Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

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 ),*** una página que ofrece las emisoras ordenadas bajo criterios temáticos o geográficos.

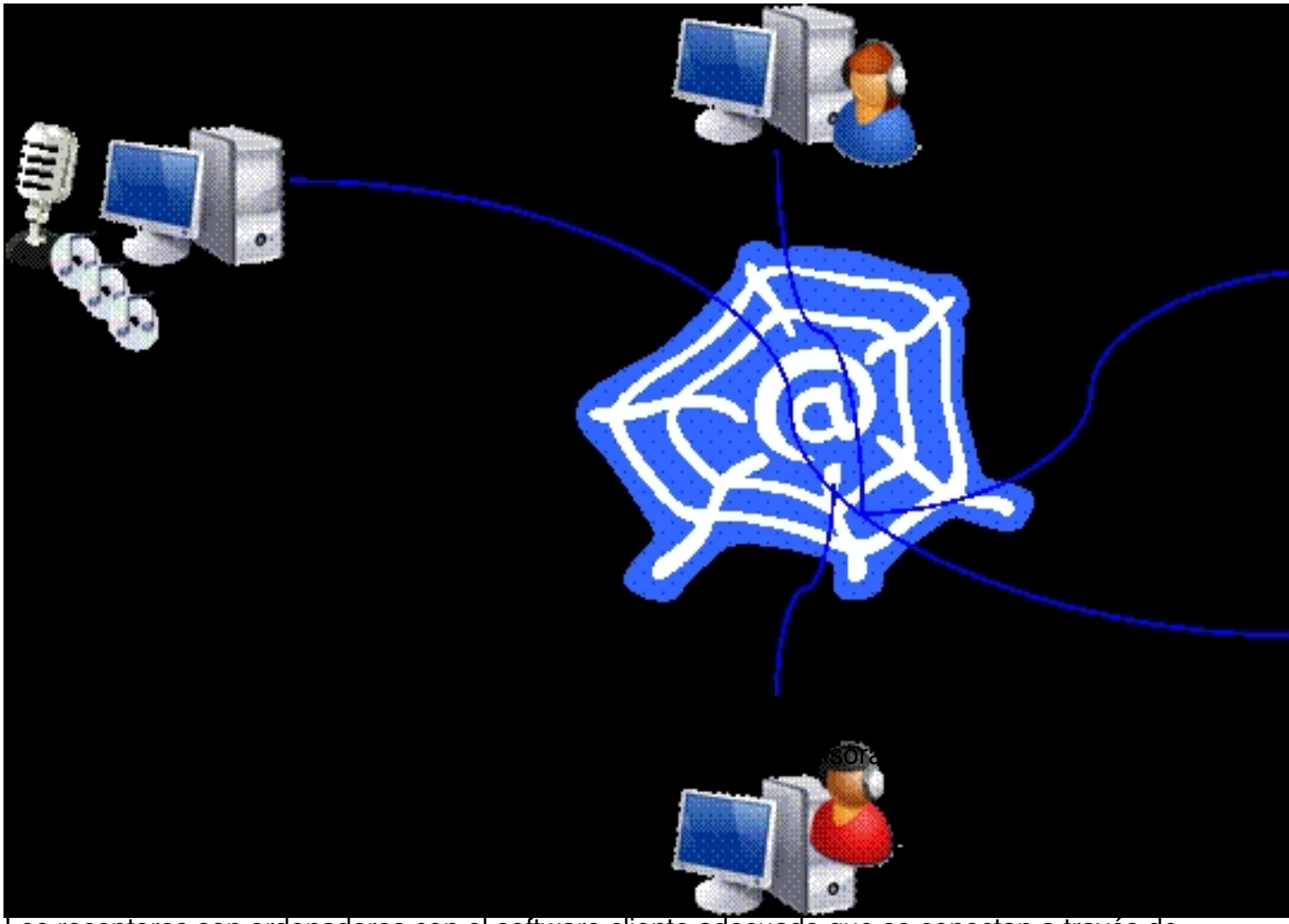


***Ejemplo de aparato de radio o nline (Fotografía El Pais)***

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 . 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 Con***



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 , 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 ), 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:



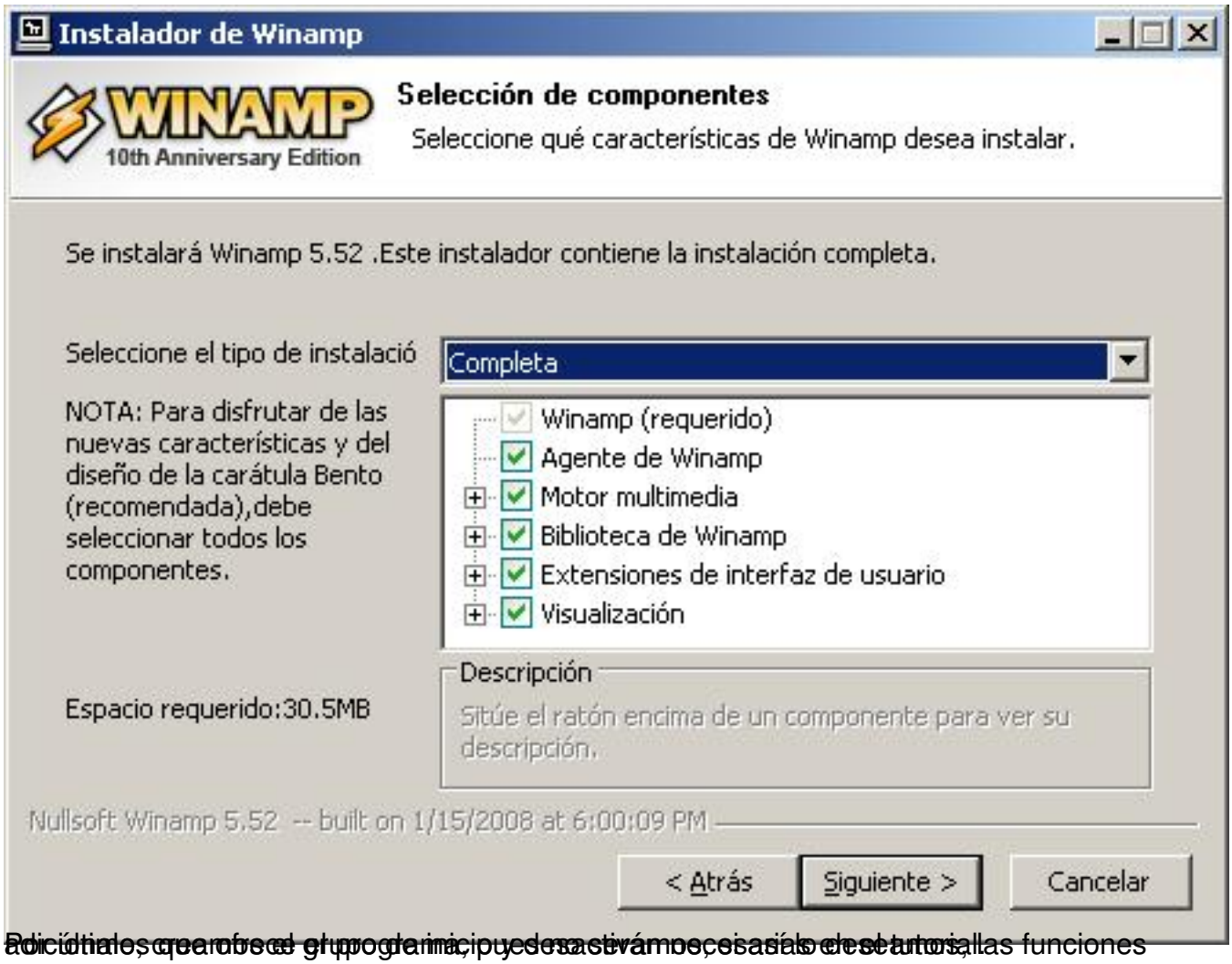

Tras saltar la pantalla de introducción aceptamos la licencia pulsando en siguiente y especificamos el directorio donde se instalará la aplicación.

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan




Se inicia el proceso de instalación. Por defecto, la instalación se realizará en la carpeta C:\Archivos de programa\Winamp\. Si deseamos cambiar la carpeta de destino, lo podemos hacer pulsando el botón Examinar... Una vez seleccionada la carpeta deseada, pulsamos en Siguiente >.

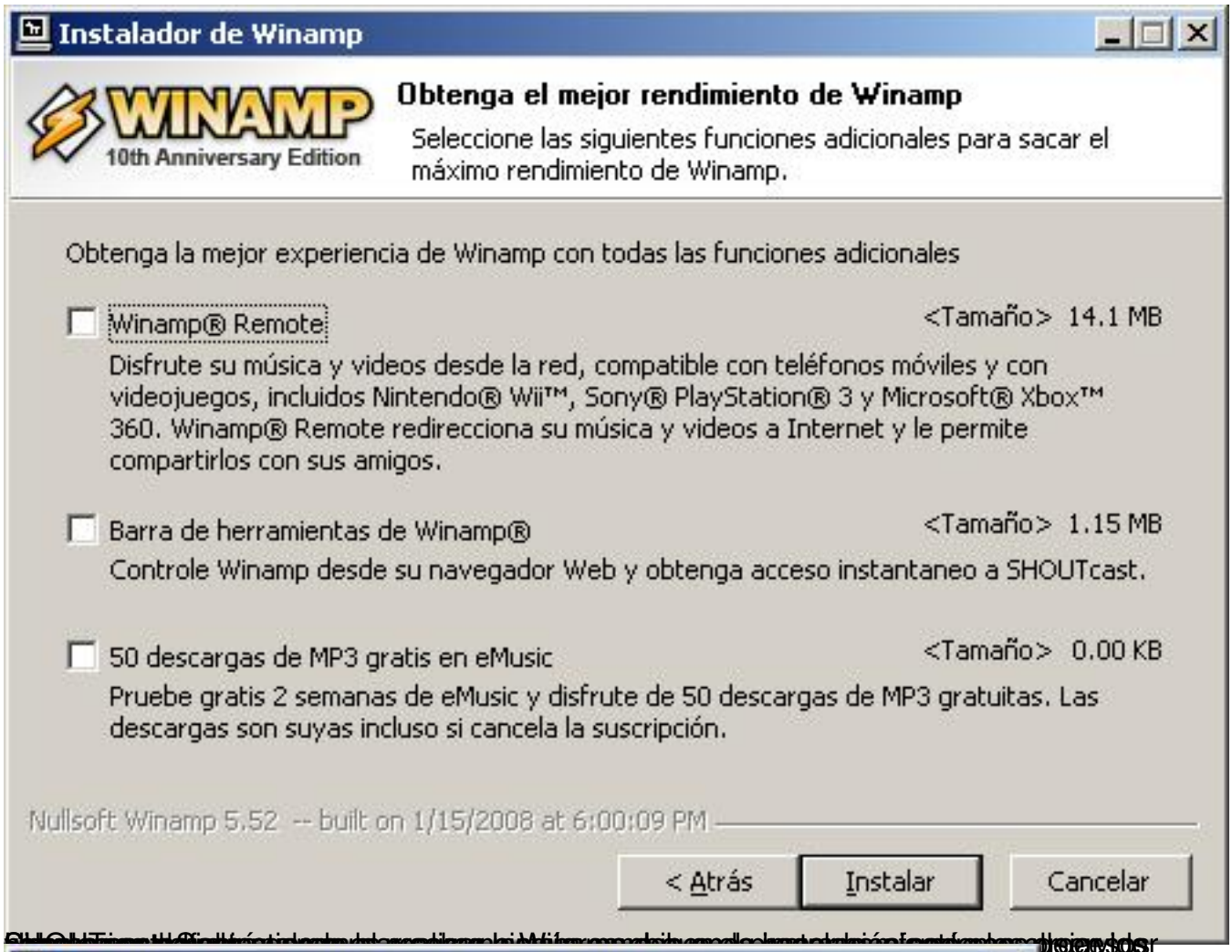
Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



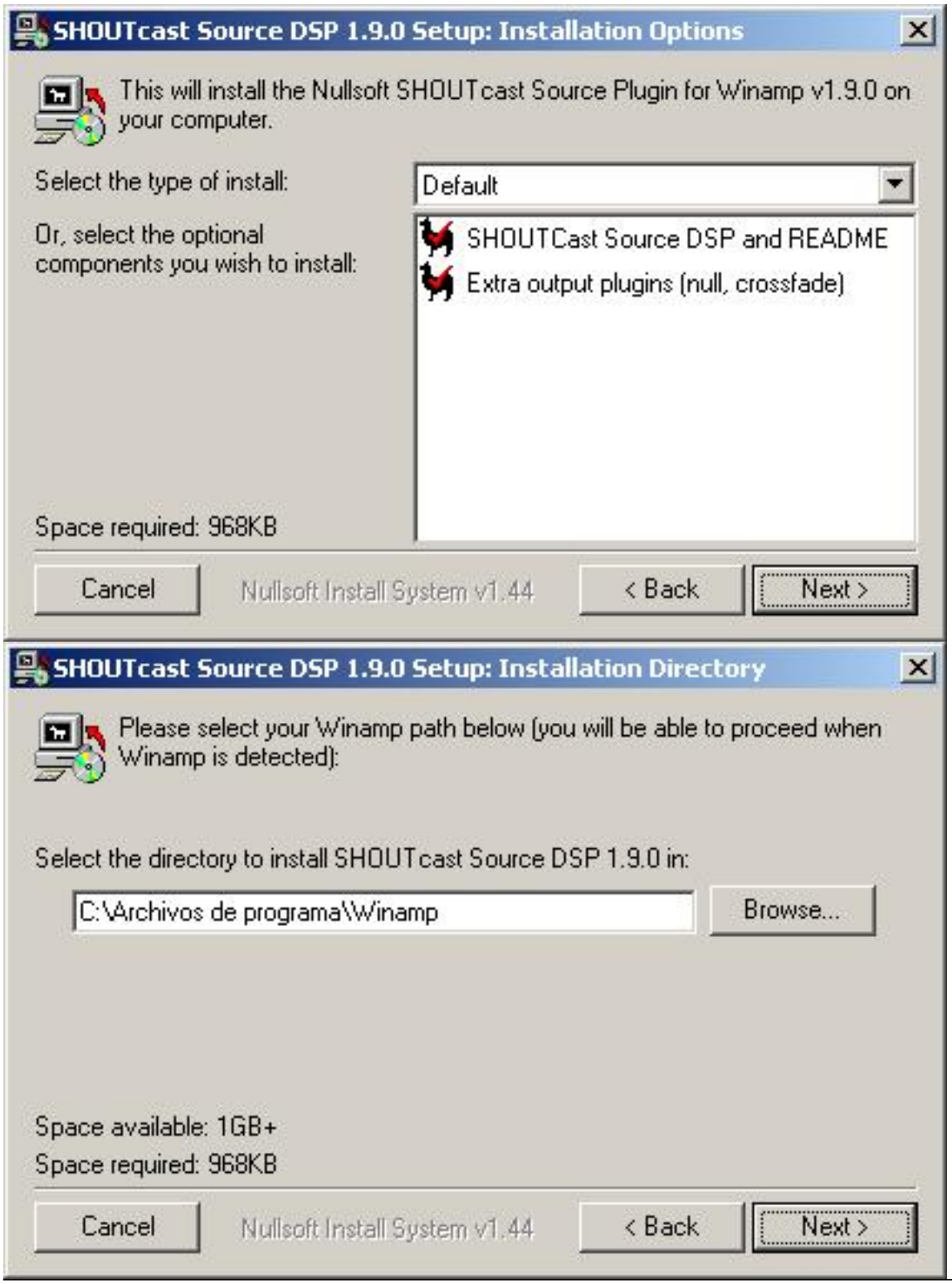

Adicionalmente, crea un nuevo grupo de programas y asocia los archivos soportados a Winamp. Si deseamos, podemos desactivar las funciones


Instalador de Winamp
WINAMP
10th Anniversary Edition
Seleccione las opciones de inicio
Seleccione entre las siguientes opciones de inicio.
Seleccione una de las siguientes opciones para configurar las preferencias de Winamp.
Winamp
Crear grupo en el menú de inicio.
Crear un icono de acceso rápido.
Crear un icono de escritorio.
Nullsoft Winamp 5.52 -- built on 1/15/2008 at 6:00:09 PM
< Atrás
Siguiente >
Cancelar

