

0. INTRODUCCIÓN.

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** (<http://www.reciva.com/>), una página que ofrece las emisoras ordenadas bajo criterios temáticos o geográficos. 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. En la siguiente dirección puedes encontrar toda la información necesaria para poder llevar a cabo el proyecto: <http://observatorio.cnice.mec.es/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=83>.



1. PROGRAMAS NECESARIOS.

1.1. 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. El programa puede descargarse gratuitamente desde <http://www.winamp.com/>. La última versión en castellano corresponde a la 5.52.

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**

SHOUTcast WIN32 Console/GUI Server v1.9
Plugin SHOUTcast DSP 63 para Winamp
Server.

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**.

1.2. 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.

2. CONFIGURACIÓN DEL EMISOR.

2.1. 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.

2.2. 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.

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).

Para cambiar la configuración de puertos del servidor, así como el password que se solicitará al usuario para acceder al servicio podemos ir a *Edit Config*, en la parte superior de la pantalla del servidor. Se abrirá entonces un archivo de texto que permite introducir estos parámetros, así como el número de conexiones entrantes permitidas y opciones más avanzadas.

2.3. 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*

Si hemos instalado correctamente el plugin podremos establecer la configuración del servidor a través de la opción *Nullsoft SHOUTcast Source DSP v1.9.0*. Si esta opción no aparece en pantalla debemos revisar la instalación del plugin.

La pantalla SHOUTcast Source se abre y desde ella podemos configurar el puerto a través del cual se establecerá la conexión, así como el password solicitado por el servidor (el que introdujimos en el apartado anterior en el archivo de configuración del servidor, por defecto *changeme* (cámbiame, en inglés). Si nos conectamos a otro servidor de *streaming* que no hemos configurado nosotros, deberemos conocer la contraseña de conexión para poder

establecerlo.

Esta configuración se aplicará a la pestaña **Output**. A través de ella podemos indicar, además, si el servidor se encuentra en la misma máquina que el Winamp (localhost) o en una máquina remota (deberemos conocer su IP o su nombre de dominio).

En el caso más común, el servidor –SHOUTcast- y el productor –Winamp- se encuentran en el mismo ordenador: escribiremos **localhost** en el campo **Address**.

Si el servidor y el productor no comparten el mismo ordenador, escribiremos la dirección IP de la máquina con el servidor (o su nombre de dominio, si dispone de él) en la pestaña Address. ¡Podemos configurar hasta 5 servidores simultáneos!

La calidad de la transmisión y el formato a través del cual se realizará se configura en la pestaña **Encoder** de la misma ventana. En función de la conexión que tengamos como servidor y del ancho de banda que, presuponemos, tiene el cliente final podemos establecer la calidad de la conexión que deseamos enviar.

El formato en el que se realiza la transmisión es, por defecto, MP3, un sistema de compresión que elimina parte de la información de audio que nuestro oído no puede captar. La intensidad de esa compresión puede medirse a través del **bitrate**, una tasa que mide el número de bits por segundo que codifican la información. A mayor bitrate, mayor calidad de audio, si bien el tamaño del archivo también aumenta.

A su vez, otro parámetro importante es la frecuencia de muestreo del audio. Cuantas más muestras por segundo se tomen, más fiel será el sonido al original. Este parámetro se mide en KHz.

Para tener una referencia de calidades, se estima que un archivo MP3 codificado con un bitrate de 192kbps y una frecuencia de muestreo de 44.1KHz tiene una calidad similar a la de un CD de audio.

Si queremos que el número de conexiones sea alto conservando una calidad de sonido razonable podemos dejar los valores por defecto, con una transmisión en MP3 mono a 22KHz y 24kbps.

Una opción más recomendable para aumentar la calidad, siempre repercutiendo sobre el ancho de banda, consiste en aumentar el bitrate de la codificación, subir la frecuencia de muestreo y establecer la codificación como estéreo.

Si pretendemos enviar nuestra voz no se precisa de demasiada calidad, por lo que la configuración por defecto será más que suficiente.

Si pretendemos que nuestra emisora de radio por Internet se centre en la difusión de música probablemente sea necesario aumentar un poco la calidad, sobre todo extendiéndola a dos canales.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS: explica el significado de los términos que aparecen en cursiva y en negrita en este documento.

4. DIRECCIONES DE INTERÉS: <http://www.winamp.com/>; www.shoutcast.com/download;
<http://www.reciva.com/>; <http://www.creaturadio.net/>; <http://filezilla-project.org>

5. **SEGURIDAD EN INTERNET:** No facilites, en Internet, tus datos personales o económicos sin la debida seguridad. Tampoco conciertes citas vía Internet con personas a las que no conoces. No facilites tu dirección, ni tu número de teléfono, ni tampoco tu foto. No todos los lugares de chat a través de la red son apropiados para personas adolescentes, aún cuando éstos se anuncien como especiales para adolescentes; No envíes datos de tu tarjeta de crédito o detalles de tu banco a personas desconocidas, o de las que no hayas comprobado previamente su identidad. Alguien podría utilizar los datos para robarte. No facilites tu contraseña a nadie, podrían hacerse pasar por ti; Si tienes conexión permanente a Internet, es muy aconsejable instalar un cortafuegos para evitar que puedan acceder a tu equipo sin tu consentimiento. Cuidado con los virus, instala un buen antivirus y asegúrate que está actualizado. Si no sabes cómo te puedes proteger, infórmate bien con alguien de confianza.