



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Cómo montar un medio en internet, detalle de todos los pasos y recursos que se necesitan para realizar este proyecto

Tesis de Grado previa la
obtención del título de
Licenciado en Comunicación
Social.

Autor: Edwin Patricio Patiño Quezada

Director: Ing. Alexandra Cristina González Eras

Centro Universitario New York

2012

CERTIFICACIÓN

Ing. Alexandra González Eras.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación, previo a la obtención del título de LICENCIADO EN COMUNICACIÓN SOCIAL, ha sido dirigido y revisado en todas sus partes, por lo tanto, cumple con los requisitos legales exigidos por la Universidad Técnica Particular de Loja, quedando autorizada su presentación.

Loja, diciembre 2011

Ing. Alexandra González Eras

AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos, investigaciones y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Edwin Patricio Patiño

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Edwin Patricio Patiño declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice:” Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

AUTOR

AGRADECIMIENTO

Primeramente a la Universidad Técnica Particular de Loja por darme la oportunidad de realizar mis estudios profesionales, a través de la Educación a Distancia, especialmente para todos los que estamos fuera de nuestro país.

A mi esposa Celia Vargas por haber soportado, apoyado y sobre todo tener paciencia durante todo el proceso que tomó para concluir mis estudios y la tesis de grado.

A mi hermana Mabel Patiño por colaborar con sus conocimientos y experiencias.

Y de manera muy especial, mis más sincero agradecimiento a la Ingeniera Alexandra González, por haber guiado y orientado durante el desarrollo de la tesis de grado.

Edwin Patricio Patiño Quezada

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico como honor a mi padre Nicanor Salustino Patiño que está en el cielo, por haberme inculcado que el estudio es muy importante en la vida, por apoyarme incondicionalmente, por enseñarme a ser responsable en mis actos, a reconocer mis raíces y ser orgulloso de ellas, por enseñarme que la humildad, honradez y el trabajo dignifica a la persona y sobre todo por ser un gran ejemplo de padre.

Sr. Patiño en todo el sentido de la palabra, nunca defraudaste a tu familia.

Te quiero mucho papito lindo, cuánta falta me haces.

Edwin Patricio Patiño Quezada

Tabla de Contenido

Resumen	1
Introducción	2
Capítulo 1	4
La Radio Online	4
1.1. Historia.....	4
1.2. Introducción al audio streaming.....	5
1.2.1 Como trabaja el streaming.....	6
1.3. Situación actual de la radio online.....	7
1.3.1 ¿Qué tipo de programas se pueden transmitir?.....	8
1.4. Implementaciones.....	9
1.4.1 Pandora Radio.....	9
1.4.2 Yahoo! Music.....	10
1.4.3 Live 365.....	11
1.4.4 SHOUTcast Radio.....	13
1.4.5 Grooveshark.....	13
1.4.6 Maestro.fm.....	15
1.4.7 Last.fm.....	15
1.5. Servicios streaming.....	17
Servicio gratuito:.....	17
Shoutcast.....	17
Icecast.....	18
Justin.....	19
Ustream.....	19
Livestream.....	19
Servicio pagado.....	20
Live365.....	20
Streamwebtown.....	20

Liste2myradio	21
1.5.1 Herramientas Web en la Radio Online.	21
Facebook.....	22
Twitter.....	22
Hi5.....	23
Chats	23
1.6. Ventajas y desventajas de la radio online	24
 Capítulo 2.....	 31
 <i>Estructura tecnológica de la Radio Online</i>	 <i>31</i>
Introducción	31
Esquema General del Funcionamiento Técnico	31
Como generar y adquirir contenidos para radio.....	32
2.1. Software	34
2.1.2 Winamp	35
2.1.3 SHOUTCast DSP Plug-in	36
2.1.4 SHOUTcast DNAS 1.9.8	37
2.1.5 Line Recorder Plug-in.....	38
2.1.6 Broadband	38
2.1.7 Definición de ISDN	39
2.1.8 Sam Broadcaster.....	39
2.1.9 Encoder o Codificador.....	41
2.1.10 JazlerRadio	42
2.1.11 ZARARADIO.....	43
Programas receptores de multimedia.....	44
Real Player	44
Windows media player.....	45
2.2. Hardware.....	46
2.2.1 Server o PC recomendado	46
2.2.2 Tarjeta de sonido	47
2.2.3 Ecuador de Audio.....	47

2.2.4 Mezcladores o Consolas de Audio	48
2.2.4.1 BEHRINGER XENYX 1202FX MIXER	49
2.2.4.2 Allen & Heath ZED 14 Mixer ZED-14.....	50
2.2.4.3 Allen & Heath XB-14.....	51
2.2.5 Micrófonos	52
2.2.5.2 RE27	52
2.2.5.3 SHURE SM7B.....	53
2.3. Requerimientos del sistema.....	54
2.3.1 Requerimiento de sistema para Winamp.....	54
2.3.2 Requerimiento de sistema para Sam Broadcaster	55
2.3.3 Requerimiento de sistema para Jazler Radio	56
2.3.4 Requerimiento de sistema para Zara Radio o ZaraStudio	57
2.4. Radio receptores de Internet.....	58
2.4.1 Clases y marcas	58
2.4.2 Marcas	59
CC Wi-Fi Internet Radio	59
<i>Sagean RCR-8WF Wi-Fi Internet Radio</i>	<i>59</i>
<i>The NPR Wi-Fi Internet Radio by Livio</i>	<i>60</i>
2.5 Configuración del software y hardware.....	62
2.5.1 Instalación de los programas	63
2.5.2 Configuración del servidor SHOUTcast	64
2.5.3 Ejecución del servidor SHOUTcast.....	66
2.5.4 Configuración del plugin Winamp SHOUTcast DSP	67
2.5.5 Al aire	70
2.5.6 Configuración de transmisión de la radio con Sam Broadcaster	72
2.6. Creación de la página web	83
2.6.1 Programas Software	90
2.6.1.2 Programas para crear páginas Web.....	90
Dreamweaver	90
2.6.2 Alojamiento (Hosting).....	91
El alojamiento gratuito.....	92

Alojamiento compartido	92
Análisis.....	93
Capítulo 3.....	94
Organización de una Radio Online.....	94
3.1. Introducción	94
3.2. Estructura organizacional	94
3.2.1 Organización Funcional	95
3.2.2 Recursos Humanos.....	96
3.2.3 Infraestructura	97
3.3. Tecnología	97
3.3.1 Requerimientos	98
3.3.2 Acceso.....	100
Escuchando Radio Online.....	100
Transmitiendo Radio Online.	101
Estructura de un Sitio Web	101
Servicios de Redes Sociales.....	103
3.4. Resultados	104
Capítulo 4.....	106
Caso de estudio de una Radio Online	106
4.1. Esquema tecnológico.....	107
4.1.2 SISTEMA DE AUDIO.....	109
4.1.3 SISTEMA DE BANDA ANCHA	109
4.2 Presencia WEB	109
4.2.1 Pagina WEB	110
4.2.2 Redes Sociales.....	111
4.3 Esquema informacional.....	112
4.2 Implementación	113
4.3 Resultados.....	114
4.5 Análisis	114

Capítulo 5.....	116
Conclusiones y Recomendaciones.....	116
5.1. Conclusiones	116
5.2. Recomendaciones	117

Resumen

El estudio de esta tesis se basa en la nueva forma de transmitir la radio, partiendo desde su historia, qué pasos hay que seguir, qué herramientas, equipos y tecnología se necesitan para hacer realidad el montaje de una radio online.

Entre los objetivos de la tesis se encuentran la investigación, recopilación de datos básicos y piezas óptimas para construir una radio online, proponer la forma más rápida y sencilla para montar la radio en Internet y determinar cuál es la manera correcta de insertar una radio en Internet sin tener que invertir mucho dinero.

Esta tesis ofrece una guía completa -especialmente si no se está al tanto de las herramientas adecuadas o la tecnología que se puede usar de acuerdo a los recursos que tenga- de alternativas para dar los primeros pasos para la creación de la radio online, ubicando en conjunto todos los recursos que se necesitan.

Debido a la migración, las radios tradicionales han tenido que buscar nuevas formas de transmisión que permitan que su cobertura sea mundial, y que su programación sea accesible a través de Internet.

Introducción

Desde que la radio surgió por primera vez allá por el año 1906 en los EEUU, y ya mucho después apareciera la primera radio por Internet llamada "Internet Talk Radio" - fundada en 1993 por Carl Malamud-, hasta el día de hoy ésta ha ido evolucionando tan rápido que se puede escuchar radios de todo el mundo a través de Internet.