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



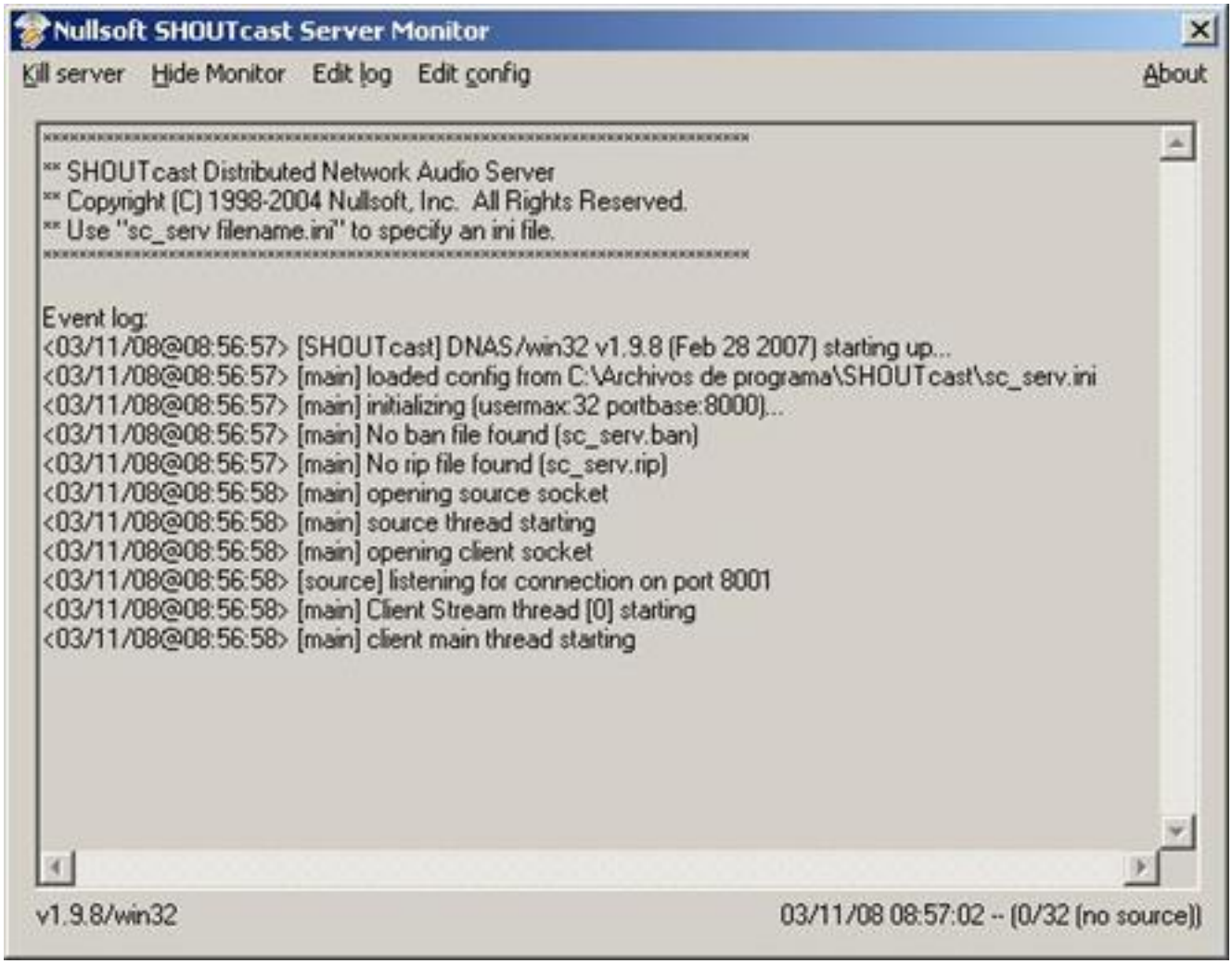



## Configuración del Servidor

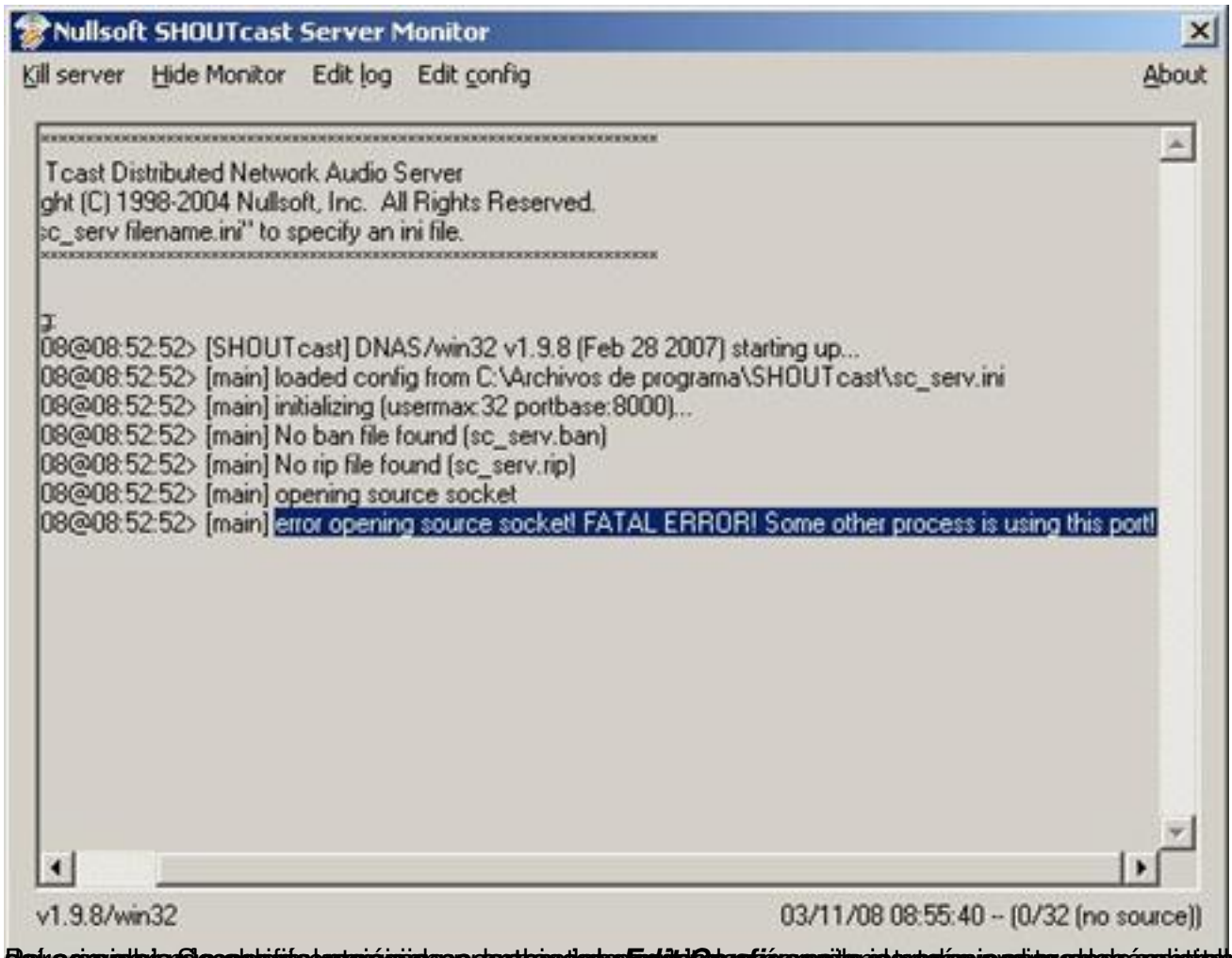
Cuando ya tenemos los programas operativos en el ordenador debemos configurar el servidor para que pueda aceptar conexiones. Si no se ha creado un icono en el menú Inicio, podemos abrir el programa servidor a través de la carpeta que hemos especificado en el disco duro (C:Archivos de ProgramaSHOUTcastsc_serv.exe,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

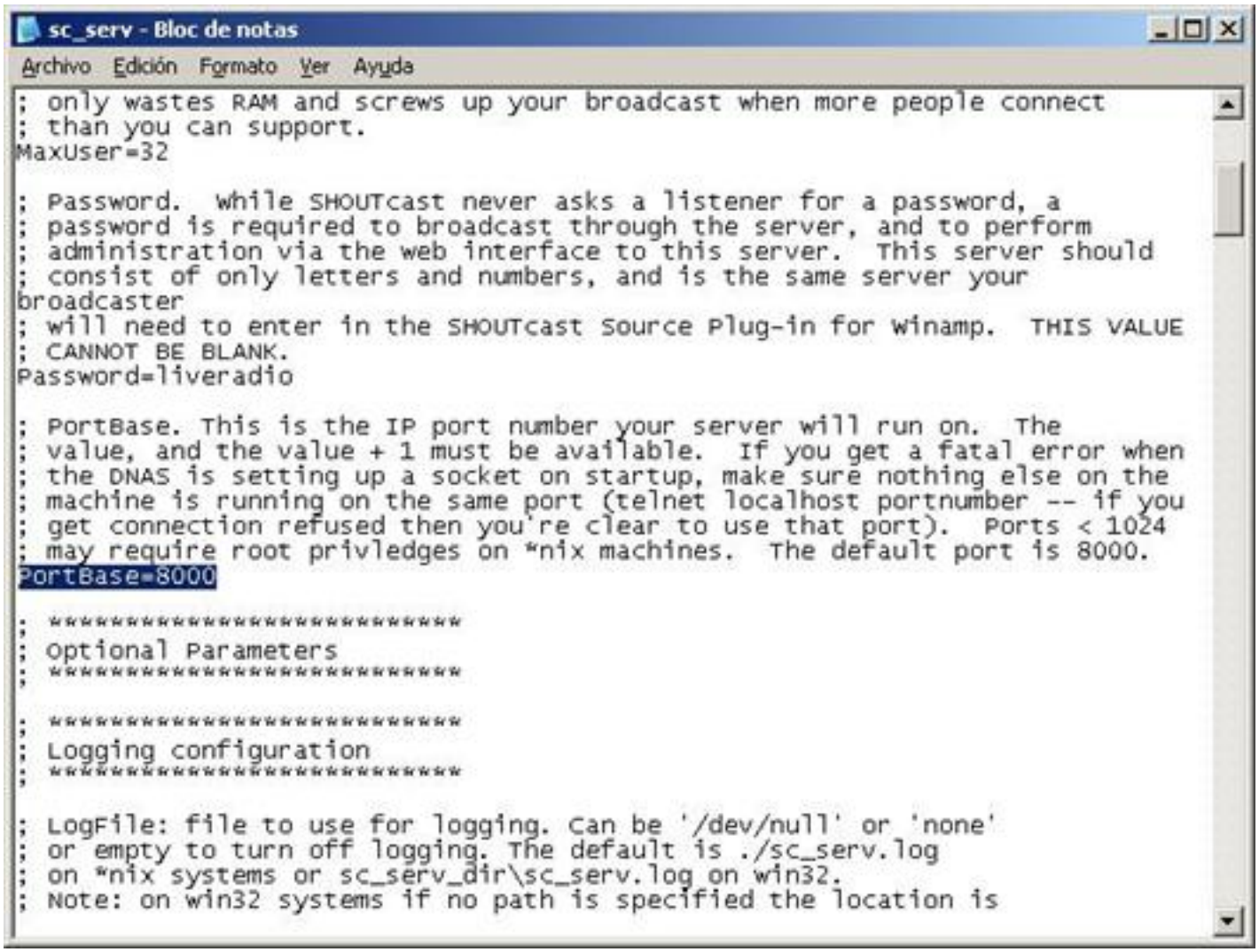



Por el contrario, si otro programa  un firewall, u otro servidor diferente- está bloqueando el servicio por ese puerto, la pantalla dará un error y habrá que configurar el servidor para que acepte conexiones en otro puerto (o bien modificar el firewall o el programa que lo está bloqueando).

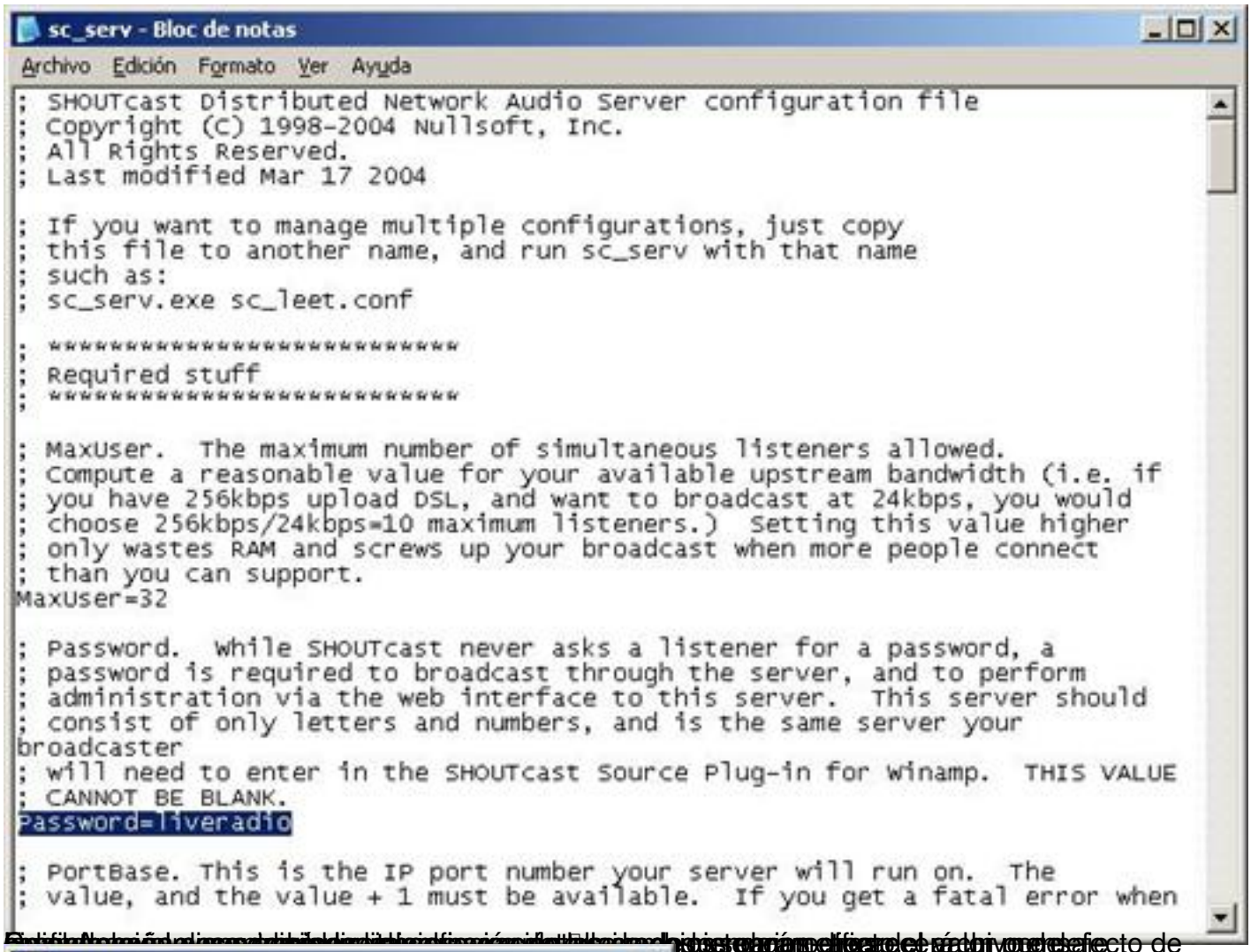
Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



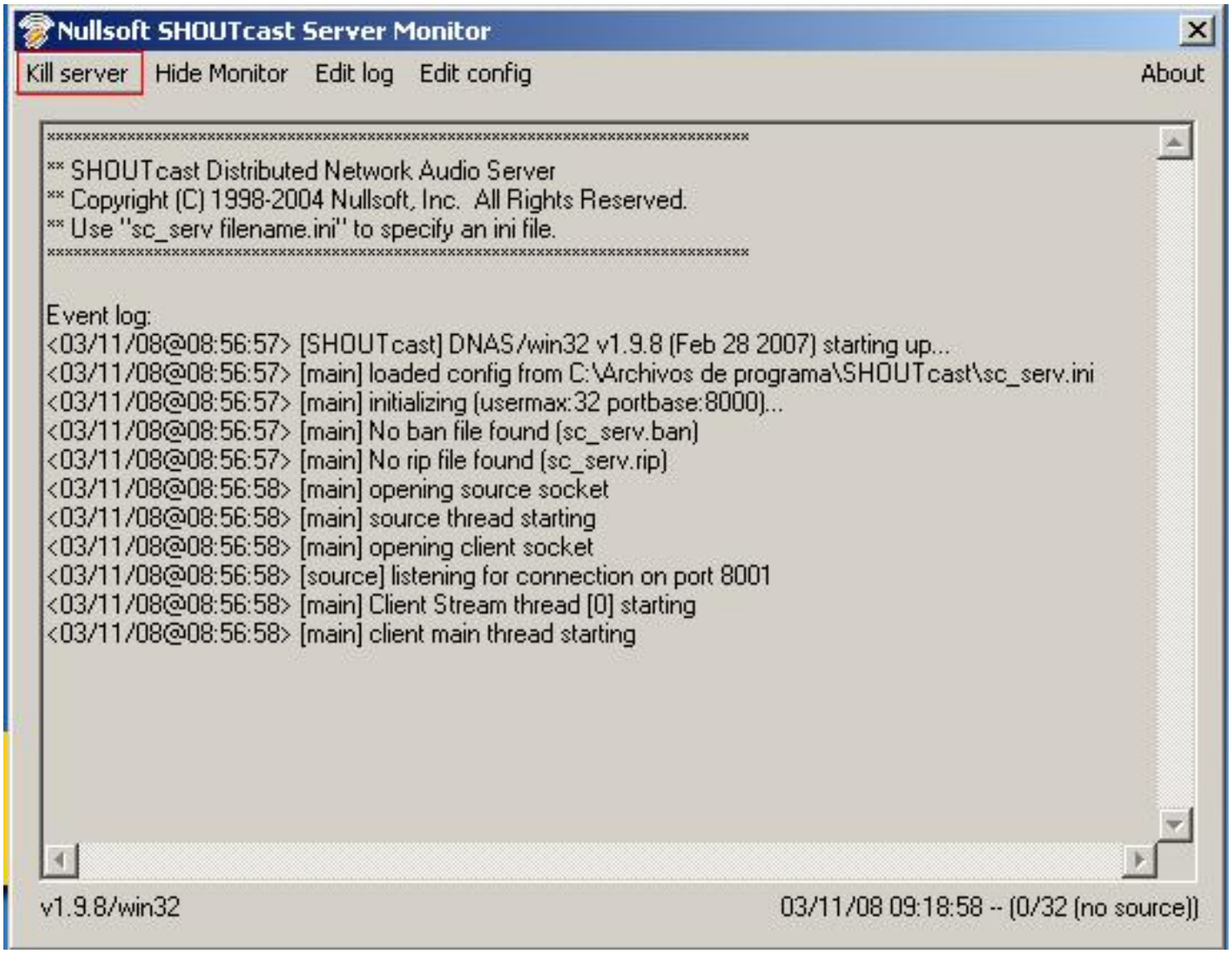

Al


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 privledges 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

