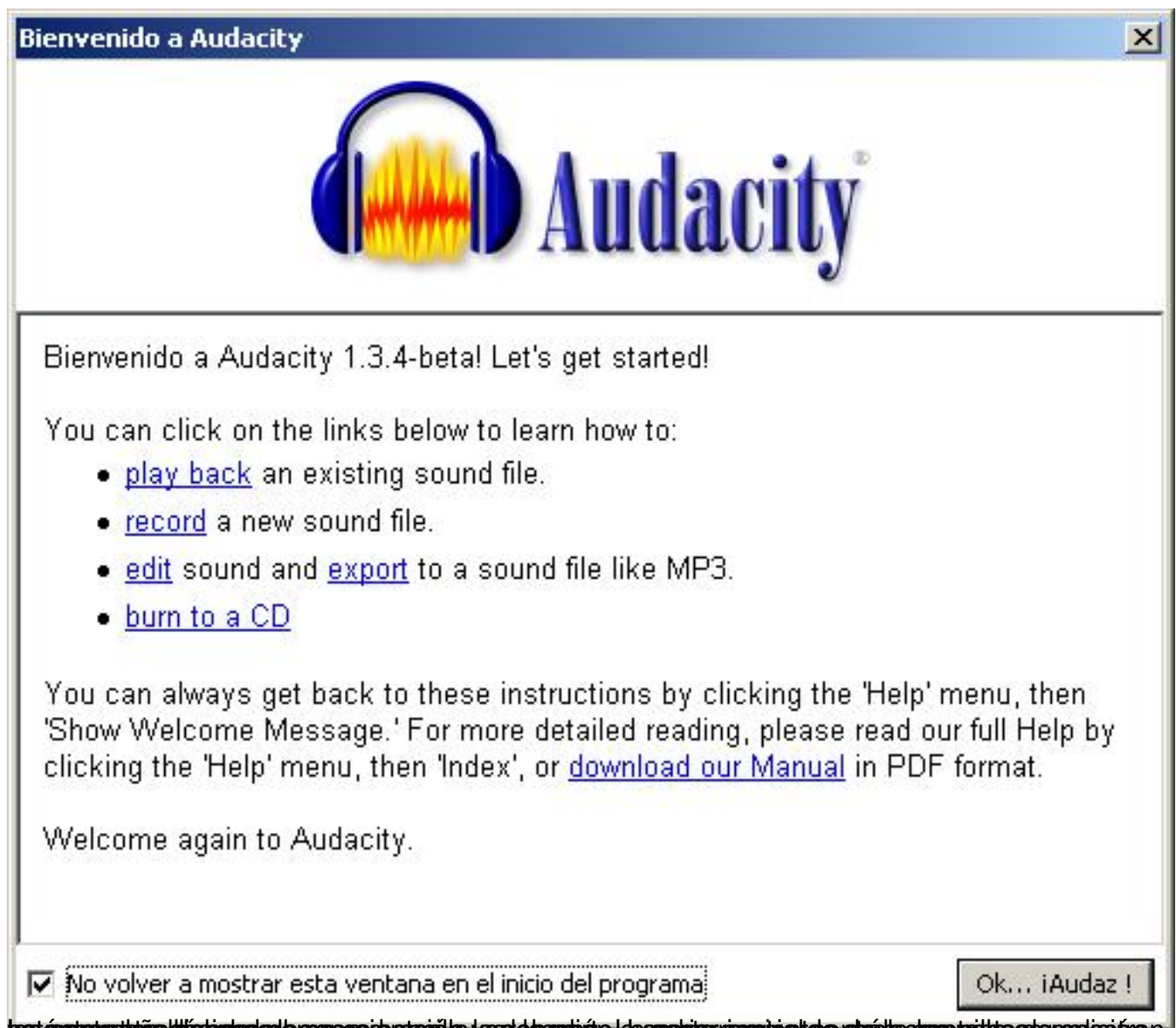
---

## Anexo IV. Audacity □ Creación de un archivo sonoro de varias pistas

Audacity es un programa editor de audio gratuito que permite grabar y editar diferentes pistas de audio. A través del mismo podremos añadir efectos a una pista sonora, superponer diferentes pistas o gestionar las grabaciones desde micrófonos o mesas de mezclas, de forma que podamos superponer nuestra voz a una pista de audio.