El estudio de esta tesis se basa en la nueva forma de transmitir la radio, partiendo desde su historia, qué pasos hay que seguir y con qué herramientas, equipos y tecnología hay que contar para hacer realidad el montaje de una radio online.

Además toma en cuenta los diferentes sitios en donde se va alojar toda la información de la radio, es decir, la creación de una página web y también conocer los diferentes tipos de servers (sitios web de alojamiento) en donde recibirán la transmisión o señal de la radio online.

Entre los objetivos de la tesis se encuentran la investigación y recopilación de datos básicos y piezas óptimas para construir una radio online, proponer la forma más rápida y sencilla para montar la radio en Internet y determinar cuál es la manera correcta de insertar una radio en Internet sin tener que invertir mucho dinero.

De esta manera se pone a disposición la oportunidad para que toda persona que tenga pasión por hacer radio, pueda implementar su propio medio y llegue más lejos de sus fronteras con su radio online y la programación que se establezca.

Existe tanta información en la web sobre cómo montar una radio online, pero ¿cómo sabe una persona cual es la adecuada?

Esta tesis ofrece una guía completa -especialmente si no se está al tanto de las herramientas adecuadas o la tecnología que se puede usar de acuerdo a los recursos que tenga- de alternativas para dar los primeros pasos a creación la radio online, ubicando en conjunto todos los recursos que se necesitan.

Debido a la migración, las radios convencionales han tenido que buscar nuevas formas de transmisión que permitan que su cobertura sea mundial, y que su programación sea accesible a través de Internet. Esto ha sido de gran ayuda para los que están fuera de su país, ya que tienen la opción de escuchar algo suyo, es decir, propio de su cultura y tradiciones.

La presente tesis está estructurada en 5 capítulos. El capítulo 1 abarca la historia de la radio online, introducción al audio streaming (corriente de audio), situación actual de la radio online e implementaciones que se han ido sumando.

El capítulo 2 toma en consideración toda la estructura tecnológica de la radio online, clases de software y hardware, requerimiento del sistema que se necesitan de acuerdo al software y hardware, creación de la página web, clases de programas que ayudan a construir una página web y los sitios de alojamiento (hosting) de la página web.

El capítulo 3 trata sobre el estado actual de la radio online al aire, y desarrolla los temas referentes a su estructura organizacional, funcional, tecnología y de requerimientos como empresa.

Luego en el capítulo 4, se aborda la propuesta de la radio online con su esquema tecnológico, esquema informacional, implementación y los resultados.

Y como punto final del estudio de esta tesis, el capítulo 5 comprende un análisis de los resultados del proyecto emprendido, tomando como referencia el montaje de una radio online específica.

Capítulo 1

La Radio Online

1.1. Historia

El comienzo de la radio online data desde los años 90. Las radios convencionales han aprovechado de esta oportunidad para expandir su programación más allá de los límites de alcance con su señal.

La primera radio online fue creada en 1993 por Carl Malumud. La radio de Malumud usaba una tecnología llamada MBONE, un sistema de IP Multicast Backbone en el Internet.

La primera radio online que transmitía por Internet a tiempo completo, se llamada Radio HK. Su programación contenía música de bandas independientes. Radio HK fue creada por Norman Hajjar y el laboratorio mediático en febrero de 1995.

En el año 2000 nació la primera radio online en America Latina con el nombre de Cool Radio, transmitiendo desde Mexico. Sus fundadores fueron: Benny Aharonov, Marcos Bucay e Ilan Arditti.

Más tarde, Windows lanzó "Windows 2003 server", permitiendo la posibilidad de que miles de oyentes puedan conectarse a una sola transmisión o señal con suficiente ancho de banda de forma estable y con calidad de sonido de 128 Kbps, lo que igualó el sonido de una Radio online a una radio FM tradicional¹.

La radio convencional ha evolucionado hacia una radio online, lo que significa que además de transmitir de la forma tradicional, se puede emitir la señal a través de Internet, de esta manera se consigue un servicio adicional de la versión tradicional permitiendo lograr mayor cobertura. Hoy por hoy, gracias a los avances tecnológicos y de Internet, se puede implementar una radio online desde cualquier parte del mundo contando con una computadora portátil, una conexión a Internet y un servidor de streaming.

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet

En estos tiempos donde la tecnología está a la vanguardia y cada día aparece algo nuevo, podemos acceder a escuchar radios de todo el mundo, por ejemplo podemos sintonizar una radio de Londres y escucharla en los EEUU.

Para los que han migrado a otras tierras en busca de mejor vida, la radio online es una alternativa que permite mantenerse al tanto de las noticias de su lugar de procedencia y para la gente que tiene intereses diversos o específicos que talvez no sean provistos por las radios locales.

1.2. Introducción al audio streaming

El streaming (o corriente de audio en su traducción) es la distribución de audio o video a través de Internet. La palabra streaming quiere decir que la corriente continua -ya sea de audio o video- sin interrupciones. Una persona puede escuchar o ver en el momento que desee.

Esta tecnología que nació en 1995, permite que se almacenen en un “búfer” lo que se va escuchando o viendo. El streaming hace posible escuchar música o ver videos sin necesidad de ser descargados previamente al computador, además realiza descargas progresivas del audio o video, lo que optimiza el tiempo de descarga y visualización del contenido, ya que antes para escuchar música o un ver un video, se tenía que descargar primero todo el archivo, lo que conllevaba esperar un largo tiempo ya que los archivos especialmente los videos son muy grandes y esto tomaba un trabajo lento para el sistema.

1.2.1 Como trabaja el streaming

Transmitir a través de los servidores es muy sencillo. En la siguiente gráfica se puede ver el proceso de streaming:

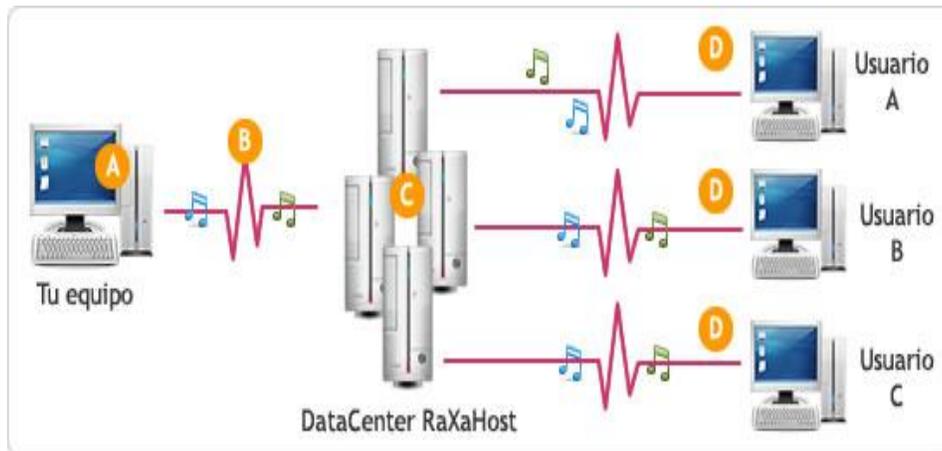


Ilustración 1: El proceso de streaming²

- A. El PC puede contar con cualquiera de estos sistemas operativos: Windows, MacOS o Linux y dentro de los cuales se puede incluir el programa para enviar la transmisión.
- B. La conexión de Banda Ancha es lo recomendable con un mínimo de 128 Kbps de Velocidad de Subida (Upload) para Audio y 256 Kbps para Video.
- C. La señal que se envía es codificada por los servidores que se encargan de distribuirla a todos los usuarios conectados.
- D. El computador del Usuario que recibe la señal puede tener cualquiera de los siguientes sistemas operativos: Windows, MacOS o Linux y por supuesto un reproductor de su preferencia para poder recibir la señal³.

² <http://www.raxastream.com/que-es-el-streaming.html>

³ <http://www.raxastream.com/que-es-el-streaming.html>

Los componentes principales de un streaming son:

- A. Origen del stream desde el estudio de la radio, donde el audio se traduce al formato stream.
- B. El server es el encargado de distribuir el audio en Internet.
- C. Reproducción de Audio stream en la computadora del usuario.

1.3. Situación actual de la radio online

La radio online es un medio masivo de comunicación que se transmite a través del Internet (conocido también como la red), combinando algunas tecnologías y técnicas de la radio convencional con tecnologías y técnicas del Internet.

La radio en Internet es otra alternativa de entretenimiento con la que cuenta el ser humano. Un entretenimiento que en la actualidad puede ser montado en la red por cualquier persona y puede ser escuchado por un sinnúmero de oyentes alrededor del mundo.