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

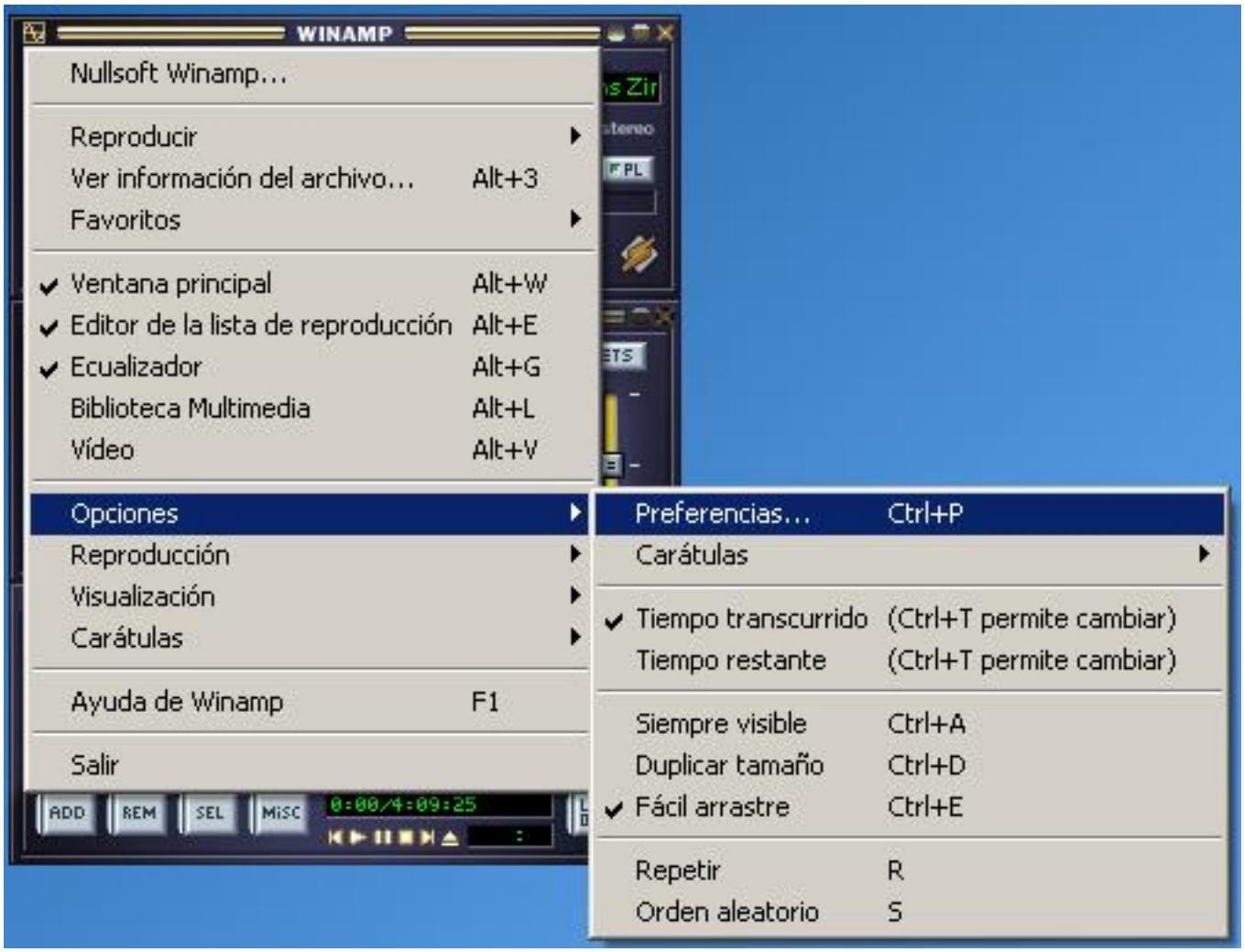




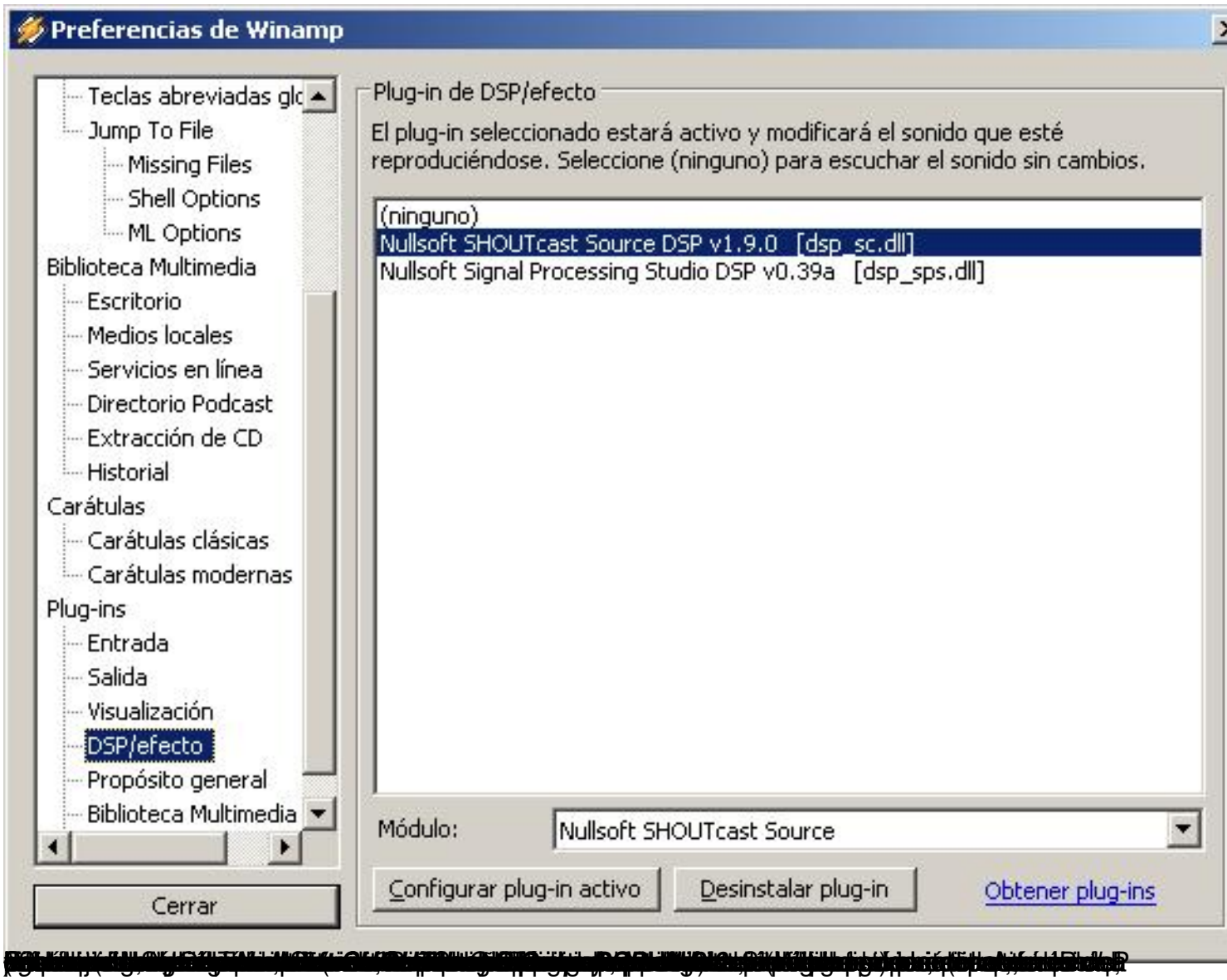




## Configuración del Winamp

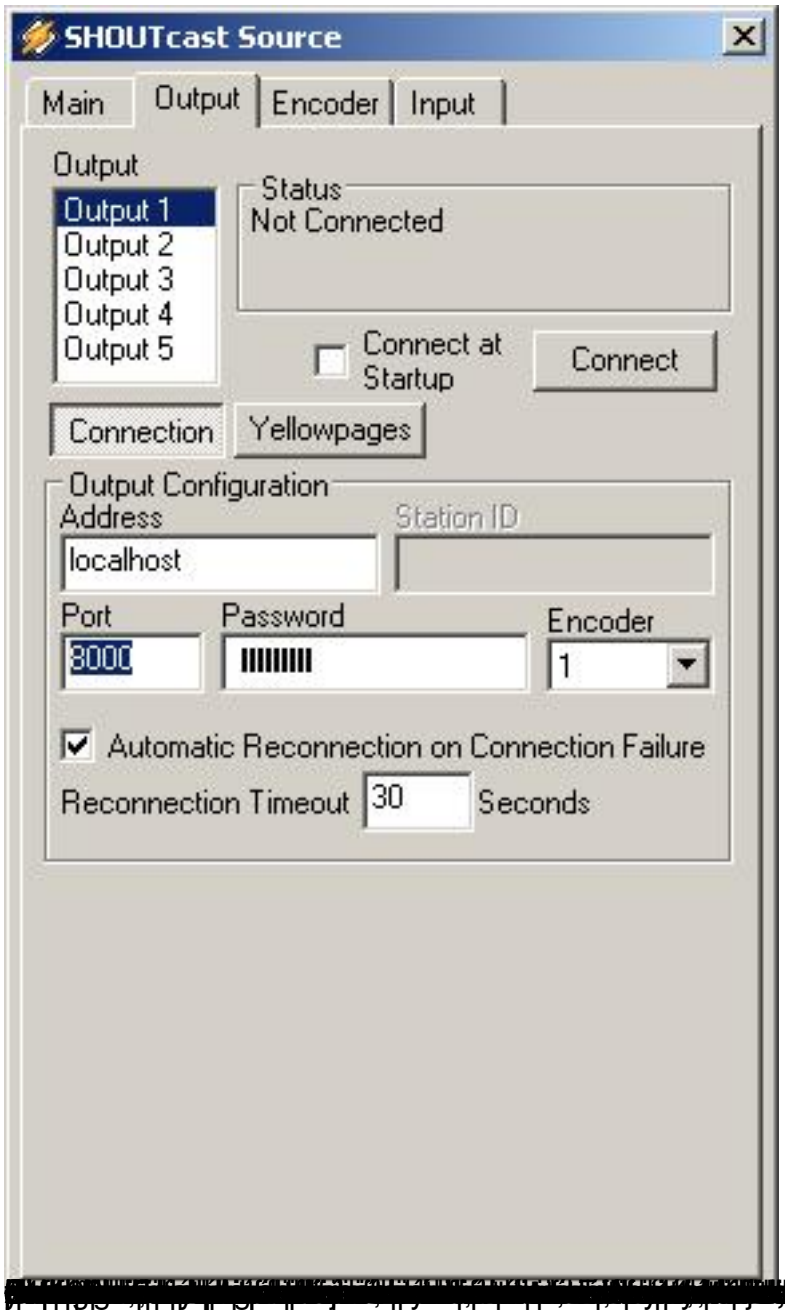
El programa Winamp prácticamente no precisa de configuración para conectarse al servidor y comenzar a emitir. Para comenzar, pulsamos sobre ***Opciones è Preferencias è Plug-ins è DSP/Efecto***


WINAMP
Nullsoft Winamp...
Reproducir
Ver información del archivo... Alt+3
Favoritos
Ventana principal Alt+W
Editor de la lista de reproducción Alt+E
Ecualizador Alt+G
Biblioteca Multimedia Alt+L
Vídeo Alt+V
Opciones
Reproducción
Visualización
Carátulas
Ayuda de Winamp F1
Salir
Preferencias... Ctrl+P
Carátulas
Tiempo transcurrido (Ctrl+T permite cambiar)
Tiempo restante (Ctrl+T permite cambiar)
Siempre visible Ctrl+A
Duplicar tamaño Ctrl+D
Fácil arrastre Ctrl+E
Repetir R
Orden aleatorio S
ADD
REM
SEL
MISC
0:00/4:09:25

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

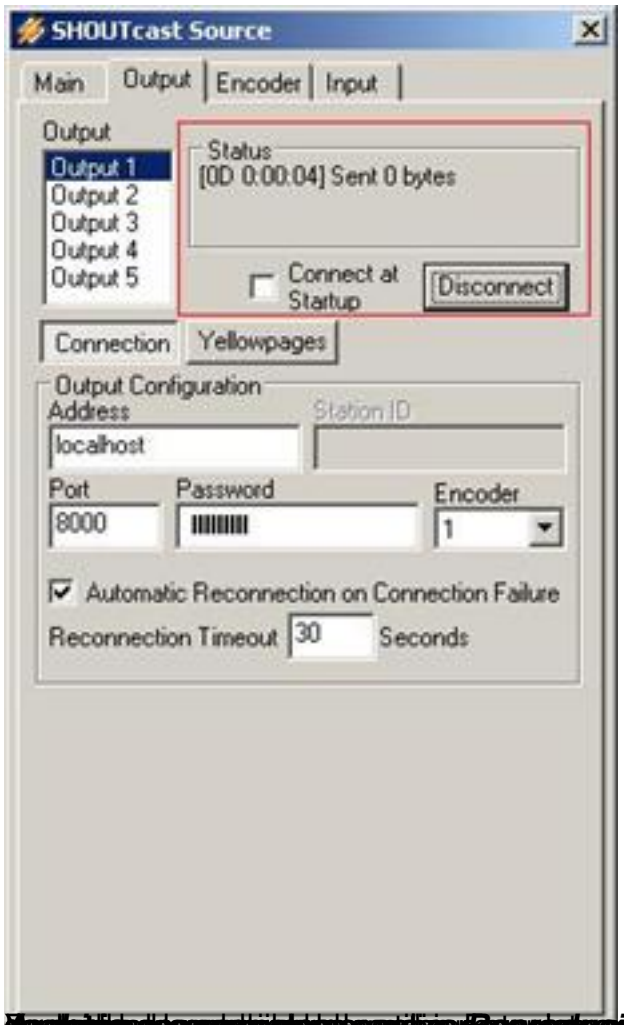




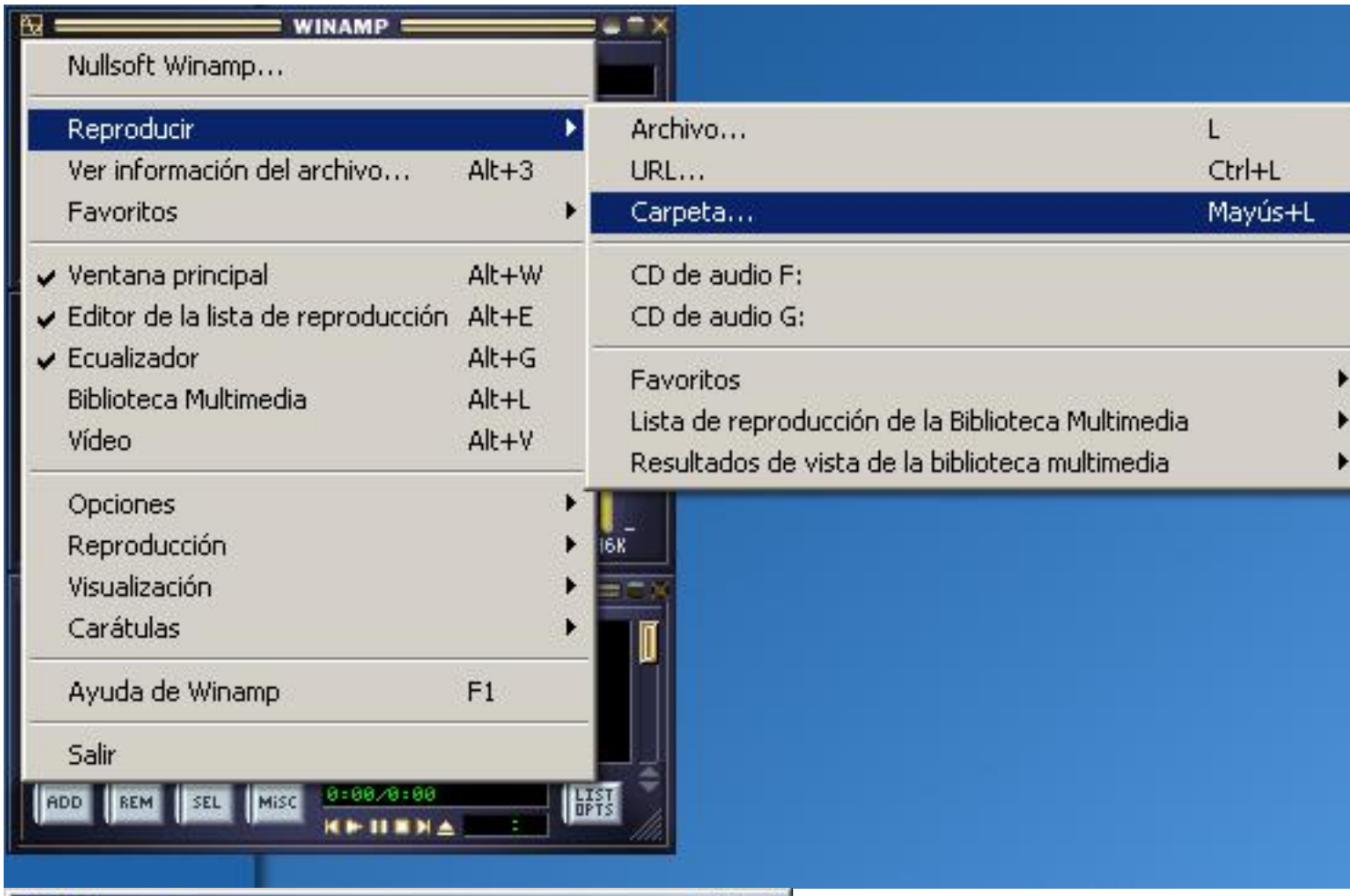

Este bloque será

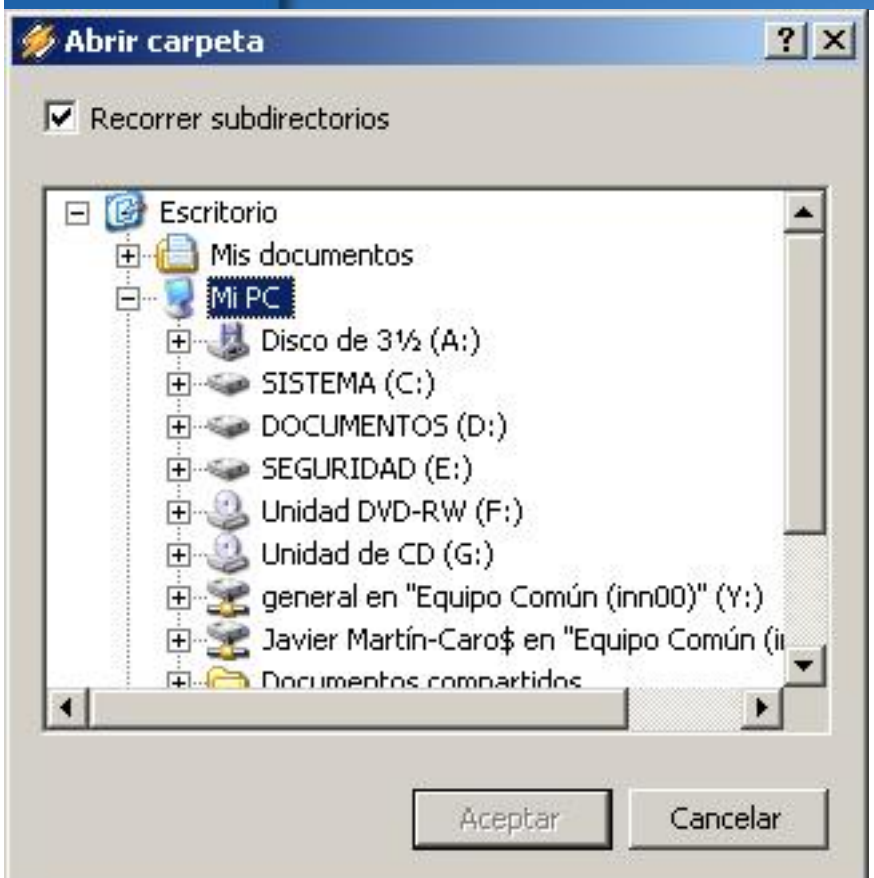

SHOUTcast Source
Main
Output
Encoder
Input
Input Configuration
Input Device
Winamp (Recommended
Winamp (Recommended)
Soundcard Input
Input Levels
-inf dB
-inf dB
0 dB
-22 dB
-45 dB
-67 dB
-inf dB
Winamp Input
Nothing, yet!