El proceso de instalación es sencillo, simplemente debemos seguir el asistente que nos marca el directorio donde se guardará el programa. Al lanzar éste por primera vez nos pedirá establecer el idioma del programa, y aparecerá una pantalla recordando las opciones que ofrece el editor. Si no deseamos volver a verla la próxima vez que lo iniciemos podemos pulsar sobre **□ No volver a mostrar esta ventana al inicio del programa □**.

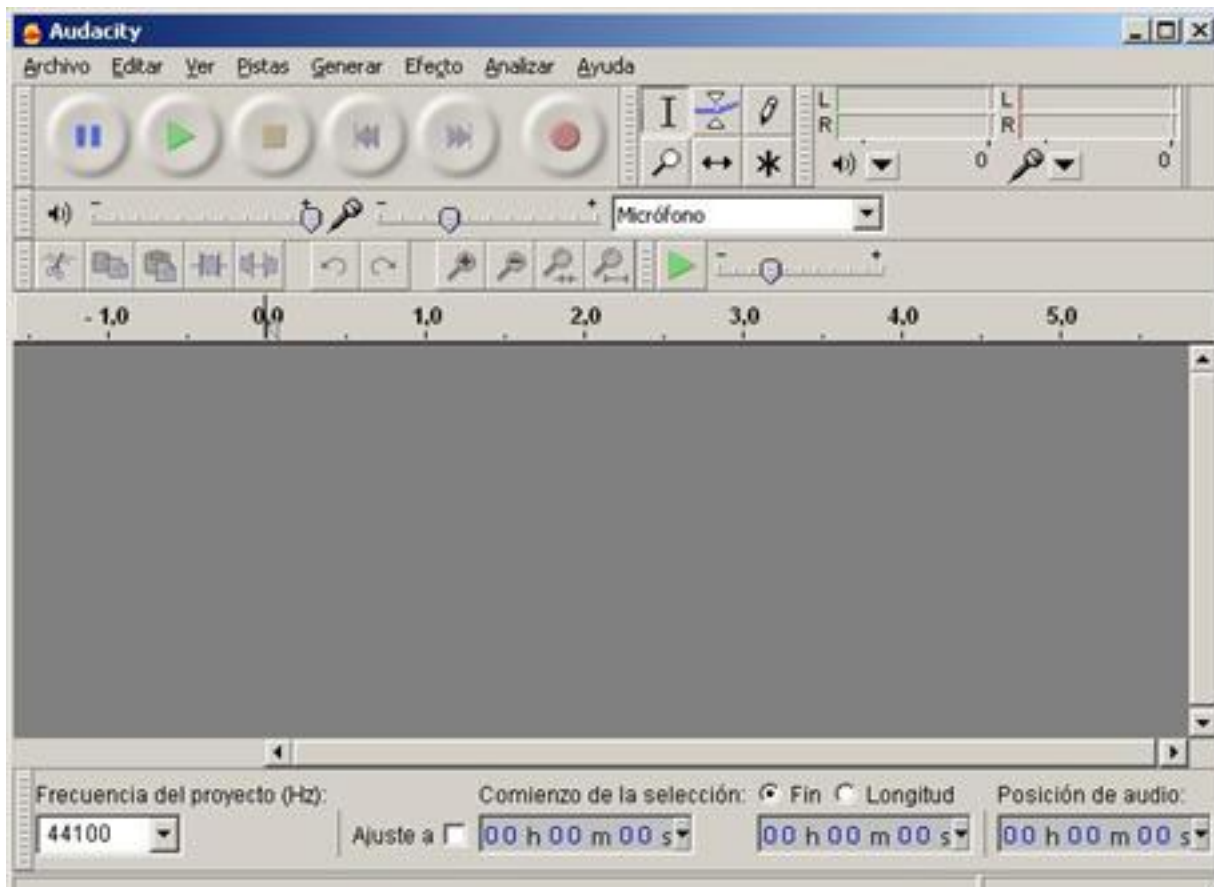




## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

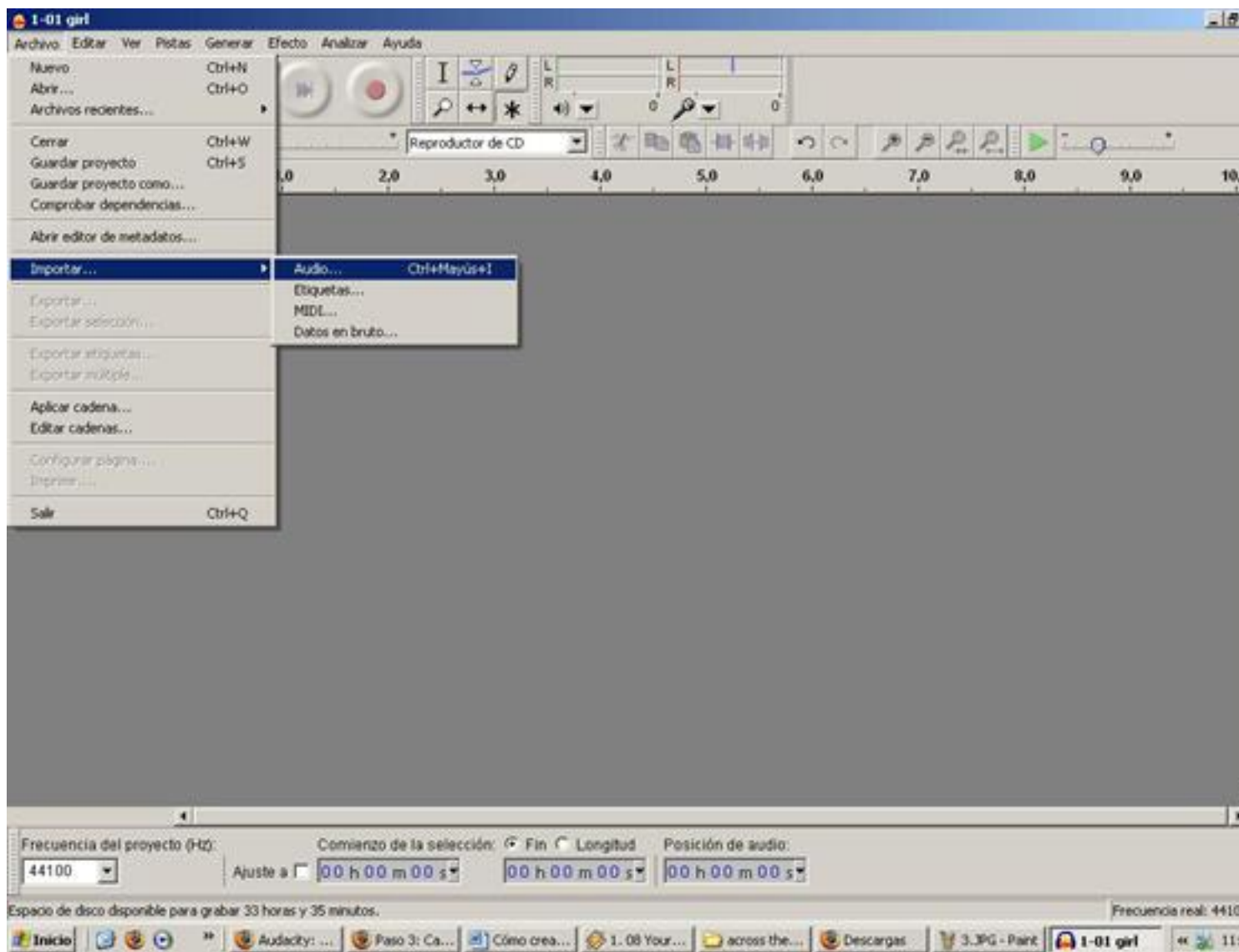


Apoyándose en estas pistas básicas de diálogo, que a posteriori se merecen el título de **Archivos de Importación**, se puede

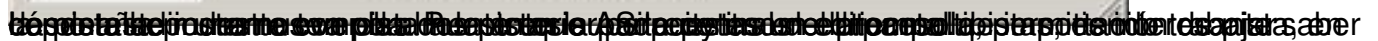
# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