La radio online tiene un gran potencial, dadas las condiciones y circunstancias actuales de la población y el acceso a Internet. Se constituye en un medio que está al alcance de casi todas las personas debido a sus bajos costos en su forma más básica de implementación. La radio online brinda la alternativa al mundo como un medio de comunicación más para expresar, en otras palabras sirve para comunicar no solo lo que se siente y se piensa⁴.

La implementación o la migración de las radios convencionales a la transmisión por Internet han dado una alternativa clara de llegar a una audiencia mayor sin tener que invertir un capital grande. Esto también ha obligado con gran responsabilidad a mejorar y diversificar la programación ya que la audiencia es más amplia y exigente.

⁴ <http://www.scribd.com/doc/56501471/Radio-Por-Internet-Perfecto-O-Canales-I-COMPLETO>

1.3.1 ¿Qué tipo de programas se pueden transmitir?

Hay muchas clases de programas que se pueden adoptar, como por ejemplo: retransmisión de la programación de la radio tradicional, transmisión de eventos en vivo, transmisión de programas pregrabados, emisión de conferencias, cursos online y seminarios.

Técnicamente, la radio online es un servicio de radiodifusión de audio que se transmite a través del Internet como una transmisión en corriente continua de audio, lo que lleva a una experiencia similar a la radio tradicional.

Si se hace una comparación con la radio tradicional, la radio online no se limita solamente al audio sino que también se puede incluir fotos o gráficos, textos y enlaces, igualmente se incluye la interactividad, tales como foros y salas de chat.

La radio online no tiene límites geográficos, por lo que una radio en Quito, Ecuador se puede escuchar en Barcelona, España a través de Internet. Según un estudio de Futuresource Consulting, el consumo de radio por Internet ha crecido en los dos últimos años en Estados Unidos y Europa a un 25%.

A pesar que el número de oyentes se ha mantenido estable desde la aparición de las plataformas de música como Pandora y Spotify, el porcentaje de horas escuchadas de radio digital ha subido desde 2009 un 27% en Estados Unidos y un 20% en Europa occidental. El apogeo en el consumo de los famosos teléfonos inteligentes y el gran consumo de radio en los vehículos privados en el caso del mercado norteamericano, han contribuido a este crecimiento.

“Para los analistas de Futuresource, el negocio de radio exclusivamente por Internet y el de música en streaming, articulado en torno a distintas ofertas premium, tiene "un futuro lleno de éxitos", aunque la cifra de operadores dominantes en cada mercado nacional se reducirá a uno o dos actores. El reto, añaden, es "dirigirse a ese gran volumen de usuarios que ha escogido escuchar de forma gratuita y canalizarlo hacia los servicios de pago de calidad"⁵.

⁵http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/radio/el-consumo-de-radio-por-internet-crece-un-25-en-eeuu-y-europa_370amp2czXuZDw0t78qM44/

Con la tecnología mejorando cada día, la radio tradicional ya no se la escucha solamente en el receptor de frecuencias FM, AM, OM u OC. Ahora existe la facilidad de acceder a escucharla en un computador personal, en las populares tabletas o en los famosos celulares inteligentes, además de brindar su programación en audio también ofrece como se dijo anteriormente imágenes, texto, conexiones RDSS, videos, etc.

La radio online tiene una de las mejores ventajas la cobertura mundial, por lo tanto puede llegar a una mayor audiencia, lo que quiere decir que hay la oportunidad de futuros oyentes y potenciales clientes⁶.

1.4. Implementaciones

La forma más básica y rápida de implementar una radio online incluye las siguientes herramientas:

1. Computadora 24 horas
2. Internet de Banda Ancha
3. Software indicado
4. Configuración del software

Con estos 4 recursos se puede empezar a transmitir una radio online.

Entre las radios online más conocidas se encuentran:

1.4.1 Pandora Radio

Nació como proyecto el 6 de enero del 2000. Su propósito principal es capturar la esencia de la música en su nivel más fundamental. El usuario o cliente puede crear hasta 100 estaciones a su preferencia, incluso después de haber estructurado la estación de radio se puede perfeccionar después.

Pandora radio ofrece emisoras de radio personalizadas a través de la Internet; el cliente solicita el nombre de una canción y la página crea una estación de radio con una lista de música de acuerdo al género del primer nombre de la canción.

⁶ <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n21/icom/erodrig.html>

La diferencia entre Pandora radio y una radio convencional es que el usuario selecciona las canciones y género que quiere escuchar a su gusto, no necesita más que su computadora para ingresar a la página de Pandora; mientras tanto una radio online convencional tiene su programación ya establecida por el dueño o director de programación.

Para tener acceso a escuchar Pandora radio debe registrarse y respetar los términos y condiciones de uso. Este Servicio cuenta con dos planes de suscripción gratuita pero con anuncios de fondo que se presentan cada cierto tiempo, y una cuota de suscripción de pago sin anuncios.

Según SEC filing, Pandora tiene 80 millones de usuarios registrados y 800.000 canciones de 80.000 artistas⁷. Pandora tiene restringido el acceso desde fuera de los EEUU⁸.

1.4.2 Yahoo! Music

Música Yahoo! fue considerado uno de los reyes de la radio por Internet en los años 2004-2005. Perdió popularidad ya que nacieron competidores tales como Pandora; sin embargo Yahoo! permanece como uno de los links para la música. Los usuarios se deleitan de las opciones de emisión de video, junto con la información sobre artistas y noticias de actualidad.

El sitio cuenta con una base de datos para los clientes de Yahoo! Con cientos de miles de canciones organizadas por categoría: artista, álbum, canción y género; propiedad de Yahoo que provee diferentes servicios entre ellos música, videos clips, noticias, información de artistas y programación original; además incluye radio por Internet.

⁷ <http://techcrunch.com/2011/02/11/pandora-files-to-go-public/>

⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Pandora_Radio

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pandora_\(herramienta_musical\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Pandora_(herramienta_musical))

Yahoo! Music empezó con el nombre de "LAUNCH", un sitio y revista producidos por LAUNCH Media, que fue comprado por Yahoo! en el 2001 por 12 millones de dólares. LAUNCH cambió más tarde a "Yahoo! Music" y en febrero del 2005 a "Y! Music".

La oferta de radio por Internet y de videoclips de LAUNCH (LAUNCHcast) también se integró en el sitio de Yahoo!, al igual que los perfiles de artistas y una base de datos musicales.

En el 2001, Yahoo! compró LAUNCH Media que fueron los creadores del servicio de radio por Internet LAUNCHcast. Más tarde, el 14 de septiembre de 2004, Yahoo! compró Musicmatch, que son los creadores del software de Musicmatch Jukebox, que luego se cambiaría a Yahoo! Music Musicmatch Jukebox. En el 2005, Yahoo! Music se convirtió en el primer proveedor de música por una tarifa de 5 dólares para descargar de forma ilimitada pero con gestión de derechos digitales, llamado Yahoo! Music Unlimited.

Finalmente en el 2008, Yahoo! hizo el anuncio de que Yahoo! Music Unlimited se uniría con Rhapsody. De esta manera, la fusión concluyó con el fin de Yahoo! Music Unlimited el 30 de septiembre de 2008⁹.

1.4.3 Live 365

Live365 es una radio por Internet donde los clientes pueden crear su propia emisora de radio en la red o de igual manera escuchar las emisoras de los demás usuarios. En octubre del 2005, ya había cerca de 7.500 radios activas, algunas de ellas aún reproducen géneros que raramente se escuchan en la radio tradicional.

Los usuarios pueden conectarse a emisoras Live365 vía reproductores de MP3, eligiendo emisoras de listas agrupadas por género. Además pueden registrarse con una dirección de correo electrónica válida y descargar el reproductor oficial de Live365. Live365 ofrece una afiliación por pago llamado miembros de preferencia que permite escuchar las radios sin comerciales. Si el pago se realiza con tarjeta de crédito, la membresía se renueva automáticamente.

⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Yahoo!_Music

Si los usuarios desean crear sus propias emisoras de radio, pueden acceder a hacerlo con la compra de un paquete emisor especial. Hay varios paquetes que son apropiados para diferentes propósitos. Radiodifusores profesionales también pueden descargar software para emitir en vivo mediante el uso de un ordenador personal, ancho de banda y un micrófono.

Live365 tiene un alcance que llega a millones de oyentes alrededor del mundo, ofreciendo una mayor amplitud, profundidad y con alta calidad de música que incluyen programas de talk show.

Con 260 géneros de música producida por 5.000 emisoras y creadores de música de más de 150 países, la red cuenta con una lista de los artistas y productores de radio. Live365 está programado por personas reales que tienen pasión por la música y es una plataforma de difusión que apoya a individuos y organizaciones por igual, dándoles una "voz" para llegar a escenarios de todo el mundo.