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan






Se abrirá entonces la lista de diálogo donde podemos especificar la ruta y el nombre de

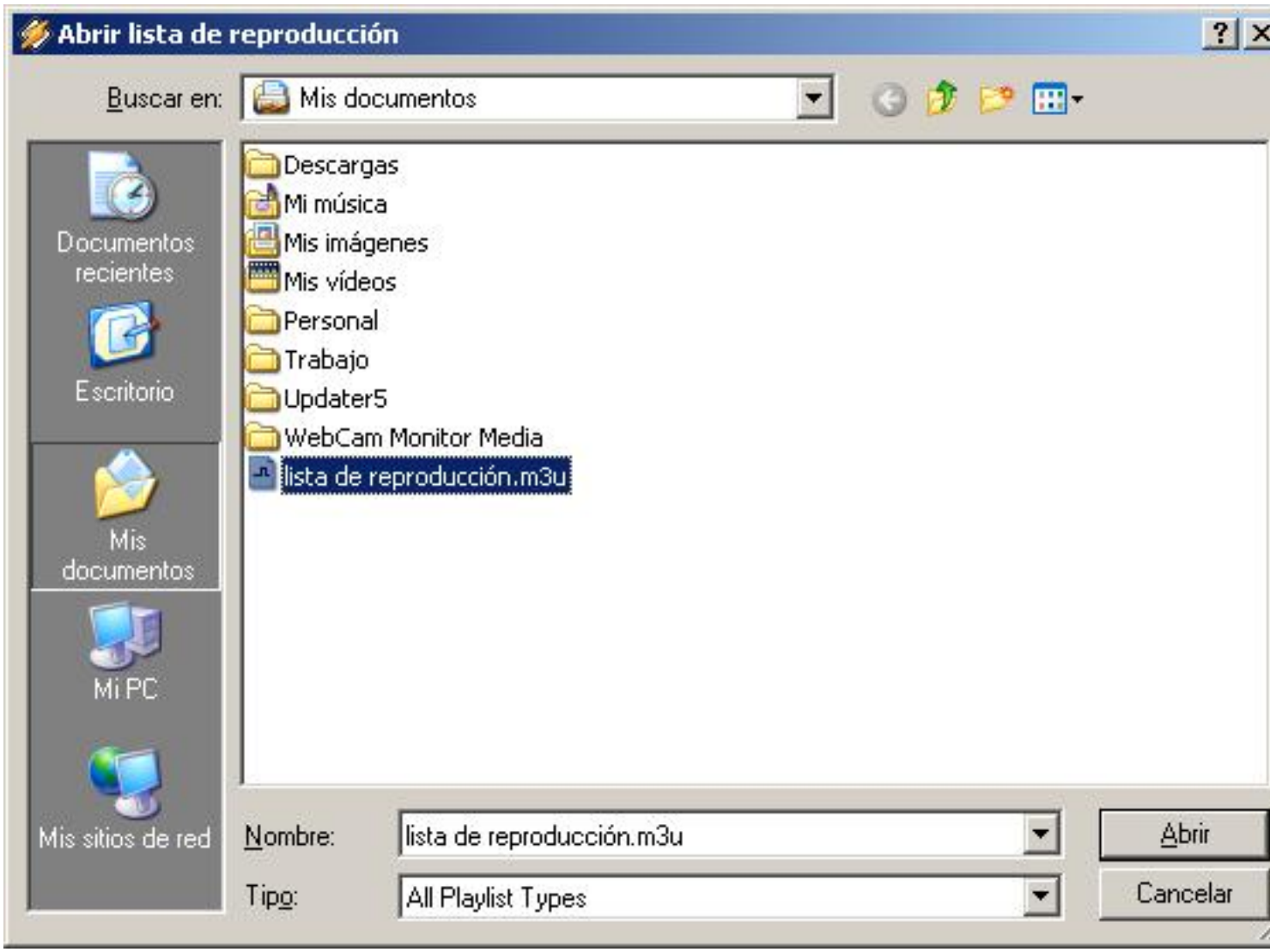
Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan




***LOAD LIST*** ***LIST OPTS*** en la

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

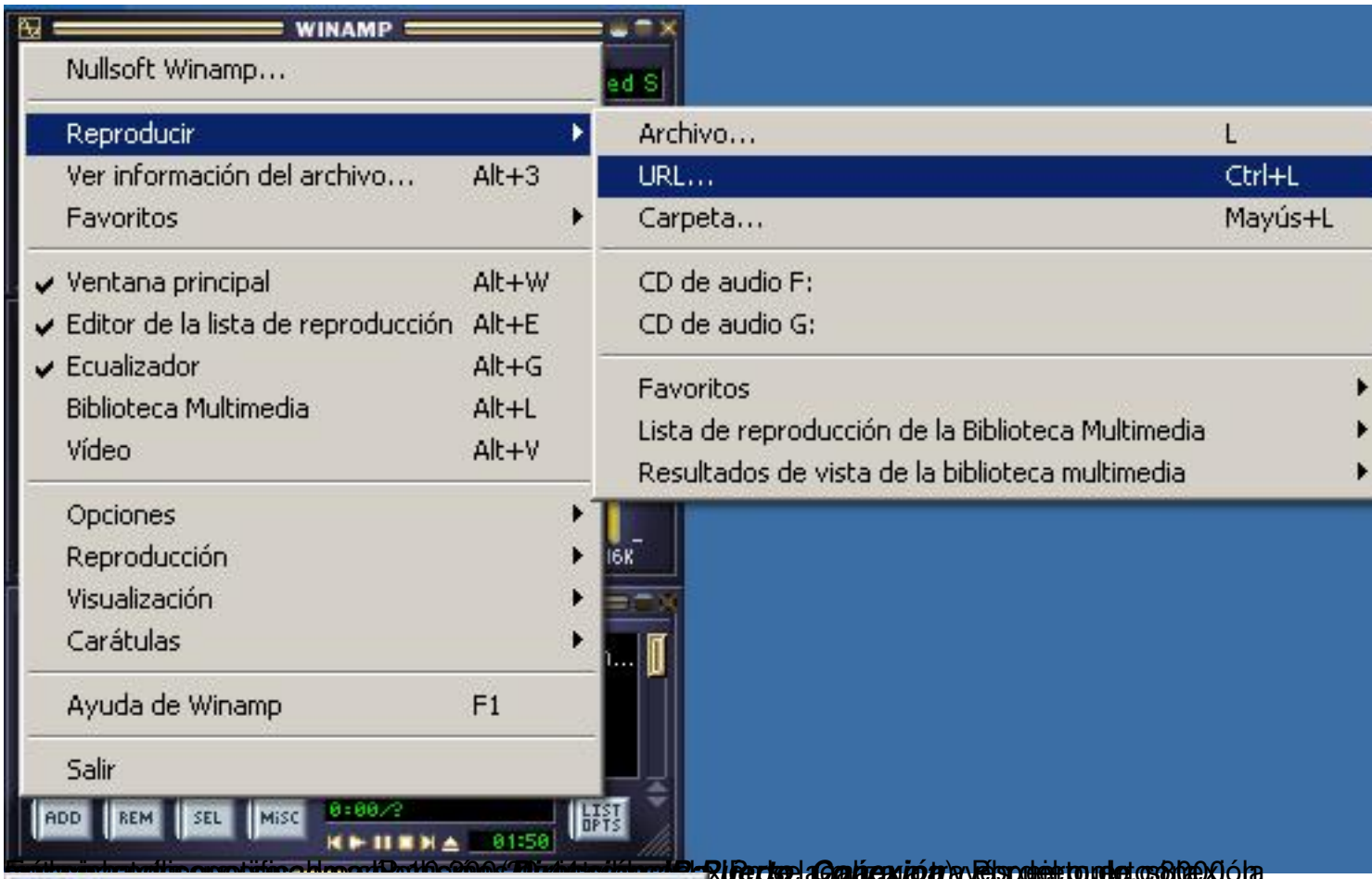



Abrir lista de reproducción
Buscar en:
Mis documentos
Documentos recientes
Escritorio
Mis documentos
Mi PC
Mis sitios de red
Descargas
Mi música
Mis imágenes
Mis vídeos
Personal
Trabajo
Updater5
WebCam Monitor Media
lista de reproducción.m3u
Nombre:
lista de reproducción.m3u
Tipo:
All Playlist Types
Abrir
Cancelar




## 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 plugtin, no es necesario- y pulsar sobre ***Reproducir è URL***







## 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***

.

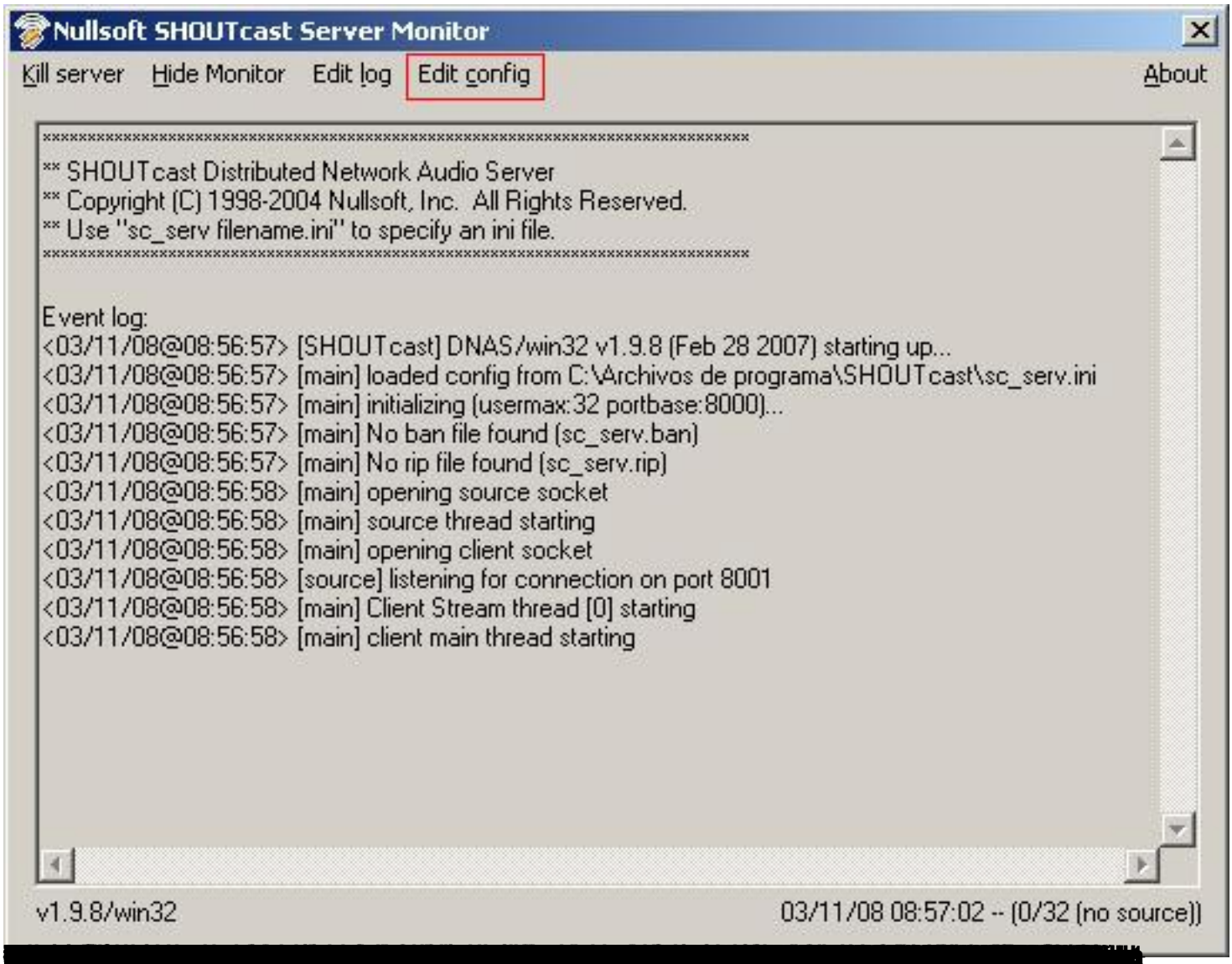



Si lo hacemos así, el usuario puede acceder a la radio fácilmente desde la página Web de SHOUTcast ( **http://www.shoutcast.com/** ) introduciendo el nombre o el género de la emisora y pulsando sobre ***Tune in!***




# 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.

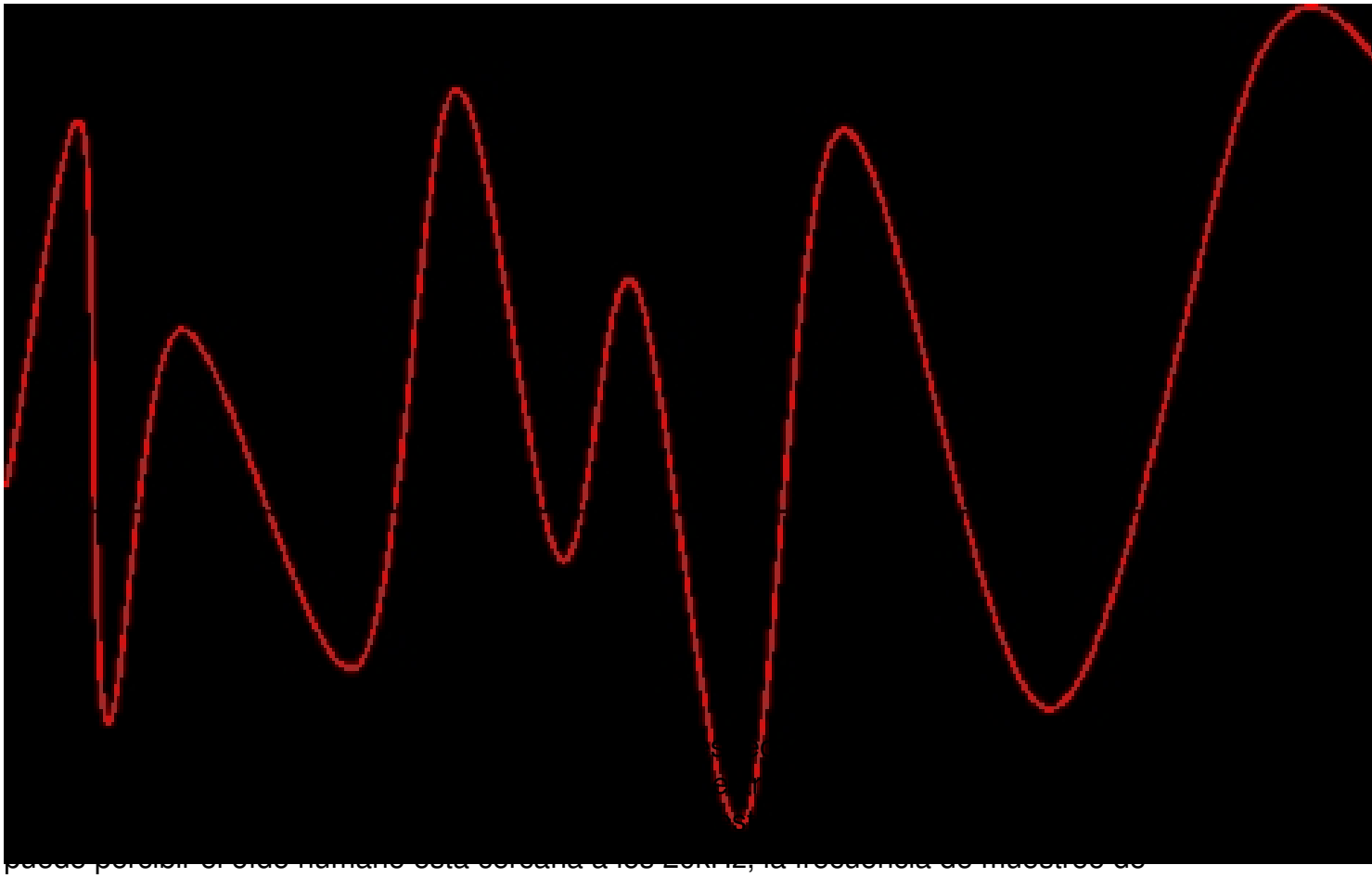



# Anexo II. Captura y Compresión del Sonido Digital

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  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.



pueda percibir el oído humano está cercana a los 20KHz, la frecuencia de muestreo de 44,1KHz utilizada por los reproductores de audio CD resulta más que suficiente.