Écrit par Javier Martín  
Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



Haga clic y arrastre para desplazar una pista en el tiempo  
del programa por edición cuando la pista está seleccionada, actuar sobre



601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

Écrit par Javier Martín  
Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



50 / 55

# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

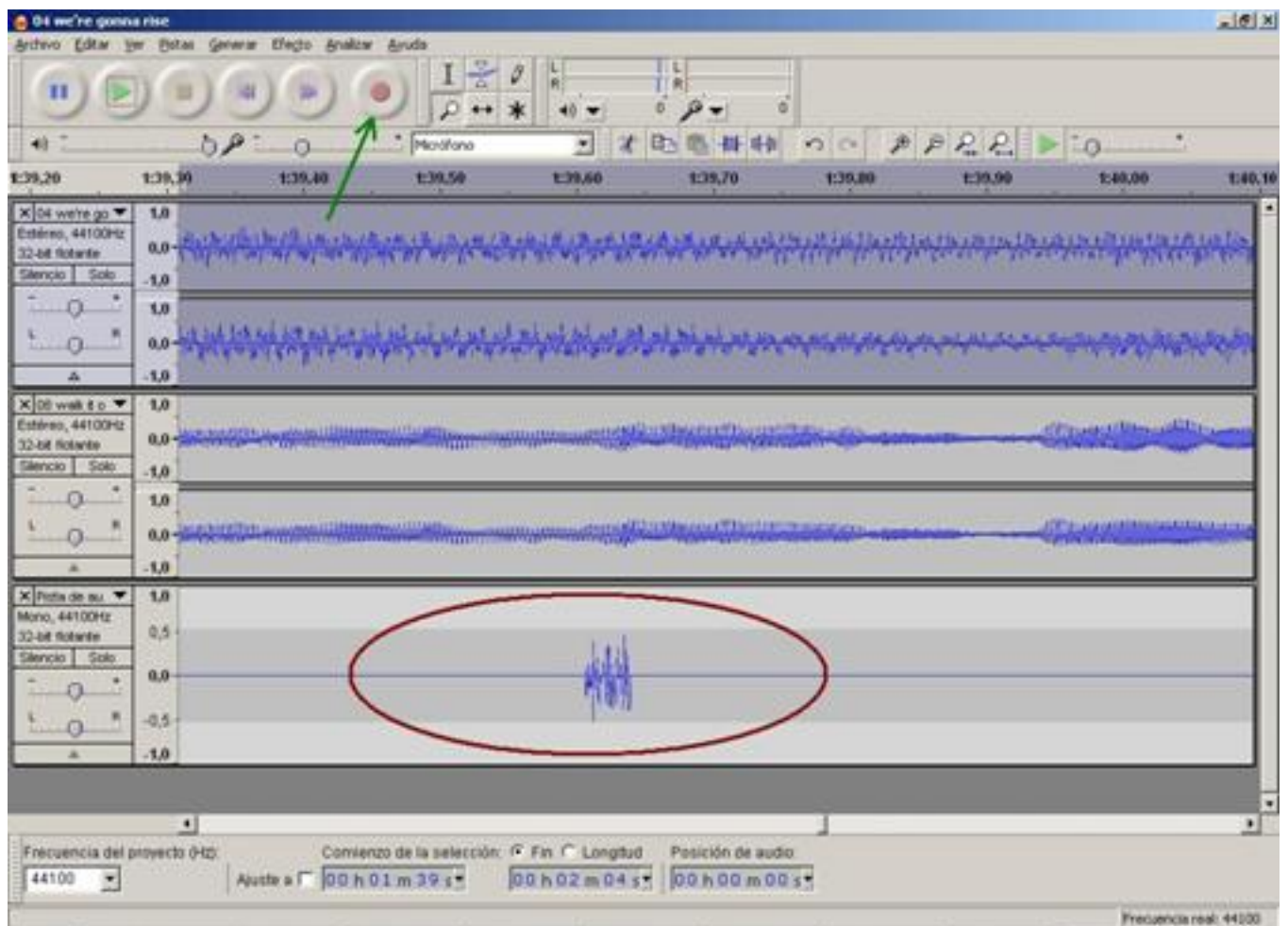
Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