Live365 ha logrado salir adelante en un mercado de mucha competencia, gracias a un negocio variado que incluye suscripciones para el oyente así como para la radiodifusión y los ingresos por publicidad. Esta red ha transmitido ininterrumpidamente desde 1999, y se mantiene activa a pesar de haber sufrido el colapso "punto COM", no obstante sigue creciendo.

Live365 es fundador de la Asociación de Medios Digitales (DIMA), y miembro de la Intercollegiate Broadcasting System (IBS). Con sede en Silicon Valley, paga derechos de autor y paquetes de licencias a las etiquetas, los artistas, compositores y editores a través de las organizaciones de derechos establecidos colección que incluye ASCAP, BMI, SESAC, y SoundExchange¹⁰.

¹⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Live365>

1.4.4 SHOUTcast Radio

Además de ofrecer y fomentar la apertura de nuevas radios ofreciendo su propio software, también cuenta con un directorio de radios en línea en diferentes géneros.

SHOUTcast Radio ofrece de manera gratuita el acceso a miles de radios online, estaciones de DJs y locutores de todo el mundo.

Comenzando el 2011, se ha podido distinguir hasta 900.000 internautas simultáneos en las horas pico, de acuerdo a las estadísticas de Shoutcast. El máximo y mínimo número de los oyentes varía durante el día.

En julio del 2011, SHOUTcast Radio ya incluye a más de 45.000 estaciones¹¹.

1.4.5 Grooveshark

Organización internacional que tiene un amplio mecanismo de búsqueda de música online; también permite a los usuarios buscar y cargar música de una manera libre y gratuita.

Esta organización tiene un movimiento de 50 a 60 millones de canciones al mes, y cerca de 10´000.000 de usuarios registrados.

Su audiencia creció a un ritmo del 2 o 3% por día en abril del 2009. Grooveshark hizo una cuenta regresiva de 35 millones de usuarios registrados el 9 de mayo del 2011.

Uno de los puntos más relevantes de Grooveshark es su método de sugerencias llamado Grooveshark Radio, que busca canciones idénticas a las de la lista de reproducción del cliente. La más importante función de Grooveshark es encontrar canciones y reproducirlas inmediatamente, permitiendo también, la creación de una lista de reproducción.

Cuando el cliente está a gusto con la lista de canciones tal como está en su lista de pendientes, tiene la opción de guardar esa lista de canciones para su posterior reproducción.

¹¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/SHOUTcast>

Grooveshark es un servicio de la empresa Escape Media Group Inc (EMG), una compañía ubicada en Gainesville, Florida, Estados Unidos. EMG fue fundada en marzo del 2006.

A principios del 2007 este servicio fue puesto en marcha en versión beta. Inicialmente ofrecía descarga de música, pero en versión de pago. Grooveshark brinda un modelo único para comprar canciones, que consiste en: “la compra de una canción y una parte del dinero va destinado a la persona que subió el fonograma. Grooveshark se encuentra posicionado como una de las redes de P2P más populares como LimeWire”. Grooveshark dispone a nivel internacional del servicio de búsqueda de música en línea e igualmente la recomendación de nueva, permitiendo a los usuarios de la misma manera buscar y subir música de forma gratuita que se pueda reproducir inmediatamente o añadir a una lista.

Grooveshark es una aplicación que fue escrita por primera vez en ActionScript usando el escenario de Adobe Flex que se ejecutó en Adobe Flash.

En diciembre del 2010, Grooveshark introdujo un nuevo diseño del sitio que cuenta con una interfaz reescrita para utilizar HTML5; sin embargo, el reproductor actual de música todavía utiliza Adobe Flash.

Grooveshark mantiene dos servicios de suscripción. Uno llamado Grooveshark Plus y otro conocido como Grooveshark Anywhere.

Además la revista Times destacó esta aplicación como una de las 50 mejores webs del 2010. Finalmente el 2 de diciembre del 2010, Grooveshark emitió su versión HTML y JavaScript del sitio como la interfaz de usuario. El sitio usa un componente de Flash de Adobe invisible para escuchar música y evitar las restricciones de dominios¹².

¹² <http://en.wikipedia.org/wiki/Grooveshark>

1.4.6 Maestro.fm

Es una nueva plataforma web social de música que ofrece desde cualquier navegador web un acceso gratuito de streaming para su colección de música, además tiene la capacidad de escuchar listas de reproducción y canciones en todas partes y a cualquier momento.

Maestro.fm, es un sitio que reúne a redes sociales aficionadas a la música donde no solo se puede intercambiar las listas de reproducción sino seguir los debates de usuarios sobre géneros de música y descubrir nuevos artistas. Incluso puede guardar música en su sitio de almacenamiento.

Maestro.fm fomenta con su ideal el derecho a disfrutar la música, tanto la que el usuario posee y la que se escucha de los demás, no importa donde se encuentre o los dispositivos utilizados; también da la oportunidad a los artistas para recurrir a las comunidades de música online para llegar a los fanáticos y conectarse con ellos de manera más directa. La combinación de los dos es la comunidad de la música en línea llamado Maestro.

A través de este mecanismo de reproducción de música basado en el descubrimiento y la capacidad adicional de acceso y la gestión de su colección de música, Maestro.fm revive la conexión perdida entre la gente y su música¹³.

1.4.7 Last.fm

Last.fm fue fundado por Felix Miller, Martin Stiksel, Michael Breidenbruecker y Thomas Willomitzer en el 2002.

Es una red social, una radio online y también es un mecanismo de recomendación de música. Elabora perfiles y estadísticas a cerca de gustos musicales, tomando en cuenta datos enviados por los propios clientes registrados. Parte de estos servicios son de pago, pero todavía existen países en donde sigue siendo gratuito.

En esta radio se puede seleccionar las canciones según las preferencias personales o de otros usuarios.

¹³ <http://www.maestro.fm/>

En agosto del 2005 se unió con su proyecto hermano Audioscrobbler. Last.fm anunció que había sido comprado por CBS el 30 de mayo del 2007.

En esta web el cliente o usuario puede crear un perfil musical usando dos procedimientos: escuchando su colección musical personal en una aplicación de música con un plug-in de Audioscrobbler, o escuchando el servicio de radio de Last.fm a través de Internet. Usualmente con el reproductor de Last.fm las canciones escuchadas son agregadas a un registro desde donde se evaluarán los gráficos de barras de artistas y canciones favoritos, asimismo de las recomendaciones musicales. La página del usuario también muestra las pistas más escuchadas recientemente y está disponible vía servicios web, permitiendo a los clientes mostrarlas en blogs o como firmas en foros.

Los sellos musicales y los artistas son ayudados a promocionarse en Last.fm. Su stock musical contiene más de 100.000 canciones y como muchos sitios de música están disponibles bajo demanda con pre escuchado de 30 segundos. El propósito es que la música sea escuchada por usuarios en las estaciones de radio apropiadas.

Last.fm propone cuentas de pago, cuyo valor mínimo. Una vez escuchados 30 temas, la única manera de entrar al servicio es mediante una cuenta de pago. Algunas de las características extras que los usuarios de pago reciben son:

- No tienen anuncios
- Más alternativas de radio
- Pueden ver a los visitantes recientes

La música en Last.fm es generalmente escuchada usando un reproductor que hay que descargarlo e instalarlo en la computadora. Este reproductor muestra título de la canción, álbum y artista, junto con la carátula del álbum si está disponible. Hay tres opciones que permiten al cliente señalar canciones como favoritas y omitir o censurar una canción. El reproductor usa formato MP3 codificado a 128Kbit/s a 44,1KHz¹⁴.

Con todos estos antecedentes, si se analiza por ejemplo a Radio Onda Satelital FM, se puede decir que, primero su plataforma de funcionamiento consta de un server propio

¹⁴ <http://en.wikipedia.org/wiki/Last.fm>

trabajando las 24 horas del día, en el cual está instalado un software de automatización de radio que cuenta con su propio material de difusión, además de los equipos para transmitir en vivo como son una consola de audio, un micrófono, un procesador de audio, un compresor de audio, un realzador de sonido y un amplificador de micrófono. Entonces se nota una diferencia palpable a comparación de las otras plataformas de radio como por ejemplo PANDORA, LAST FM, MAESTRO FM que cuentan con funciones más amplias.

Con todo lo expuesto, se puede decir que a través de herramientas y servicios fáciles de usar, con un ordenador y conexión a Internet se puede crear una estación de radio por Internet propia y llegar a un público mundial con un costo y esfuerzo mínimo.

1.5. Servicios streaming

Servicio gratuito:

Shoutcast

Es una plataforma que incentiva a la apertura de nuevas radios online proveyendo el software apropiado.

En este sitio se transmite con una calidad de 128kbps, que es la calidad de sonido que se asemeja a una FM o un CD.