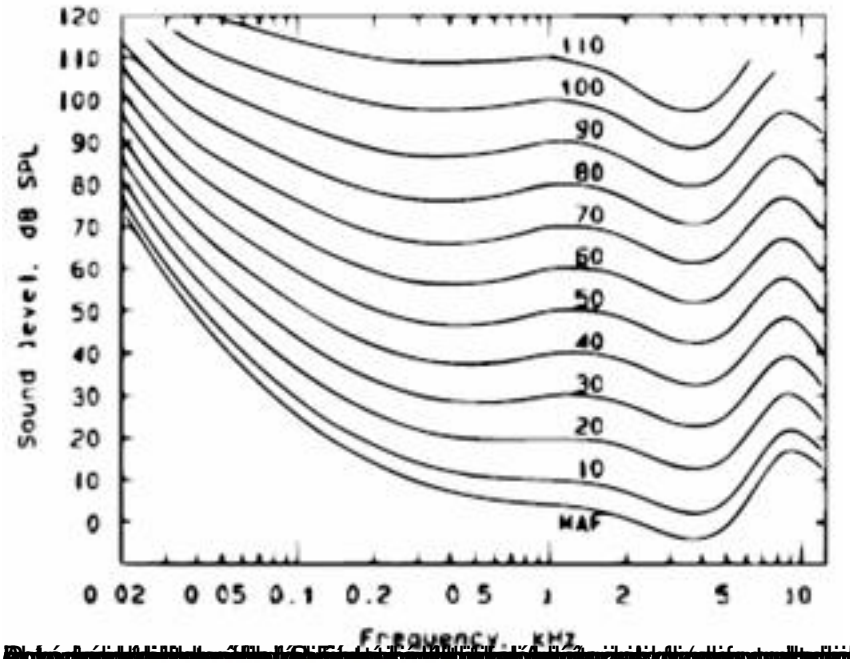
Otro parámetro importante es el tamaño en bits con el que se codifica cada muestra. Valores típicos de este parámetro son 8 bits  con un rango dinámico de hasta 50dB- y 16 bits  hasta 90dB-. El oído humano es muy sensible a este parámetro, puesto que su respuesta es logarítmica, en dB. Esta unidad, no 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.

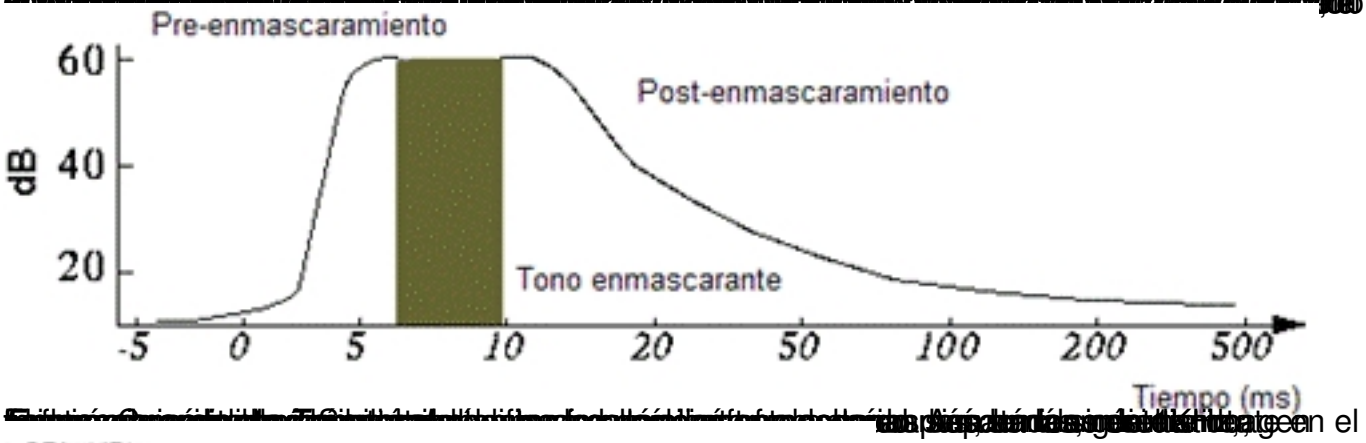
En todo soporte audiovisual hay dos tipos de componentes de señal: la información que es nueva o impredecible y aquella que puede ser anticipada. Los componentes nuevos, llamados entrópicos, son los que contienen la verdadera información de la señal, mientras que la información redundante no es esencial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

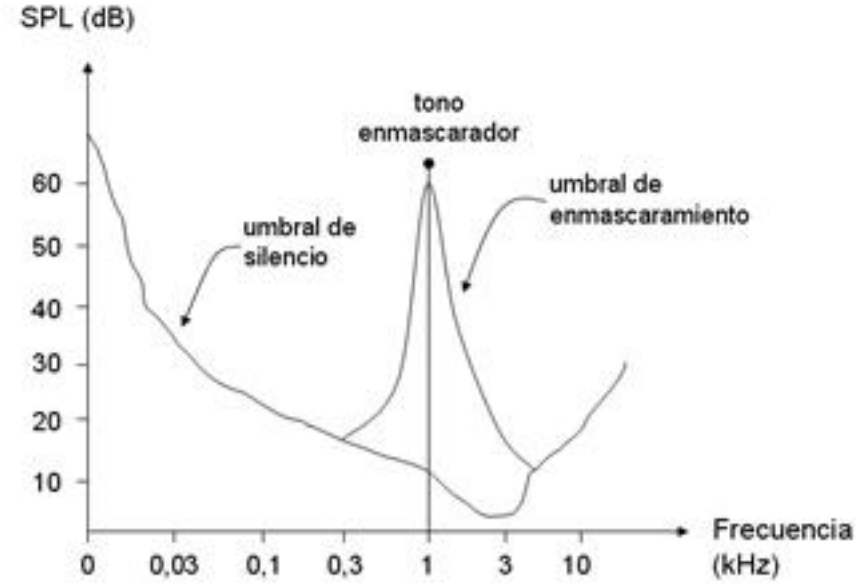
Las técnicas de compresión aplicadas sobre audio digital permiten reducir la información del mismo para su posterior almacenaje o transmisión. Aunque generalmente se utilizan técnicas de codificación sin pérdidas, que permiten que recuperar la información redundante enviando sólo la información entrópica, 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.



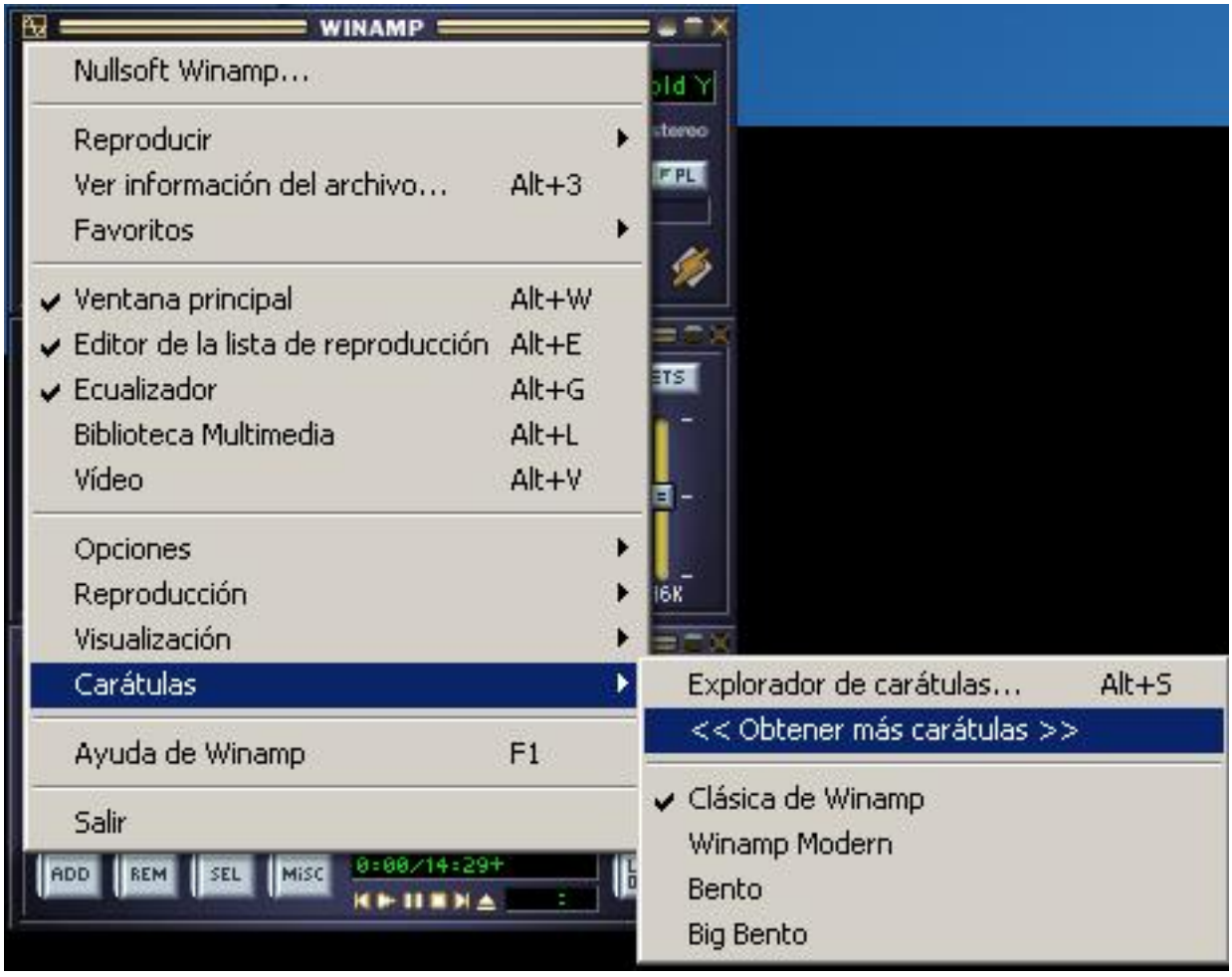




# Anexo III. Posibilidades de Winamp

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.

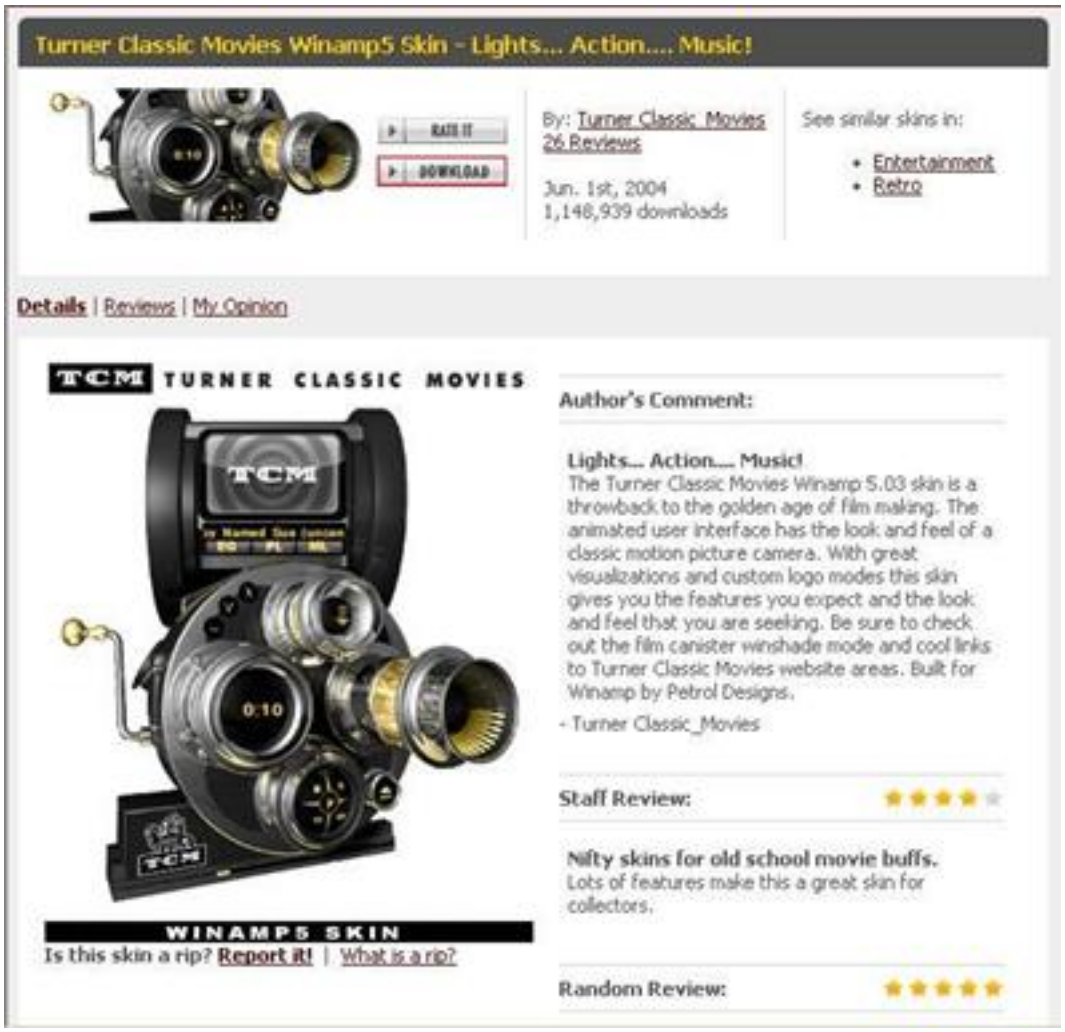
## Skins

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:



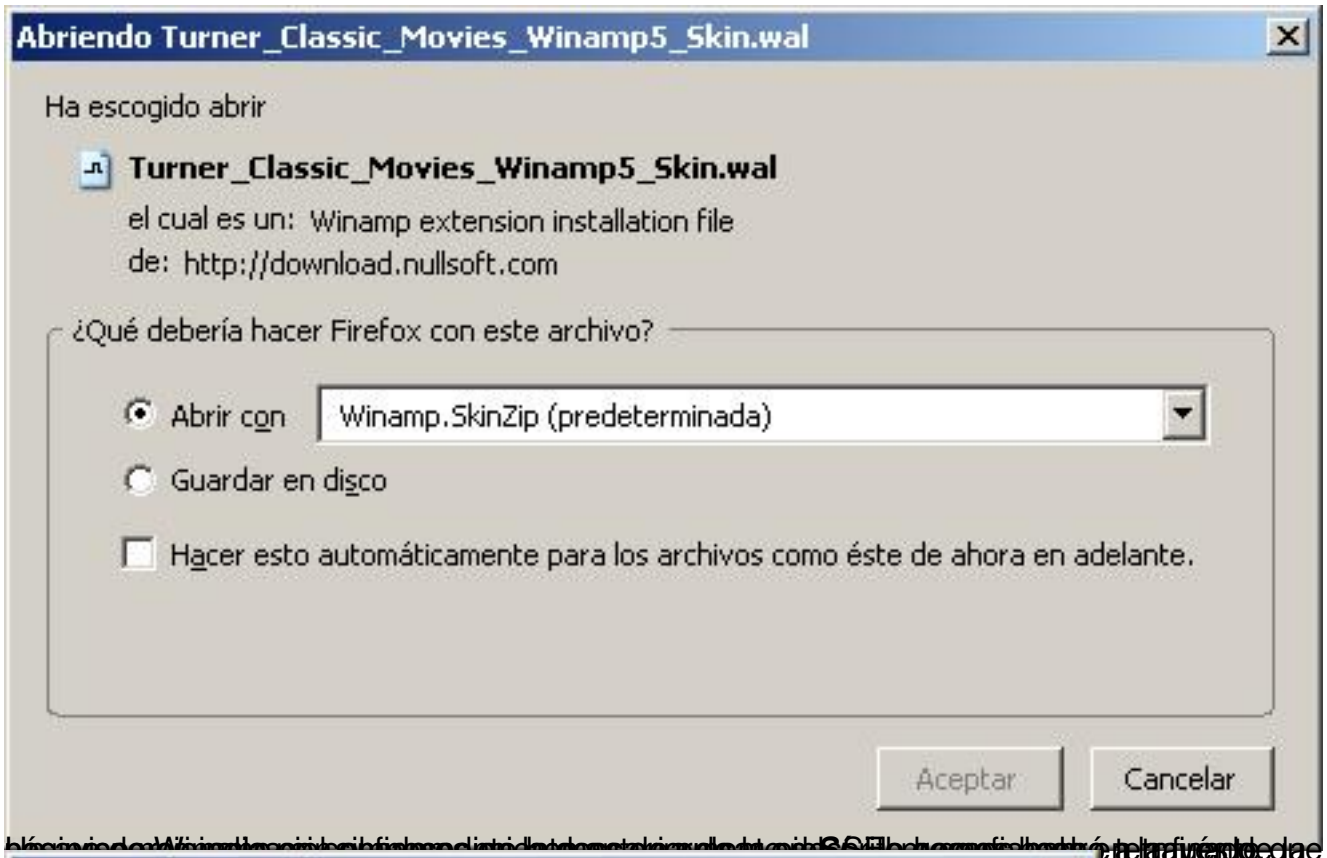

Una vez estemos en la página Web simplemente hemos de ir explorando las distintas pieles hasta encontrar la que se ajuste a nuestros gustos. Podemos, además, leer las críticas que