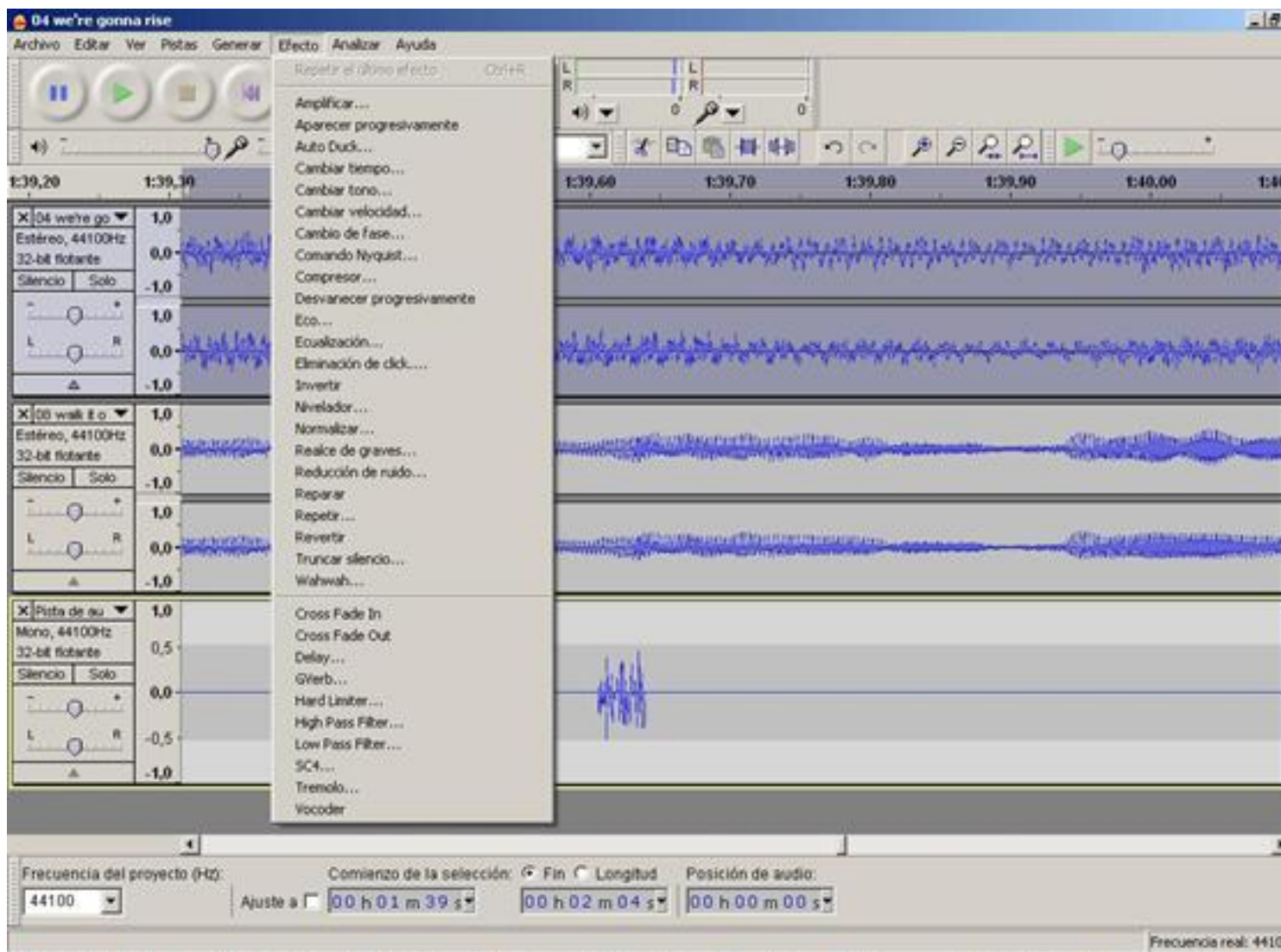


6. Una vez que se ha creado el archivo de audio, se debe crear un archivo de configuración de la emisora de radio a través de Internet. Este archivo se crea con el

# MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

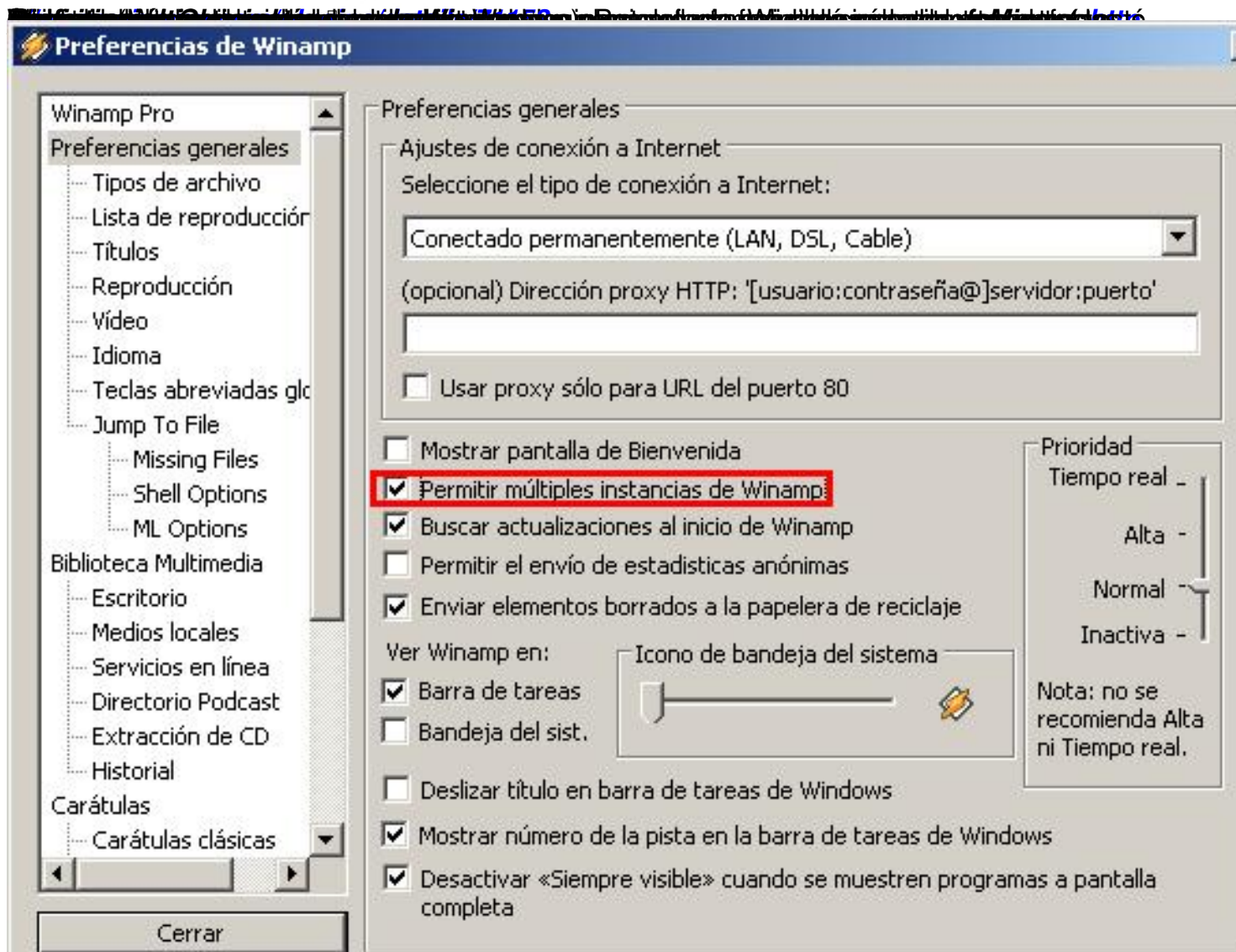


Sección de audio de la grabación de la emisora de radio a través de Internet. Se muestra la interfaz de Audacity con la pista de audio seleccionada y el efecto de eco aplicado.

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27



Simple introduction to the creation of an internet radio station with Winamp and other tools

## MONOGRÁFICO: Creación de una emisora de radio a través de Internet

Écrit par Javier Martín

Dimanche, 13 Juillet 2008 15:27