Se debe usar la siguiente fórmula:

Upload Kbps / calidad de sonido Kbps

Para conocer el valor de upload o subida, se lo hace revisando la conexión a Internet. Hay muchos sitios donde se puede entrar y consultar el valor de upload.

Por ejemplo: <http://www.speakeasy.net/speedtest/>

Este sitio localiza la ciudad y así comienza a chequear los valores upload y download de los cuales se toma el valor de upload y se procede a realizar la operación con la fórmula para saber a qué calidad la radio puede transmitir y a cuántos oyentes se puede llegar.

Definitivamente la conexión a Internet determina la cantidad de oyentes y obviamente la calidad recomendable para el ancho de banda depende de una conexión a CABLE o DSL, pero tomando en cuenta que si se tiene un propio servidor.

Volviendo a la formula; suponiendo que se tiene el valor de 2048kbps de upload, entonces se divide 2048kbps para 128kbps y el resultado es:

$$2048\text{kbps} / 128\text{Kbps} = 16$$

El resultado es de 16 oyentes que se podrían alojar o conectarse a la radio online. Si mayor es el ancho de banda mayor será la cantidad de oyentes.

Shoutcast es aconsejable porque ofrece un servicio gratuito y además es confiable y muy conocido en el mercado. Además muestra en su directorio todas las radios que transmiten, usando el software provisto por en la página principal.

No hay límites de difusión tanto en el tiempo como el máximo de oyentes, siempre y cuando se respeten los términos y condiciones de uso, así como los derechos de autor.¹⁵

Icecast

Puede ser utilizado para crear una estación de radio en Internet que puede ser para uso privado. Es muy versátil ya que los nuevos formatos se agregan relativamente de manera fácil y además maneja estándares abiertos para comunicación e interacción. También se refiere específicamente al programa servidor que es parte del proyecto.

El servidor Icecast actualmente mantiene los formatos en sus últimas versiones streams Ogg Vorbis, MP3, Ogg Speex, Ogg FLAC, Ogg Theora y AAC.

Tiene una funcionalidad similar al programa propietario de servidor de medios SHOUTcast y también es compatible con éste. Es gratuito y ofrece su software para las transmisiones. Únicamente se requiere configurar de acuerdo a las necesidades de la radio.

¹⁵ <http://www.shoutcast.com/>

La única diferencia de Icecast es que transmitiendo a menor bitrate que la calidad de un CD o FM (128 KBPS), su calidad de audio es mucho más notable en comparación con Shoutcast.

Si se tiene el propio server, Icecast no tiene límites de usuarios ni el tiempo al aire¹⁶.

Justin

Este servicio es gratis con la particularidad de que en ciertos espacios los propietarios del proveedor difunden su publicidad parando por un instante la transmisión.

Para evitar la publicidad tanto el emisor como el receptor tienen que pagar una membresía anual. La ventaja de este servicio es que además de difundir la radio también se puede transmitir video simultáneamente. Es decir se puede utilizar una cámara web y transmitir desde los estudios.

Justin ofrece una consola virtual, sin embargo se puede transmitir también con Adobe Flash Media Live Encoder, el cual es mucho mejor¹⁷.

Ustream

Este servicio streaming es similar al de Justin.tv, con la diferencia de que en ciertas ocasiones la tarjeta de sonido del server se desconfigura, dejando la transmisión en un solo canal, es decir, solo emite en el canal derecho o izquierdo.¹⁸

Hay que resaltar que tiene una nitidez en el sonido mucho mejor que Justin.tv

Livestream

Este servicio es el mismo sistema que los dos anteriores, pero no ubica al emisor de la transmisión en el directorio sin un mínimo de 50 oyentes estables.

Cada cierto tiempo deja de emitir por sí solo lo que implica volver a iniciar la transmisión complicando un poco la operación de la radio online, especialmente si se

¹⁶ <http://www.icecast.org/>

¹⁷ <http://www.justin.tv>

¹⁸ <http://www.ustream.tv>

depende que la transmisión este abierta las 24 horas. Sin embargo la Calidad de sonido es excelente.¹⁹

Servicio pagado

Live365

Cuenta con 8 paquetes cada uno con su precio, el usuario puede escoger el suyo de acuerdo a sus necesidades.

Hay dos clases de servicio streaming en Live365 el primero es individual y el segundo es para profesionales. En Live365 se puede transmitir en vivo y subiendo la programación al server de Live365.

Para poder acceder a cualquiera de las dos formas de transmitir, Live365 ofrece las herramientas necesarias para salir al aire ya sea en vivo o pregrabado, es decir, ya las pistas y programación debidamente subida al server de Live365.

Para ver los precios y paquetes en detalle se puede visitar la página web www.live365.com.

Streamwebtown

Es una compañía de streaming que ofrece 5 servicios de:

- Plataforma de flash streaming,
- Plataforma de mobile streaming servicio para Smartphones
- Y la plataforma de streaming para el iPhone.

Cada uno cuenta con 3 paquetes diferentes con una calidad de sonido muy buena: 1 paquete individual con tres diferentes precios y 2 paquetes profesional y mega profesional. El usuario tiene la última palabra para escoger su plan de acuerdo a sus necesidades.

¹⁹ <http://www.livestream.com/>

Para más detalles de los planes visitar las siguientes páginas web:

<http://www.streamwebtown.com/index.php#>

<http://www.iphonewebtown.com/>

<http://www.mobilewebtown.com/index.php>

<http://www.flashwebtown.com/>

Liste2myradio

Esta compañía además de ofrecer streaming gratis también tiene paquetes pagados conocidos como cuentas Premium.

Este proveedor de servicio streaming consta de tres paquetes y cada uno con diferente calidad de sonido. Tiene una buena calidad de recepción, por lo tanto el cliente tiene una buena opción con este proveedor.

La compañía cuenta con sus propios server, de esa manera el cliente no tendrá que preocuparse de tener un server propio, solo debe enviar la información al server del proveedor.

Para más detalles se puede visitar el siguiente link:

<http://www.listen2myradio.com/gold/esp.htm>

1.5.1 Herramientas Web en la Radio Online.

Las herramientas más utilizadas por una radio online pueden ser:

- Redes sociales como: Facebook, Twitter y Hi5 los más conocidos y de moda.
- Las salas de chat que se pueden insertar en la página web de la radio online.

Los servicios de redes sociales se pueden definir como:

El servicio de red social que se centra en la reunión de una comunidad virtual de personas que comparten intereses y actividades, o que están interesados en explorar intereses y actividades de otros, y que requiere el uso de software.

Facebook

Una red social creada por Mark Zuckerberg, que al principio solo se usaba dentro de la Universidad de Harvard para la interacción entre estudiantes. Debido a su popularidad y funcionalidad ahora está abierto al público contando con más 500 millones de miembros y traducciones a 70 idiomas.

Para la radio online Facebook es muy versátil y funcional ya que sus mecanismos dan la oportunidad de llegar a todos los miembros por medio de mensajes instantáneos, estatus actual y chat-video las características más elementales para la interacción con los usuarios que se han inscrito en la página de la radio online.

Facebook permite una comunicación instantánea con los usuarios que están registrados, por medio del chat los usuarios pueden hacer solicitudes de sus canciones favoritas o enviar saludos a sus amigos o familiares a través de la radio online.

También es un instrumento perfecto para hacer promociones por ejemplo un sitio web, un blog o algo que se necesite sea conocido por los demás.

Twitter

En la radio online se puede utilizar para el envío de mensajes instantáneos.

Twitter su creador, Jack Dorsey, manifiesta que no se trata de una red social, sino de un servicio de microblogging que permite a sus usuarios enviar y leer pequeñas entradas de texto con un máximo de 140 caracteres designados como tweets.

Los mensajes se pueden enviar tanto por el sitio web de Twitter, como vía SMS desde un teléfono móvil, programas de mensajería instantánea y de terceros.

Todas las actualizaciones se exponen en la página de perfil del usuario, y también son enviadas de manera inmediata a otros usuarios que han seleccionado la opción de aceptarlas.

La radio online también ha optado por incluir esta red de mensajería como herramienta de comunicación y acercamiento a sus oyentes.

Hi5

Es una red social fundada por Ramu Yalamanchi actual director general de la empresa hi5 Networks. A finales del año 2007 tenía más de 70 millones de usuarios registrados, la mayor parte de América Latina; era uno de los 40 sitios web más visitados del mundo.

Hi5 comenzó a desarrollarse de una red social hacia un sitio centrado en juegos sociales y abiertos a los creadores de nuevos juegos. Su visión está más orientada a la juventud.

En hi5 el usuario puede configurar su cuenta de acuerdo a sus preferencias, para que así su red de amigos pueda informarse.