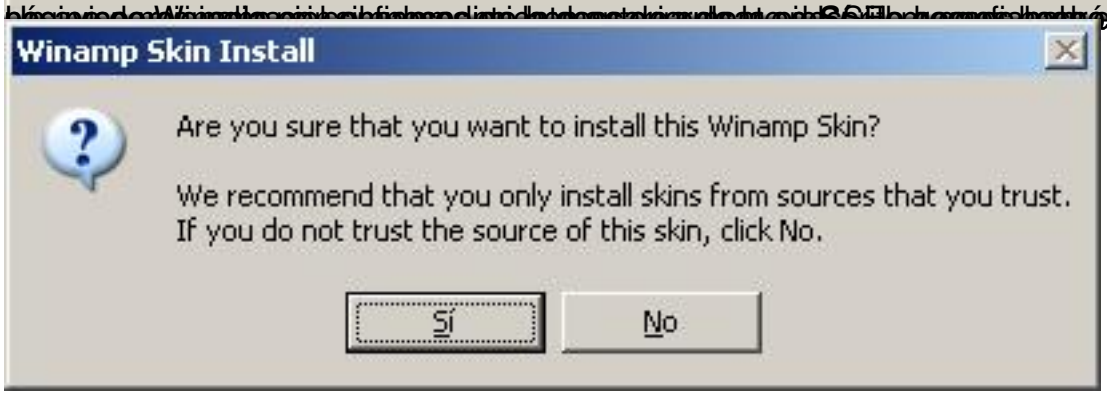
otros usuarios han hecho de las funcionalidades y el aspecto de la nueva piel. Para descargarla únicamente se debe pulsar sobre el botón ***Download***:



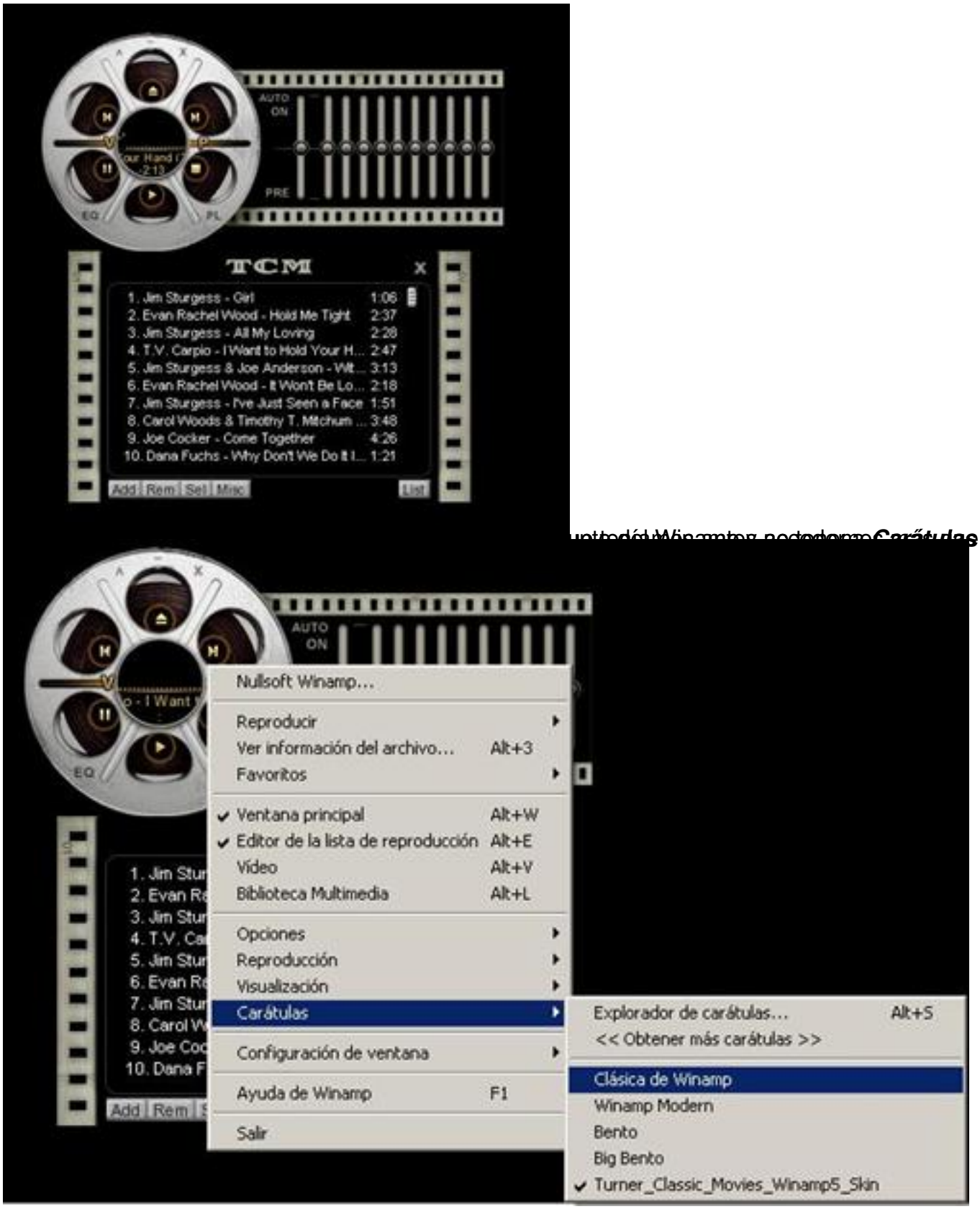

Se lanzará entonces un cuadro de diálogo que nos pedirá especificar el programa con el cual abrir la piel. Debemos abrirla con el ***Winamp.SkinZip***, la opción predeterminada:

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

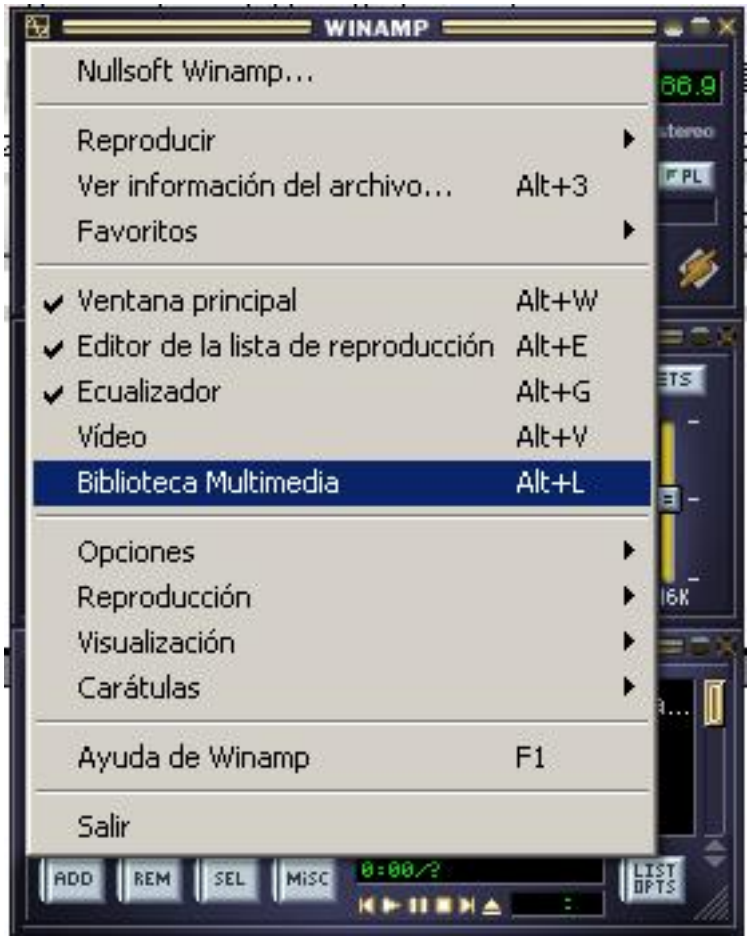



Carátulas

## 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

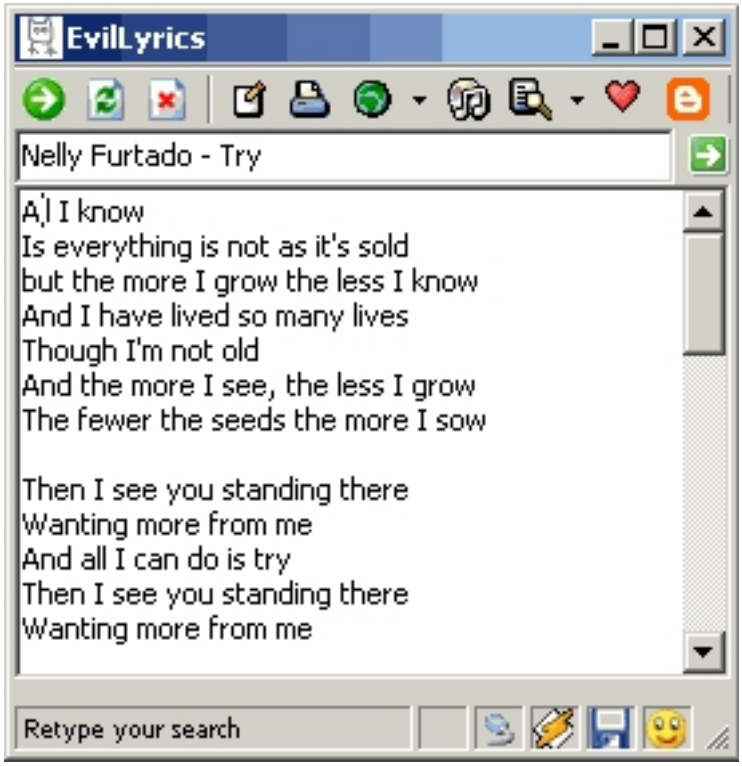
Los plug-ins son pequeños programas que aumentan la funcionalidad del Winamp. De entre los miles que existen en la actualidad merece la pena destacar algunos que exprimirán al máximo las posibilidades de nuestro reproductor.

***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.

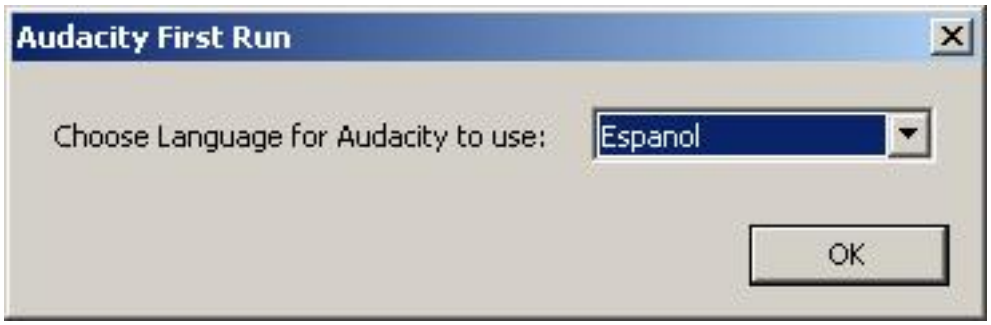


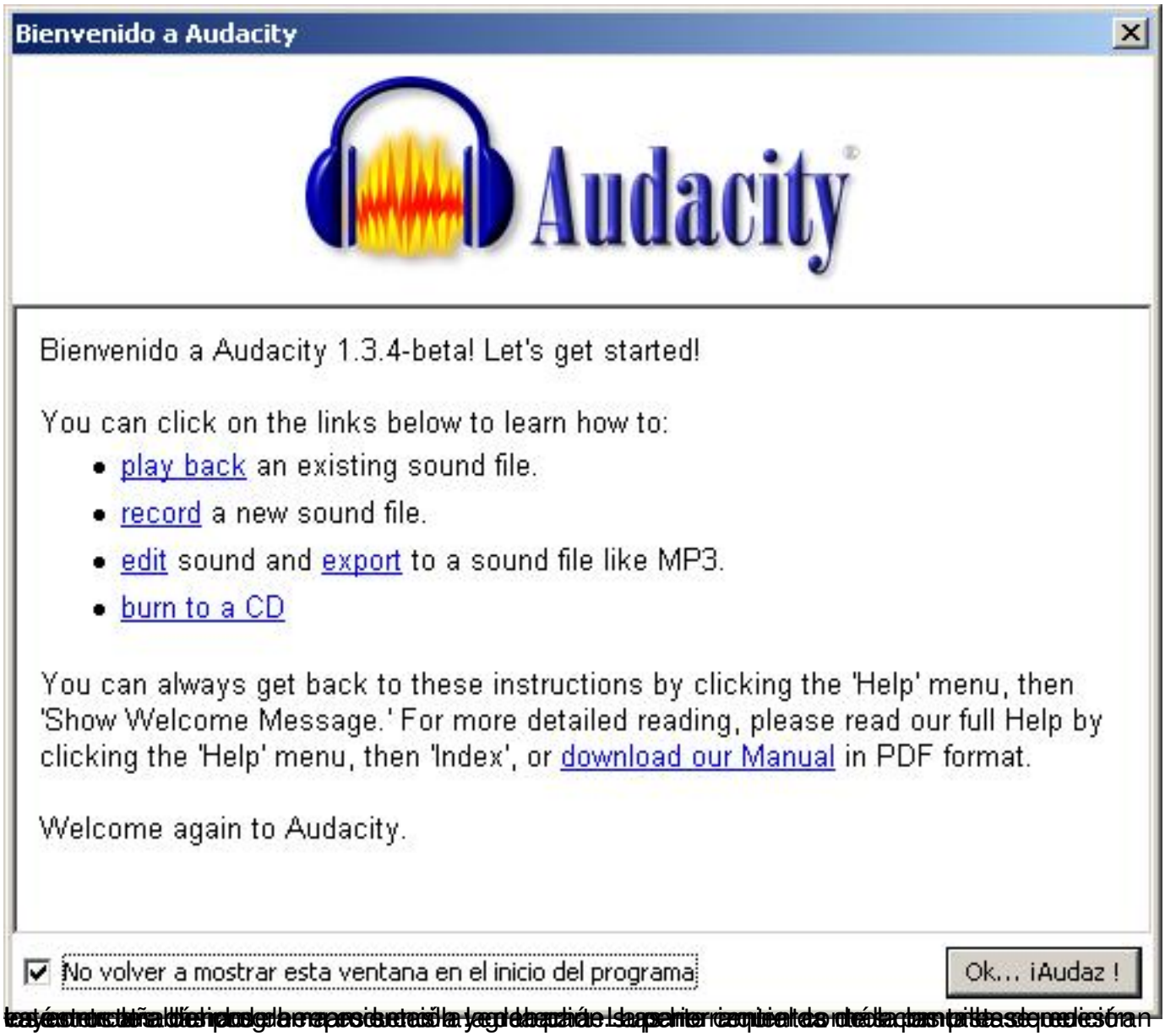

Para encontrar más plugins es aconsejable acceder a la sección dedicada en la página web de Winamp ( http://www.winamp.com/plugins ) y buscar aquel que se ajuste a lo que buscamos. Descargarlos es tan sencillo como instalar una nueva piel: una vez hayamos encontrado el plugin que queremos instalar simplemente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

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

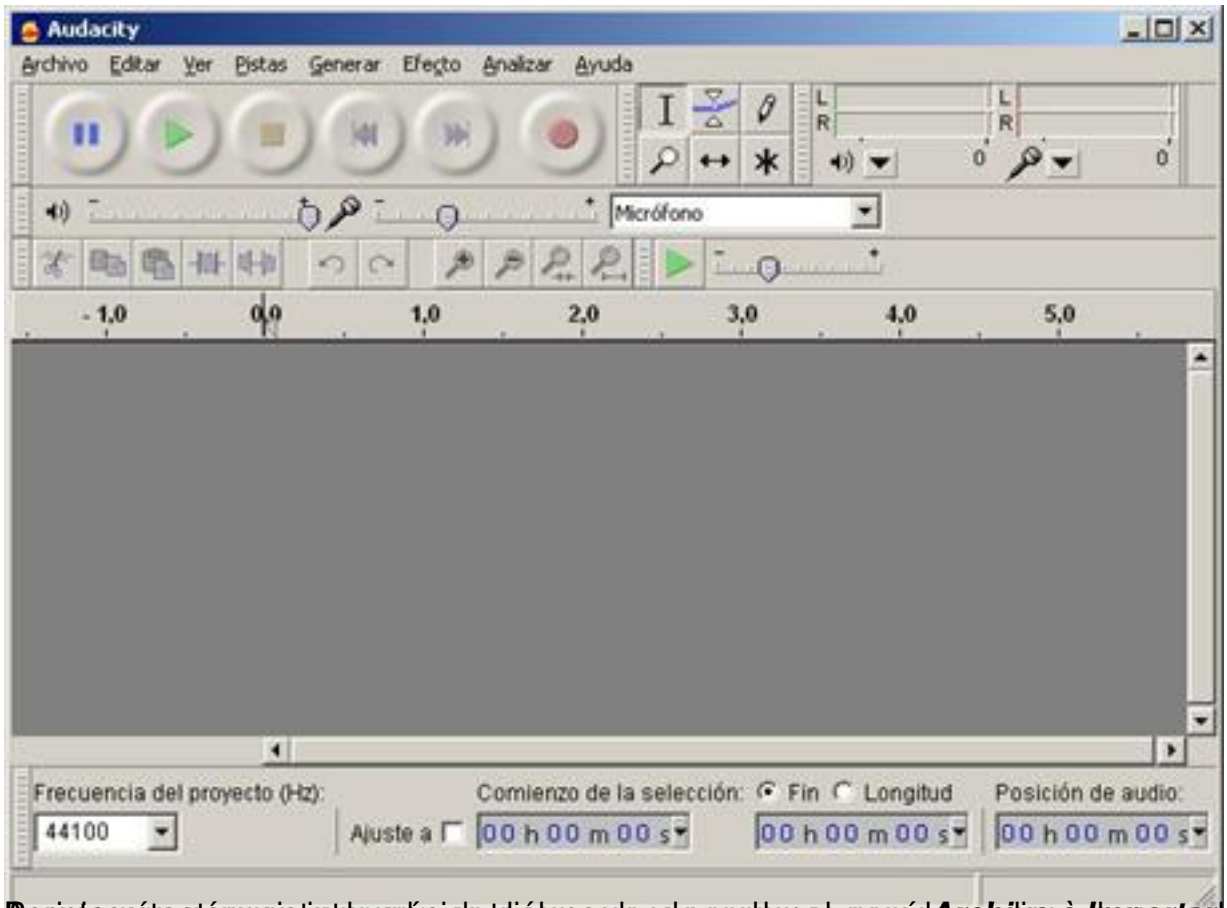
Audacity es un programa editor de audio gratuito que permite grabar y editar diferentes pistas de audio. A través del mismo podremos añadir efectos a una pista sonora, superponer diferentes pistas o gestionar las grabaciones desde micrófonos o mesas de mezclas, de forma que podamos superponer nuestra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