Una de las ventajas de hi5 para tener una mejor relación y comunicación con los usuarios registrados a una cuenta por ejemplo de una radio online es la integración del código HTML con él se puede añadir por ejemplo un canal de audio dentro de la página de la radio online en hi5.

Chats

Las salas chat son comunidades virtuales creadas por usuarios que tienen o comparten intereses o simplemente quieren conocer otras culturas, tradiciones o costumbres.

En internet hay muchos sitios donde ofrecen salas de chat o hay programas que dan la oportunidad de configurar una sala de chat propia con un código llamado HTML.

Luego se copia este código HTML a la página web para que desde allí los usuarios puedan ingresar al chat. Esta es una alternativa para la radio online que puede incluir en su sitio web para interactuar con sus oyentes.

Aunque actualmente ya no se usa mucho en los sitios web ya que con la introducción de Facebook y Tweeter la interacción es más directa y fácil, especialmente los medios de comunicación masiva han optado por utilizar estas dos redes sociales.

1.6. Ventajas y desventajas de la radio online

Ventajas

No hay necesidad de obtener una licencia

En la radio online no se necesita de solicitudes o permisos para funcionar y tampoco comprar frecuencias. Tampoco se requiere trámites o permisos, solamente las ganas de hacer radio.

Cabe destacar que en los EEUU se quiso pasar una ley para cobrar a todas la radio online igual como lo hacen con las radios convencionales sin lograr un resultado concreto.

Cobertura Mundial

La radio online ha dado la oportunidad de escuchar una estación de cualquier parte del mundo, siendo esta una de las mejores ventajas de trabajar online con una radio propia.

Con el Internet se ha globalizado la forma de hacer radio, ya que de una u otra manera los estilos y calidad van migrando de un lado para otro.

Transmitir desde cualquier lugar

No hay que estar precisamente en un estudio para transmitir radio. Se puede hacerlo desde cualquier parte, simplemente contando con el sistema de transmisión conectado a banda ancha que es la base principal.

Costos bajos

No se pueden comparar los precios de equipos de una radio convencional con los de una radio online. Con un sistema computarizado y un micrófono y ya se está preparado para salir al aire sin problemas.

Audiencias específicas

Con la radio online se puede realizar una programación específica dirigida a un solo grupo social-cultural específico²⁰. Por ejemplo: Radio Onda Satelital FM transmite solamente música ecuatoriana y con esta programación se ha llegado a los distintos rincones del mundo donde se encuentre un hermano ecuatoriano.

Esta radio online ha ayudado a acercar nuevamente a las raíces propias de todos los ecuatorianos ausentes que tuvieron que salir de la patria por diversos motivos y que desean mantener un lazo que los una con sus lugar natal.

Desventajas de la radio online

No es gratis

Escuchar radio ya sea FM o AM es prácticamente gratis si se compara con la radio online, tv online o cable. Los receptores de radio convencional no consumen mayor cantidad de electricidad y ahora que ya los están fabricando con ahorro de energía o incluso utilizando baterías, no se puede comparar el gasto con lo que sería escuchar música en Internet o por satélite.

Algunos estudios han determinado que más del 90% de la población en Latinoamérica escucha la radio convencional.

Para escuchar la radio online el usuario debe tener una conexión a Internet. En Latinoamérica aún es relativamente poca la población que puede tener servicio de Internet y escuchar o ver información desde su hogar y un pequeño porcentaje lo hace con Banda Ancha.

Generalmente el nivel económico de cada persona es la principal razón que la radio online no reemplazará completamente a la radio convencional, que es de libre recepción.

²⁰ <http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=87>

No se la puede escuchar en todo lugar

Imaginarse a una persona caminando en la calle o haciendo ejercicio en un parque escuchando su radio online favorita, es posible solo donde existan los servicios pertinentes.

A pesar que existe el Internet inalámbrico, los costos son excesivos y además se necesita estar dentro del área de cobertura.

Por ejemplo en Nueva York existe el servicio inalámbrico llamado “Mobile broadband”. Es un pequeño dispositivo que se activa igual que un teléfono celular; la única diferencia es que envía datos en vez de llamadas.

Este dispositivo se puede llevar a cualquier lugar y escuchar la radio online favorita a través de celulares inteligentes, por ejemplo el famoso iPhone²¹. Cabe acotar que con este servicio si se pasa el límite del plan, la factura sube el precio a pagar.

Oyentes limitados

Al transmitir por Internet hay ciertos límites en el número de oyentes, ya que por cuestiones de banda ancha no se puede tener más de 20 oyentes simultáneos si lo hace desde un servidor propio.

Claro está que hay que considerar si se contrata un servicio privado para tener un mayor alcance.

1.7 Propiedad intelectual

La propiedad intelectual supone el reconocimiento de un derecho particular en favor de un autor u otros titulares de derechos, sobre las obras del intelecto humano. Al montar una radio online se debe tener muy en claro el respeto a los derechos de autor. En caso de ser una institución sin fines de lucro se debe demostrar que no hay ingresos por publicidad.

Dependiendo de la programación que se vaya a ejecutar se debe tomar en cuenta la propiedad intelectual y buscar los recursos para respetar ese derecho.

²¹ <http://mobile-broadband.t-mobile.com/>

La propiedad intelectual también cubre y protege a la capacidad creativa de la mente por ejemplo: invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, nombres, imágenes y privilegios.

“El titular de la propiedad intelectual tiene la facultad para evitar que cualquier persona tenga acceso o haga uso de su propiedad sin su consentimiento”.

La propiedad intelectual se clasifica en dos categorías:

1.7.1 Propiedad industrial

Es el derecho único que concede el Estado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones de aplicación industrial o indicaciones comerciales, en las cuales incluye invenciones, marcas, patentes, dibujos y modelos industriales y como indicaciones geográficas de origen.

1.7.2 Derechos de autor

Son los derechos que poseen:

- Los artistas sobre sus obras.
- Los intérpretes sobre sus ejecuciones e interpretaciones.
- Los autores de fonogramas sobre sus grabaciones.
- Las empresas de radiodifusión sobre sus programas, tanto de radio como de televisión²².

Análisis

De acuerdo a lo que se ha revisado se puede ver que cada radio online tiene su plataforma de funcionamiento. De las radios estudiadas las que tienen similitudes en su forma de trabajar son: PANDORA, YAHOO MUSIC, GROOVESHARK, MAESTRO.FM Y LAST FM.

²² http://es.wikipedia.org/wiki/Propiedad_intelectual

Estos sitios manejan la plataforma de transmisión online muy distinto a una radio tradicional que transmite por Internet o a una radio online, es decir no poseen con programaciones en vivo en los cuales se incluye como los protagonistas a locutores, djs y productores.

Por lo tanto, el servicio que ofrecen ya está almacenado en su sistema de operación y lo único que el usuario tiene que hacer es registrarse y formar su lista de artistas, canciones con sus géneros, dependiendo de su preferencia y de esa manera obtiene una biblioteca musical online.

Ahora en el caso de SHOUTCAST RADIO Y LIVE 365 se nota que existe una diferencia en su forma de hacer radio online, ya que su directorio es de radios que transmiten por Internet y para acceder el servicio tiene sus propios programas.

Hay que indicar que LIVE 365 tiene dos opciones de transmisión de radio; la primera es creando la radio en el server de live365 y cargando el material a ser reproducido; la segunda forma es la transmisión en vivo desde su propia casa, es decir, solo se envía la señal a Live365 a través software provisto.

En referencia a los servicios de streaming todo depende del presupuesto disponible del futuro emisor de la radio online.

Para implementar una radio online se puede encontrar en Internet proveedores tanto gratuitos como pagados.

Conforme la tecnología va avanzando se hace más accesible la radio online, sobre todo si se habla de aparatos portables receptores de Internet, por ejemplo los celulares inteligentes o mejor conocidos como Smartphone.

Es importante precisar que hay que hacer una diferencia clara para determinar cuándo se trata de una radio online o de un sitio donde se puede escuchar música online, ya que son dos cosas muy distintas.

Sitios como Pandora, Last fm, Yahoo Music y muchos más que prácticamente llevan la misma plataforma de funcionamiento, nombran a estos sitios como radio online, lo cual no se puede considerar radio por el simple hecho de que no es operable como una radio tradicional sino como un lugar donde el usuario busca, separa, organiza sus artistas, canciones, géneros y luego las reproduce en el mismo sitio.

Para el autor de esta tesis, la radio online es la transformación o migración de una radio tradicional a la Internet, la cual implica también que no necesariamente tiene los elementos de una radio convencional, sino que puede ser también una radio online que transmite solamente por Internet pero con un modelo de radio tradicional.

Realmente se puede dar cuenta de cuánto ha cambiado la forma de escuchar radio alrededor del mundo; la mayoría de los medios comunicativos han ingresado su señal al Internet, lo que significa llegar más lejos con una información determinada.

Claro está que no todos tienen acceso esta información ya que por diferentes razones no entran todavía al mundo del Internet.

En este caso la radio convencional ha tomado la mayor ventaja posible para llegar a los distintos lugares alrededor del mundo. Un ejemplo claro está en las personas que han migrado a otros países que son las que prefieren escuchar la radio de sus países de origen, ya sea por información o simplemente por escuchar su música tradicional.

La facilidad de acceder a la red de Internet también ha habilitado a pequeños radioaficionados a montar sus propias radios con su estilo, información o género musical que ellos quieren difundir.

Ahora en la época actual es casi imposible imaginarse sin el Internet y no poder acceder a la información de cierto lugar o escuchar una radio favorita del país de origen, por ejemplo:

La diversidad de radio online permite escoger el género, estilo, programación en fin escuchar la radio que mejor se acomode a los requerimientos del oyente.

Hay que acotar que gracias al Internet se puede difundir al mundo las tradiciones de un país a través de la música, de esa manera hay un intercambio cultural.

Las grandes cadenas han aprovechado lo máximo para montar las radios en el Internet y así cautivar a la audiencia de otros lugares donde no puede llegar la señal de una radio convencional.

Y ahora aprovechando al máximo las redes sociales que están en su auge de las cuales se puede mencionar a Facebook, Twitter y Hi5 las que más acogida han tenido. Con los mecanismos que estas redes sociales ofrecen al usuario han dado la oportunidad para que las radios tanto la tradicional como la online lleguen a sus

destinatarios con mayor facilidad, rapidez y efectividad gracias a sus mensajes instantáneos, chat-video y estatus actual donde se puede ingresar direcciones web. Las salas de chat también se pueden integrar en una página web por medio del código HTML, pero ya no se utilizan como herramienta esencial ya que Facebook y Twitter han tomado su lugar.

Capítulo 2

Estructura tecnológica de la Radio Online

Introducción

La tecnología ha ayudado a que la radio convencional siga su camino de actualización, lo cual le ha brindado la oportunidad de migrar hacia la nueva era y transformar la forma de transmitir y escuchar la radio ahora por Internet.

Para hacer que la radio online sea una realidad se necesita de un software específicamente diseñado para ejecutar servers y automatizar la reproducción de la programación de la radio online.

Esquema General del Funcionamiento Técnico

Para el funcionamiento exacto de una Radio online se deben tener los siguientes elementos:

- La fuente de audio, por ejemplo: micrófonos, CDS, WAV, mp3. Estos componentes son los que van a formar parte del contenido de la radio y un software para ejecutar el audio.
- Un servidor de stream para audio, el cual codifica y envía los bits del contenido a través de una corriente de datos.
- Un reproductor para el cliente u oyente, que enlaza y traduce los bits y reproduce la señal de audio.
- Los reproductores más utilizados con estas características son: Winamp para Windows, iTunes para la Apple y Microsoft Windows.

También se utiliza para la reproducción Windows Media Player, tal vez el más difundido de los reproductores en los usuarios de Windows y otra serie de reproductores muy comunes, todo esto según la compatibilidad en la tecnología utilizada.

La emisión de audio de las estaciones de radio por Internet generalmente utilizan los formatos de audio, tales como MP3, WMA y AAC / AAC +, similares a los utilizados por iTunes²³.

Como generar y adquirir contenidos para radio

Dependiendo del género o estilo y cuál es el objetivo final a que se quiere llegar, se determina los contenidos de la radio.

Claramente se debe tomar en cuenta a la competencia como punto de partida para planear los contenidos que formarán y darán vida a una radio online o convencional. La creatividad es una de las mejores aliadas para construir contenidos propios para una radio.

Como se dijo anteriormente, todo depende a qué punto específico de la población se quiere llegar con la programación; se puede valer de encuestas al público para determinar un contenido por ejemplo.

Mientras más específicos sea el objetivo, mejor será la calidad del contenido ya que se estará trabajando en un área que satisfará a un sector de la población.

Un ejemplo de cómo generar un contenido puede tener las siguientes características:

Primero: ¿Qué tipo de programa se va a realizar?

Programa grabado: Producción de forma grabada que posteriormente se transmitirá en un horario. Esta clase de programa contiene una etapa de post-producción.

Programa en vivo: Producción que se realiza en el mismo instante que se transmite al aire a través de la estación.

Segundo: Determinar aspectos como:

- Nombre del programa.
- Definir el concepto.
- Establecer el objetivo.

²³ http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet

- Tiempo de duración.
- Horario de transmisión.
- Público al que va dirigido.
- Secciones del programa.
- Locutores.
- Colaboradores.
- La publicidad.

Tercero: Planificar los tiempos del programa.

Los tiempos se pueden dividir por bloques y en cada bloque se establece los contenidos.

Cuarto: Realizar los guiones

Hay dos tipos de guiones para programas en vivo y para grabados.

Programa en vivo: Guión escaleta o de continuidad. En este formato se establece la continuidad del programa; el locutor es el que debe improvisar los contenidos; claro está que debe saber y estar consciente lo que va a decir.

Programa grabado: Guión técnico. Con este tipo de guión se establece las pautas técnicas y de voz que se van a grabar en la producción. Son indicaciones precisas²⁴.

Ahora si se quiere tener diversidad en los contenidos, es decir, captar más objetivos pues se puede recurrir a las productoras de programas de radio que son por supuesto pagadas pero que también las hay en forma gratuita.

Estos contenidos para radio son conocidos también como programas enlatados. Se puede visitar algunos sitios en la web como por ejemplo:

http://www.cromoproducciones.com.ar/radio/programas_enlatados.html

²⁴ <http://www.slideshare.net/dominguez70/cmo-hacer-un-programa-de-radio>

2.1. Software

Los detalles para el estudio de cada uno de los elementos que forman parte del funcionamiento de la radio online se presenta el siguiente esquema:

EMISOR	CANAL	RECEPTOR
	SHOUTCast DSP Plug-in	
Winamp	LineRecorder Plug-in	Winamp - oyente
	ShoutcastDNAS	
		Real player,
SAM BROADCASTER	Encoder o codificadores	Windows media player, oyente
JazlerRadio	Simplecast	Real player, Windows media player, oyente
ZARARADIO		Real player, Windows media player, oyente
	Broadband	
	ISDN	

Tabla 1: Elementos de una Radio Online Autoría propia.

El software es parte esencial para la transmisión y programación de una radio online. Existe software para trabajar en las dos situaciones: transmisión y reproducción.

2.1.2 Winamp



Ilustración 2: Reproductor de Winamp²⁵

Es un reproductor de audio y video muy versátil, tiene un sonido excepcional y se puede utilizar como reproductor para programación en vivo, como reproductor automatizado en tocado aleatorio y junto con otros pequeños software suman la conexión para transmitir. También se lo puede utilizar con un reproductor normal para escuchar la colección de música favorita o radios online. Se lo puede considerar emisor y receptor ya que su versatilidad lo permite.

Hay dos clases de licencia: una es gratis y la otra profesional. Además se caracteriza por ser un reproductor multimedia libre, compatible con audio y con numerosos formatos.

²⁵ Este reproductor se puede descargar la versión gratuita de www.winamp.com

2.1.3 SHOUTCast DSP Plug-in

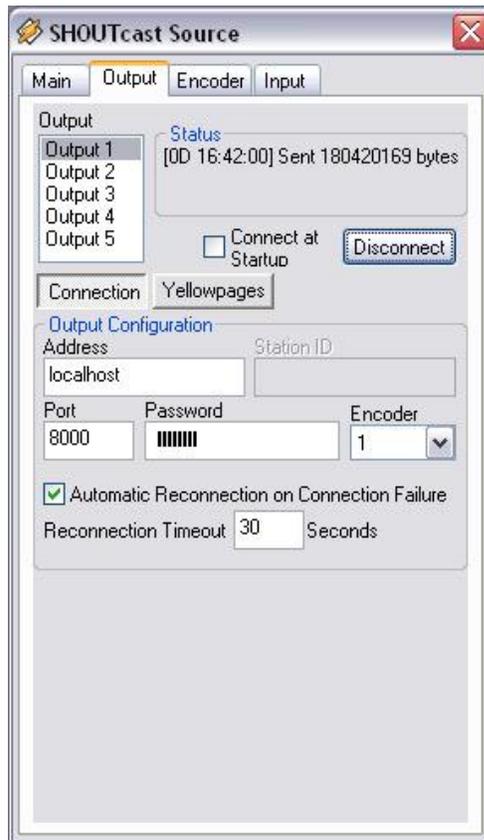


Ilustración 3: SHOUTCast DSP Plug-in²⁶

Este plug-in transmite todo lo que es reproducido en la lista Winamp, es decir codifica la señal para ser enviada al Shoutcast DNAS 1.9.8. También se lo puede usar con otros programas que acepten plug-ings.