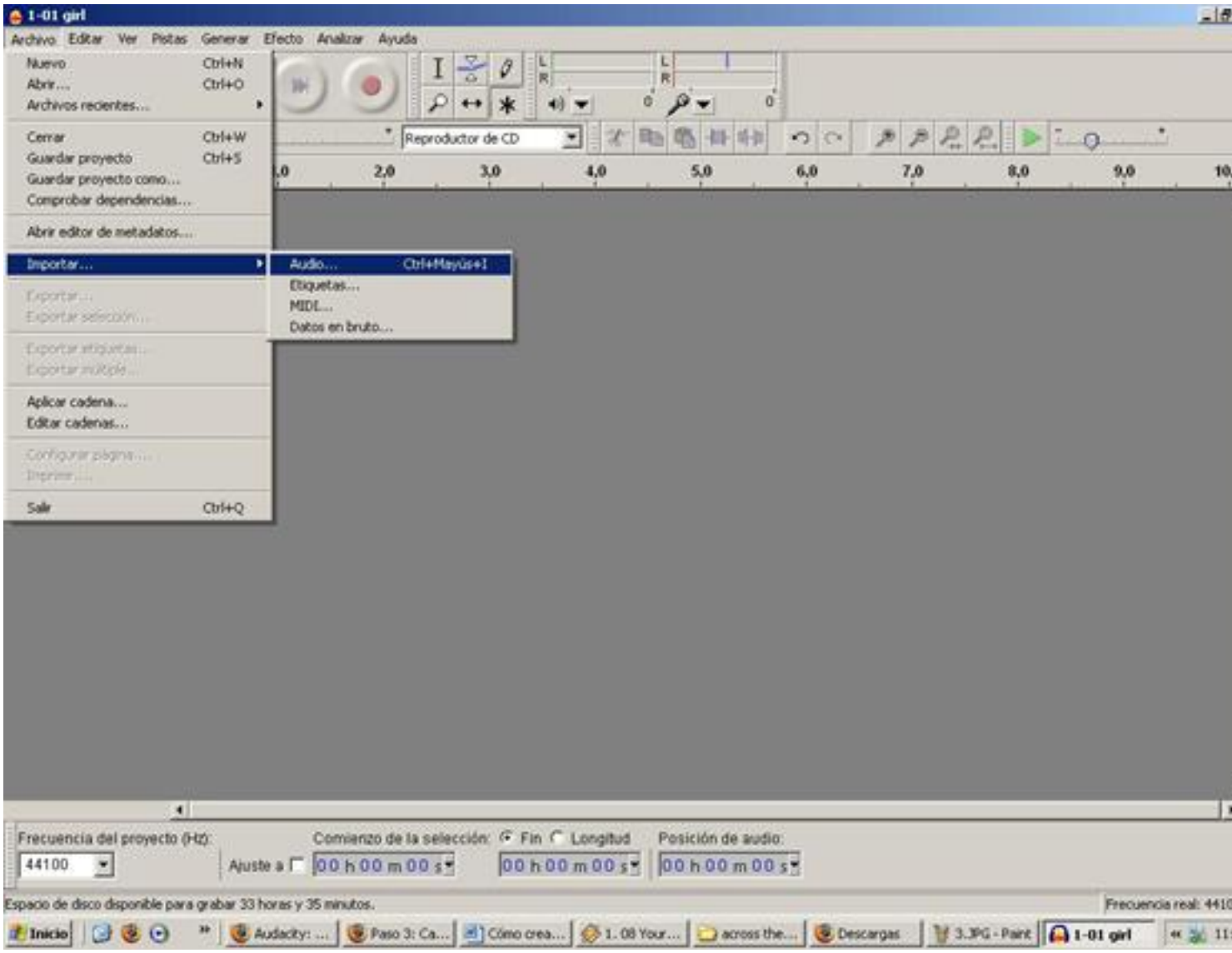

Bienvenido a Audacity
Audacity
Bienvenido a Audacity 1.3.4-beta! Let's get started!
You can click on the links below to learn how to:
play back an existing sound file.
record a new sound file.
edit sound and export to a sound file like MP3.
burn to a CD
You can always get back to these instructions by clicking the 'Help' menu, then 'Show Welcome Message.' For more detailed reading, please read our full Help by clicking the 'Help' menu, then 'Index', or download our Manual in PDF format.
Welcome again to Audacity.
No volver a mostrar esta ventana en el inicio del programa
Ok... ¡Audaz !

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan




Aparecerá entonces un cuadro de diálogo donde podremos acceder al menú ***Archivo*** ***Importar*** ***Audio***.

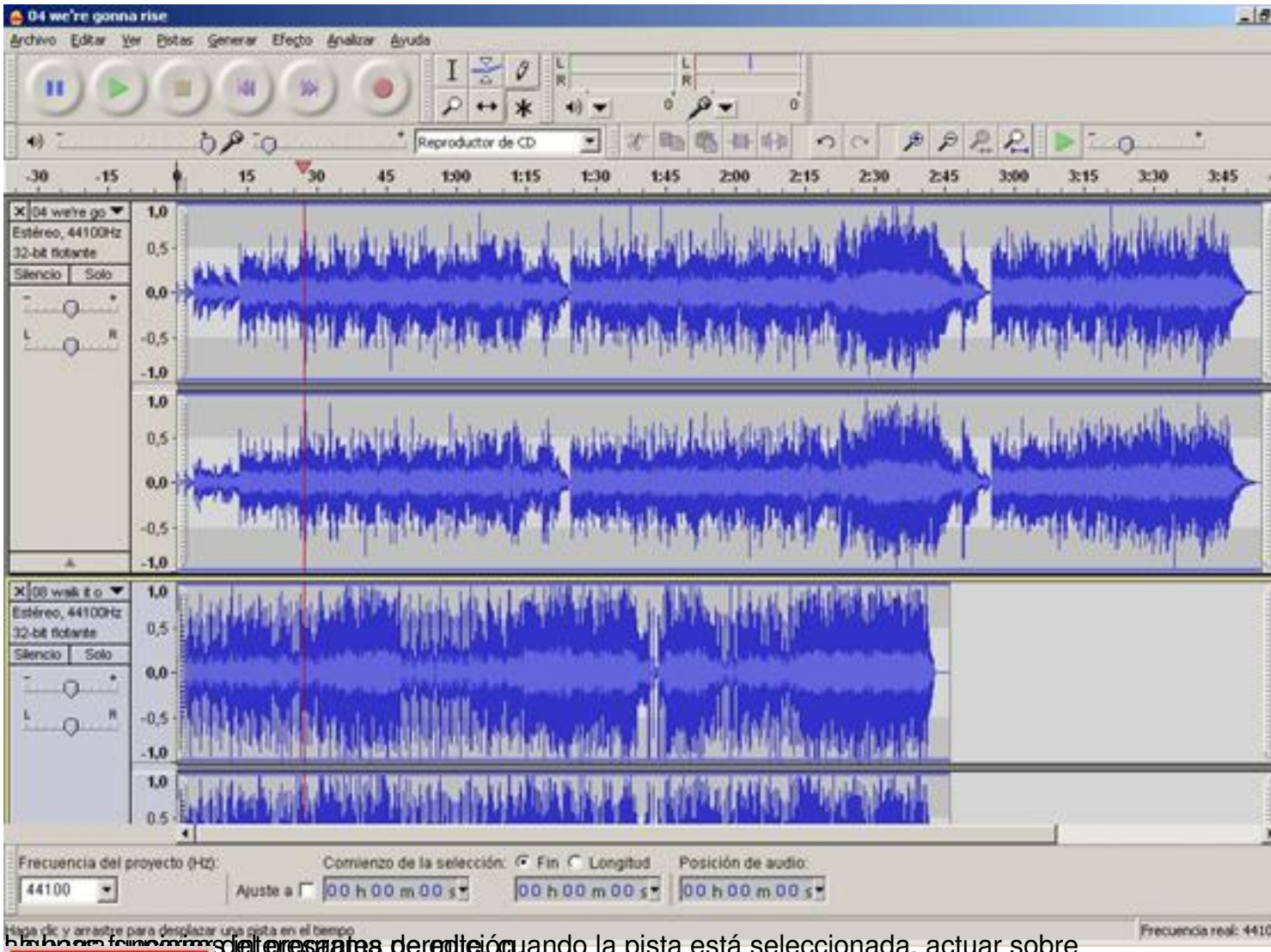
Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



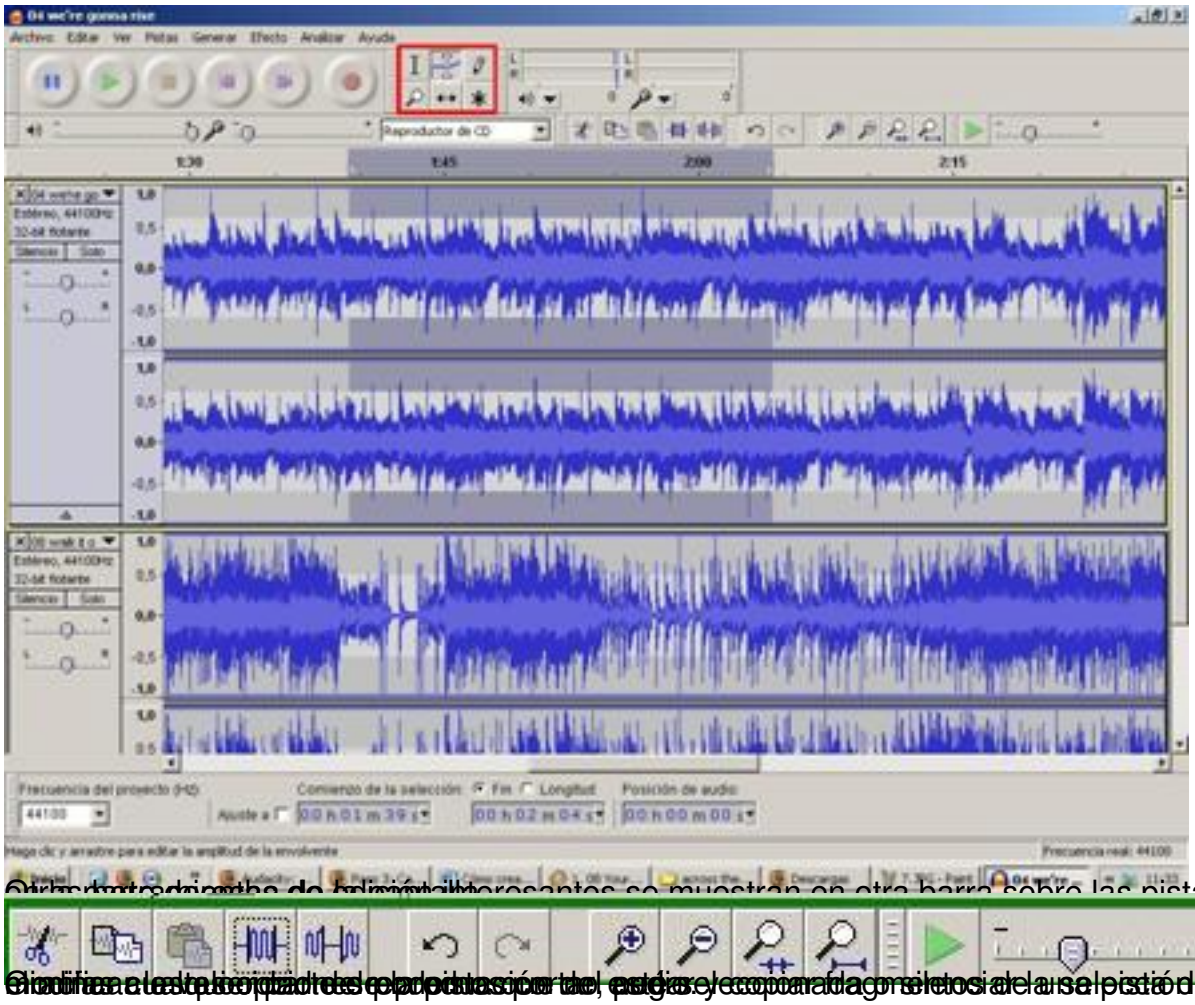
Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan




del programa permite, cuando la pista está seleccionada, actuar sobre

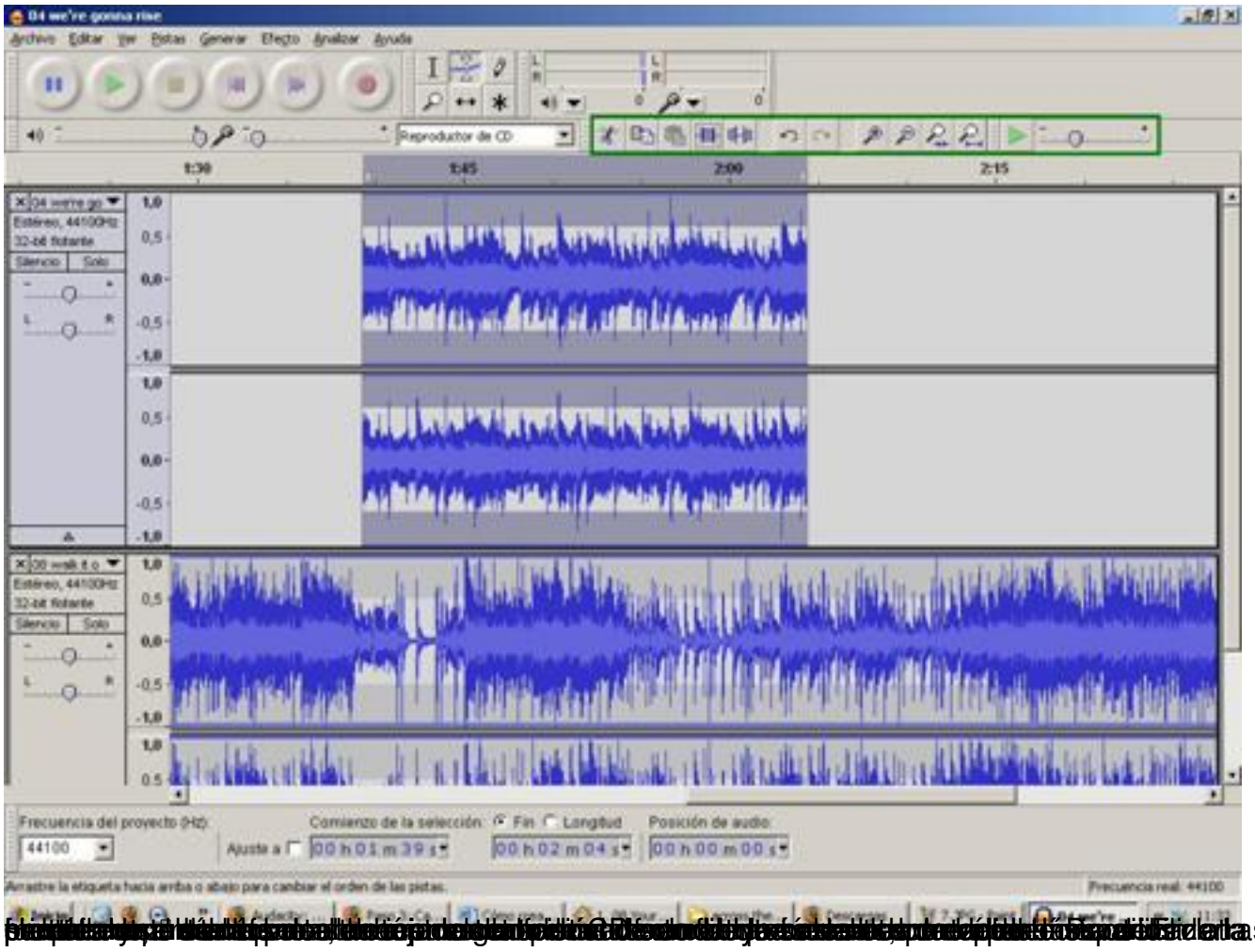


Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

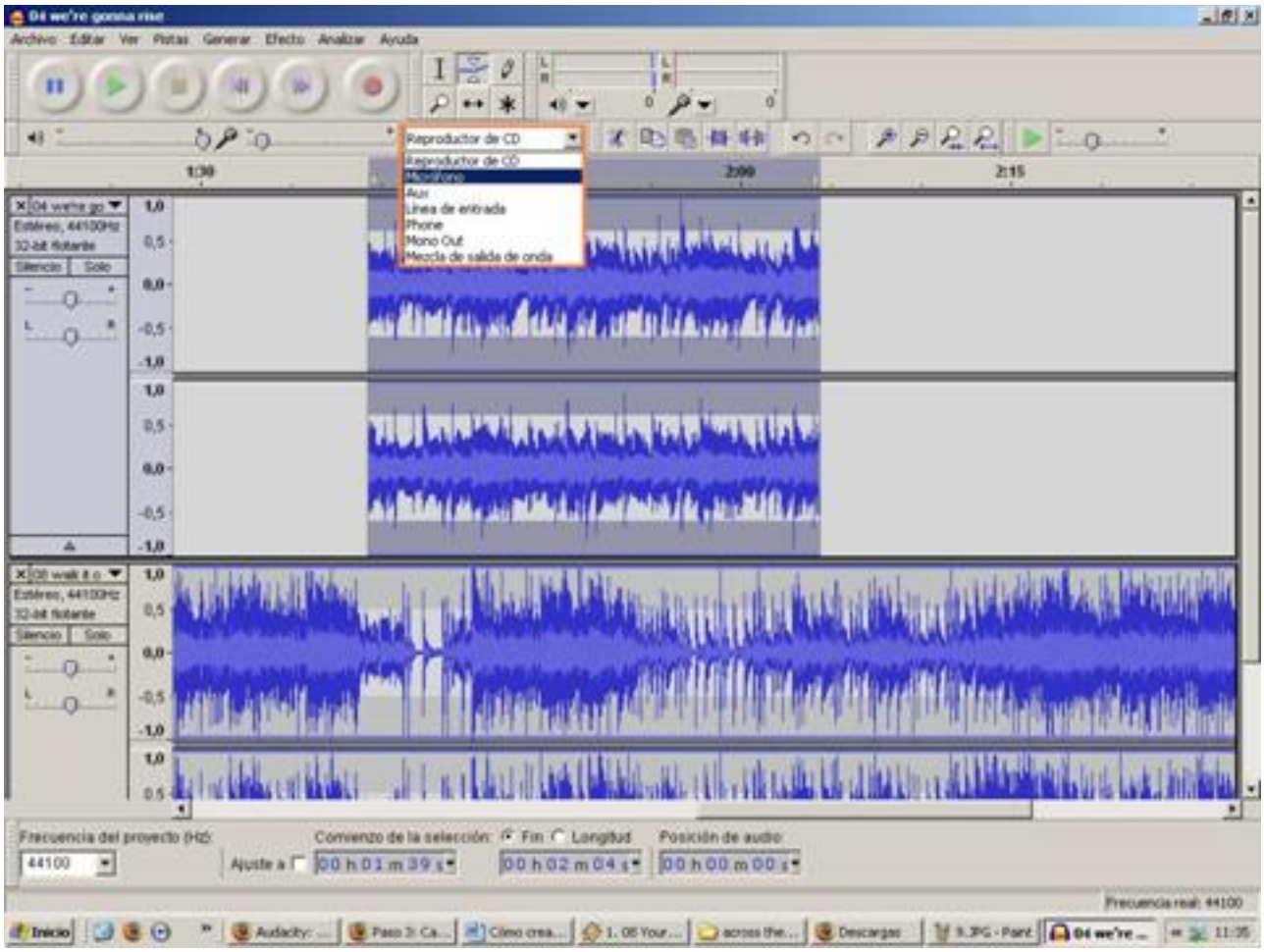


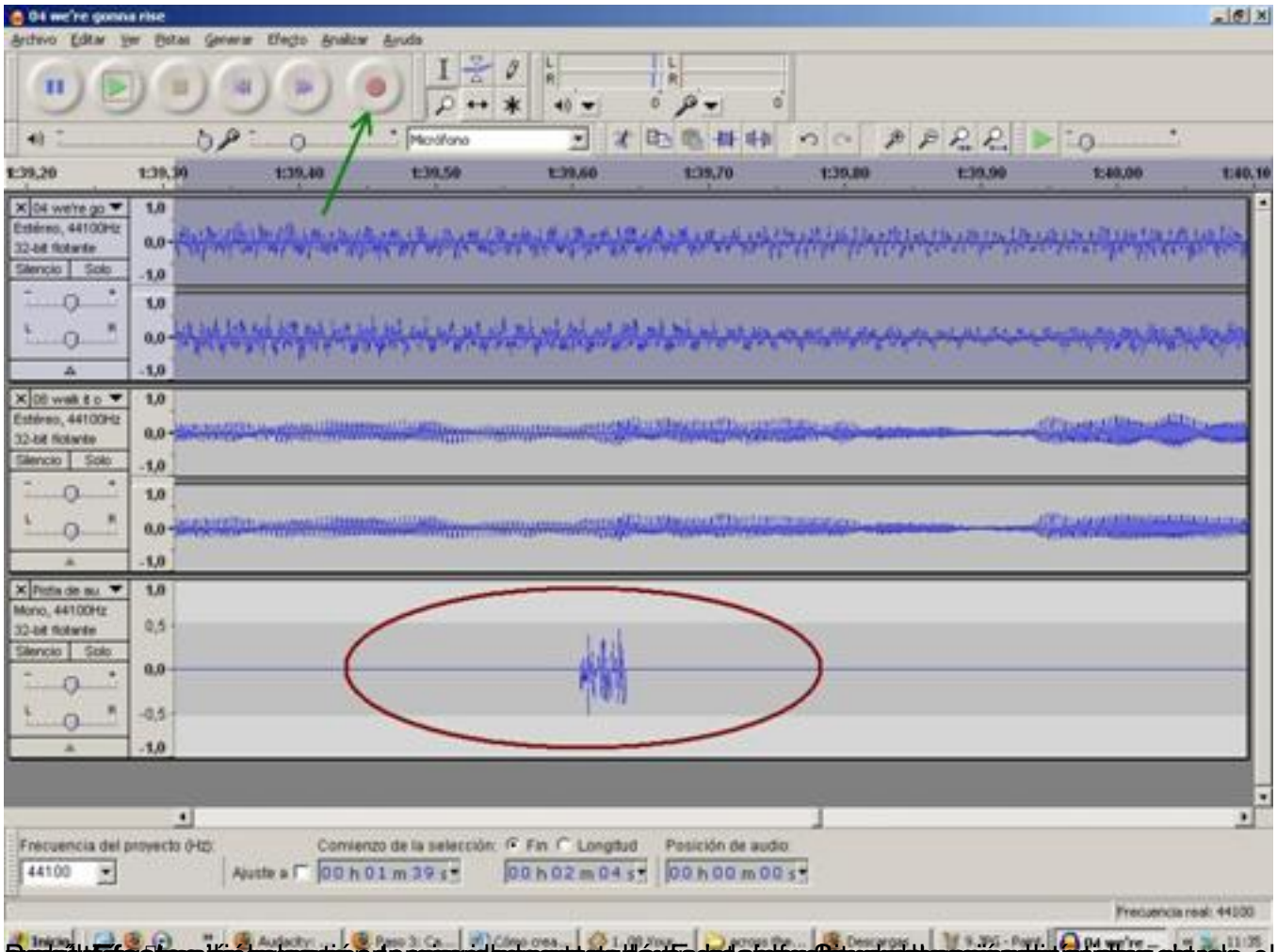
Otras utilidades interesantes se muestran en otra barra sobre las pistas de audio,

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan

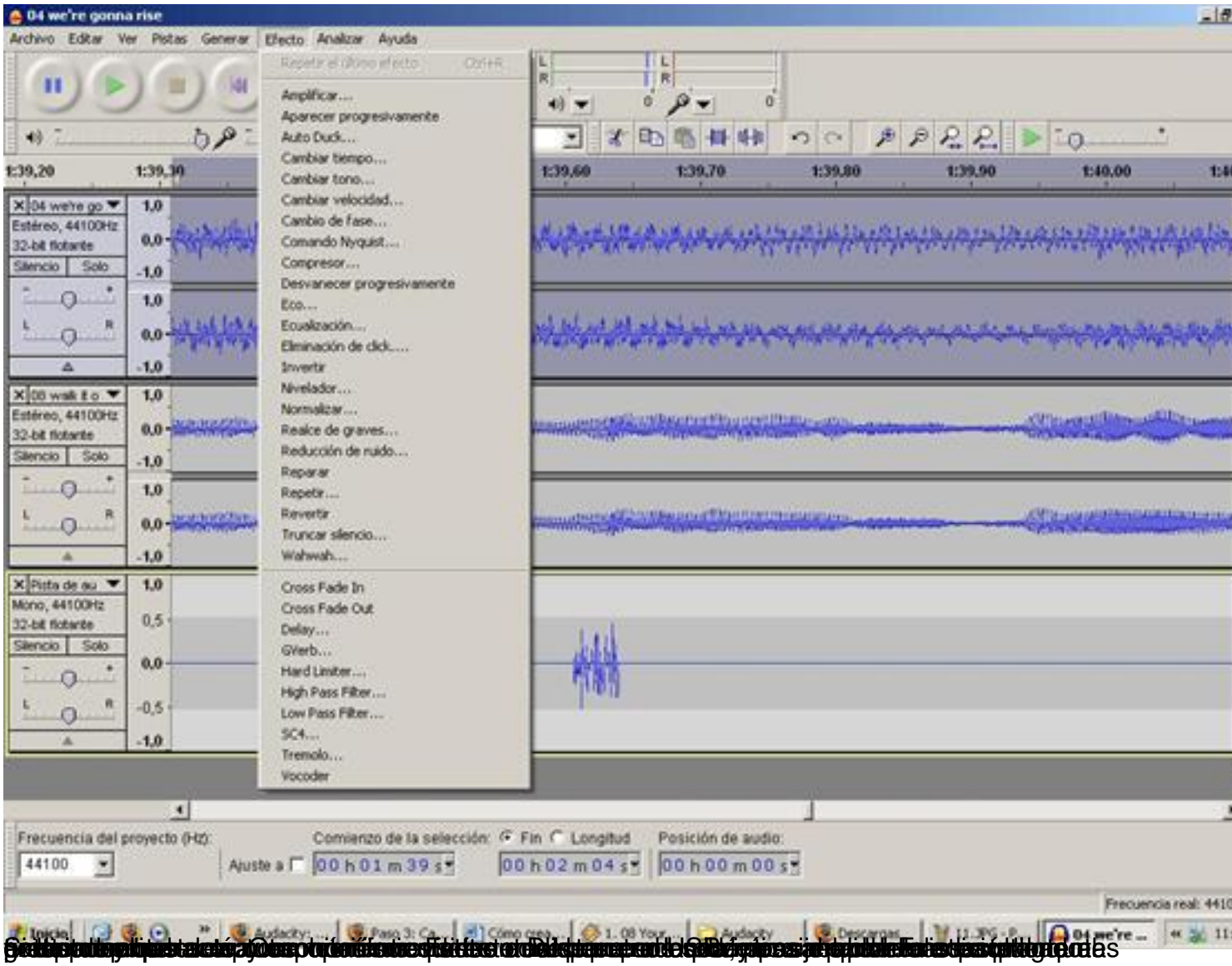


Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



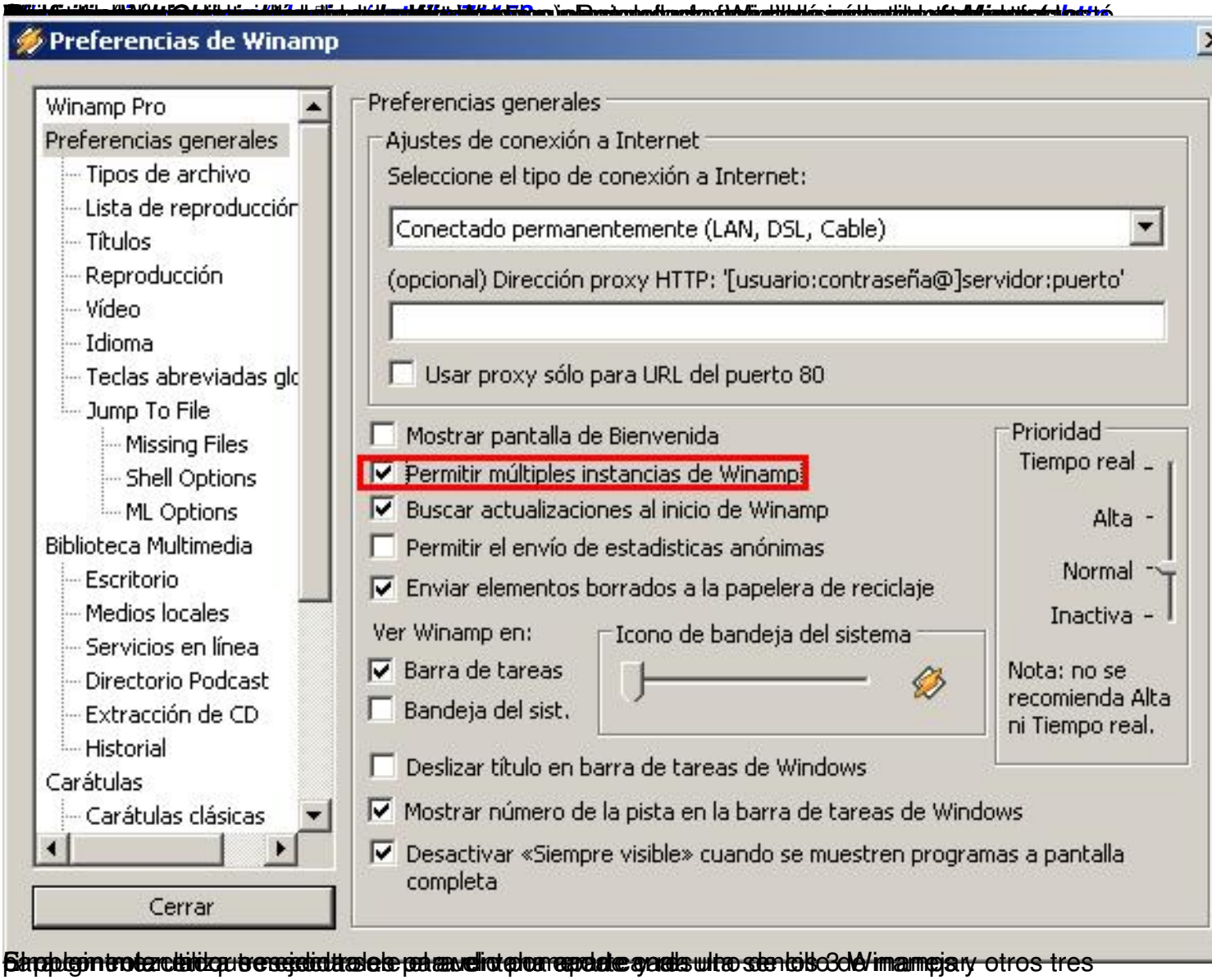

04 we're gonna rise
Archivo Editar Ver Pistas Generar Efecto Analizar Ayuda
Micrófono
Frecuencia del proyecto (Hz):
Comienzo de la selección:
Fin
Longitud
Posición de audio
Ajuste a
Frecuencia real: 44100

Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan



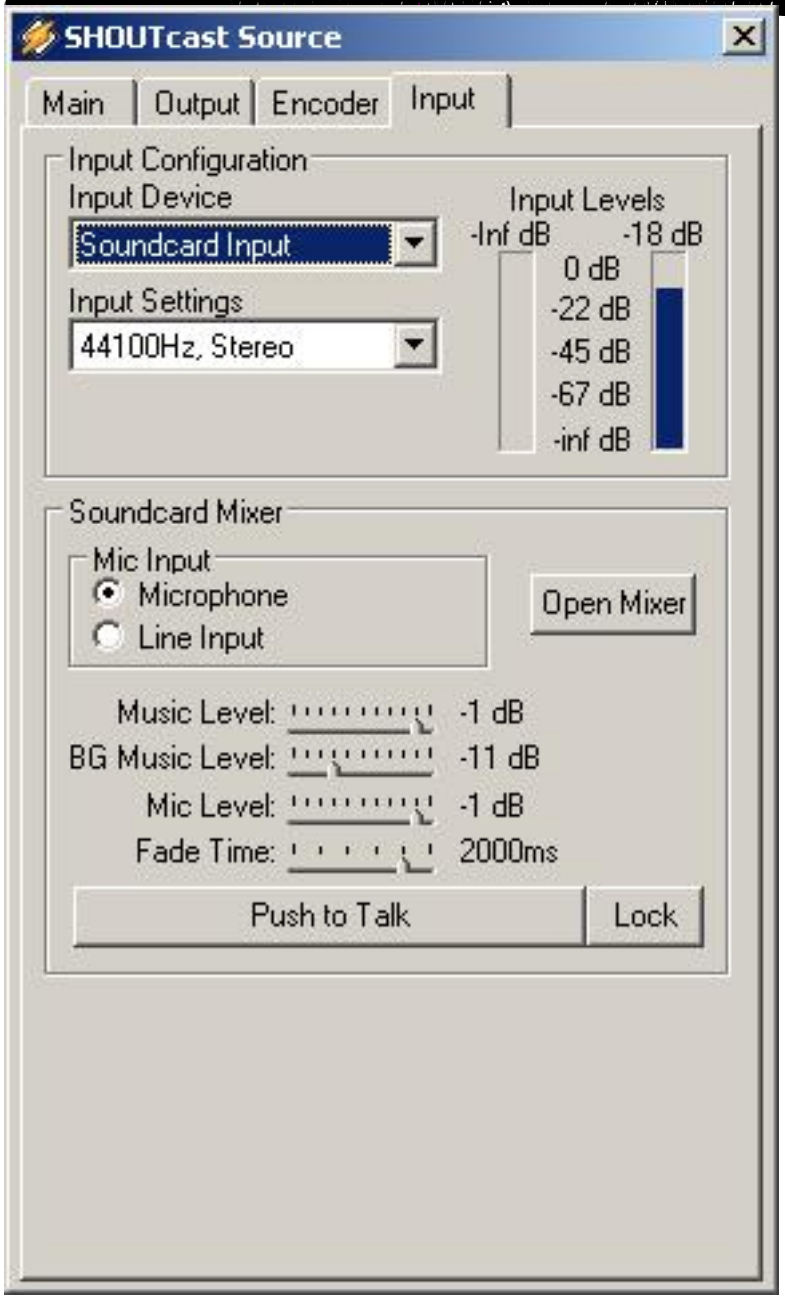
Javier Martín-k idatzia
Igandea, 2008(e)ko uztaila(r)en 13-(e)an 15:27etan






Simplemente tenemos que abrir una instancia de Winamp y otros tres


00:13
00:13
0:00
Pan
Mix


SHOUTcast Source
Main
Output
Encoder
Input
Input Configuration
Input Device
Soundcard Input
Input Settings
44100Hz, Stereo
Input Levels
-Inf dB
-18 dB
0 dB
-22 dB
-45 dB
-67 dB
-inf dB
Soundcard Mixer
Mic Input
Microphone
Line Input
Open Mixer
Music Level:
-1 dB
BG Music Level:
-11 dB
Mic Level:
-1 dB
Fade Time:
2000ms
Push to Talk
Lock