A shoutcast DPS plug-in está dentro de la tabla determinado como canal ya que éste envía señal. Es gratis y se puede descargar de la página de Winamp.

²⁶ Este plug-in se puede descargar de <http://www.shoutcast.com/broadcast-tools>

2.1.4 SHOUTcast DNAS 1.9.8

Es el responsable de la transmisión y difusión de la radio online en todo el mundo. Este programa se ejecuta en un propio servidor. Para ello es necesario tener banda ancha en gran medida²⁷.

Es considerado en la tabla como canal por su característica de enviar la señal a Internet.

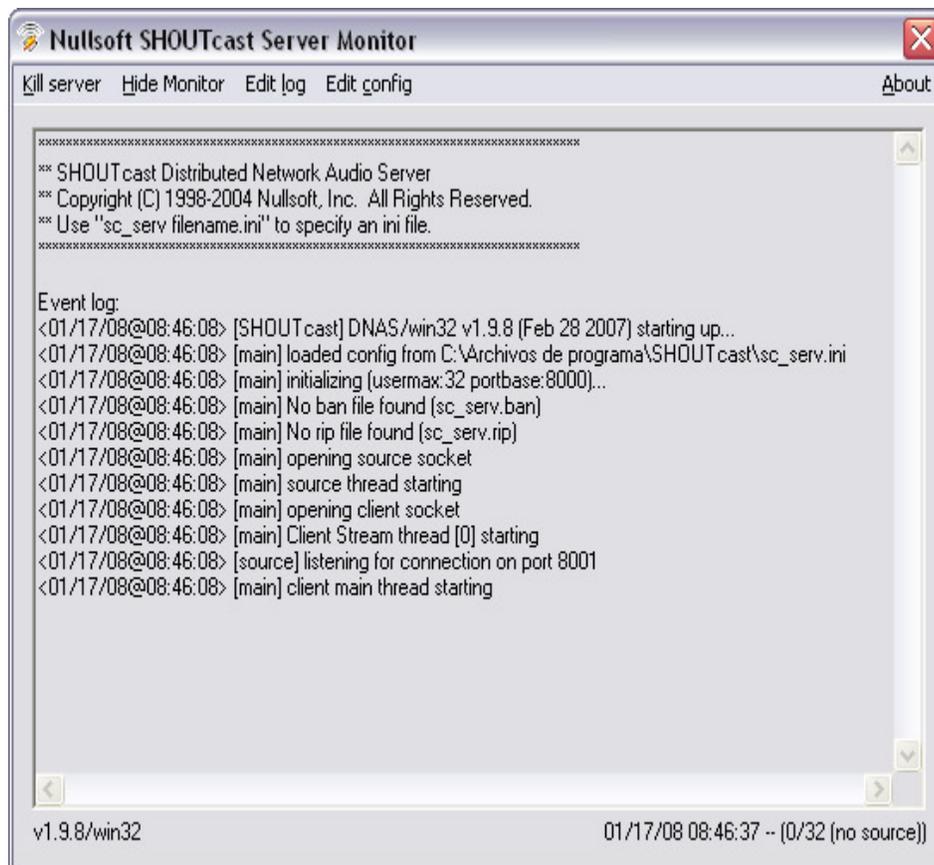


Ilustración 4: Shoutcast Server Monitor²⁸

²⁷ www.shoutcast.com

²⁸ <http://www.shoutcast.com/broadcast-tools>

2.1.5 Line Recorder Plug-in

El plug-in de Line Recorder, sirve para hacer transmisiones de voz y hacer una programación en vivo desde un mezclador de audio. Sirve para crear programas propios de radio. Además este programa se usa con Winamp. El plug-in se descarga de la página de Shoutcast y es gratis. Es considerado en la tabla como emisor – canal.

2.1.6 Broadband

Banda ancha se refiere a un dispositivo de mayor ancho de banda o una señal de telecomunicaciones.

Mientras mayor sea el ancho de banda, mayor es la capacidad para el tráfico de datos. En telecomunicaciones se conoce como banda ancha a la transmisión de datos por la cual se envían simultáneamente diferentes clases de información.

El objetivo del sistema broadband es incrementar la velocidad de transmisión efectivamente. En ingeniería de redes este vocablo se utiliza también para los procedimientos en donde dos o más señales comparten un medio de transmisión.

Es una tecnología de módems que permite el flujo de datos a una velocidad extraordinaria a través de una línea de cable o teléfono. Al mismo tiempo se puede mantener una conversación por teléfono, ver televisión, mientras se está navegando por Internet²⁹.

En síntesis, broadband es el canal por donde pasan diferentes clases de información para llegar a su destinatario.

²⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Banda_ancha

<http://en.wikipedia.org/wiki/Broadband>

2.1.7 Definición de ISDN

ISDN corresponde a las siglas en idioma inglés para Integrated Services Digital Network, que traducido al español significa Red Digital de servicios Integrados, por lo que sus abreviaturas serían: RDSI.

Es un sistema para conexiones de teléfonos digitales, especialmente creado para proveer servicios como el envío de voz, de video, líneas telefónicas digitales o normales que surgen del excedente de los datos.

Una de las ventajas de este sistema es su considerable rapidez y alto nivel de calidad si se lo compara con un sistema análogo.

Es capaz de alcanzar una velocidad de 128.000 bps, pero, lo normal es de entre 56.000 y 64.000 bps. Las empresas grandes de radio online utilizan este servicio por su efectividad³⁰.

2.1.8 Sam Broadcaster

Es un software profesional para transmisión online. Un instrumento virtual muy bueno para hacer radio automatizada. A este programa se lo determina como emisor-canal ya que reproduce, codifica y envía la señal.

SAM es una solución para una transmisión automatizada avanzada. Tiene un costo elevado, pero se puede descargar la versión de prueba gratis que tiene una duración 14 días; después de ese periodo el programa se desactiva y solo trabaja por ciclos de media hora.

SAM transmite en format: mp3, mp3pro, acc, ogg y Windows 9. Se puede configurar de acuerdo a las opciones del usuario.

Sus características más relevantes son:

Reproductores de doble cubierta

Reproductores Auxiliares

Fade y Control del reloj

Lista general, Lista en espera y la Historia

³⁰ <http://en.wikipedia.org/wiki/Isdn>

- Voz de seguimiento
- Sonido FX y FX de voz
- Procesador de audio profesional
- Editor de información de la pista
- Beats por minuto y configuración de la canción
- Búsqueda instantánea
- Crossfader y gap killer
- Audio de canalización
- Estadística y Gráficos



Ilustración 5: Sam Broadcaster programa de automatización de Spatial audio³¹.

³¹ La versión de prueba se puede descargar de <http://spacial.com/sam-broadcaster>

2.1.9 Encoder o Codificador



Ilustración 6: Codificador de Sam Broadcaster³².

Se lo considera en la tabla como emisor ya que recoge la señal, la codifica y envía. Este programa traduce en formatos de audio como: aacPlusv2, MP3, mp3PRO, Ogg o Windows Media. Tiene la propiedad de codificar en múltiples formatos y en múltiples bitrate a la vez. Por ejemplo:

Se puede hacer una transmisión de MP3 en bitrate baja, bitrate alta y baja de Windows Media al mismo tiempo.

La compañía de Spatial Audio también vende este plug in por separado.

En este encoder o codificador es donde el cliente u operador de la radio online pone toda la información y el formato en que se va a transmitir.

³² Se puede descargar de <http://spacial.com/sam-broadcaster>

2.1.10 JazlerRadio

Es un programa emisor de software de automatización de radio barata y confiable. JazlerRadio es fácil de usar. Su precio depende de la versión que le convenga al usuario.

JazlerRadio está diseñado de manera que el usuario puede encontrar fácilmente todos los botones y menús. El cliente puede tener todas las bases de datos, las propiedades y utilidades en una pantalla sin menús complicados y confusos.

Según los autores de este software dicen que es fácil de operar.

Sus características son:

Bases de datos de las canciones, anuncios publicitarios, Jingles, barredoras, altavoces virtuales, jingles se pueden mezclar de forma automática con la música haciendo seguimientos, música y secuencia de jingle. Además crea y edita listas de reproducción, es fácil y completa gestión de anuncios, RDS automatización completa, auto retransmisión y trabaja desde cualquier PC en LAN.

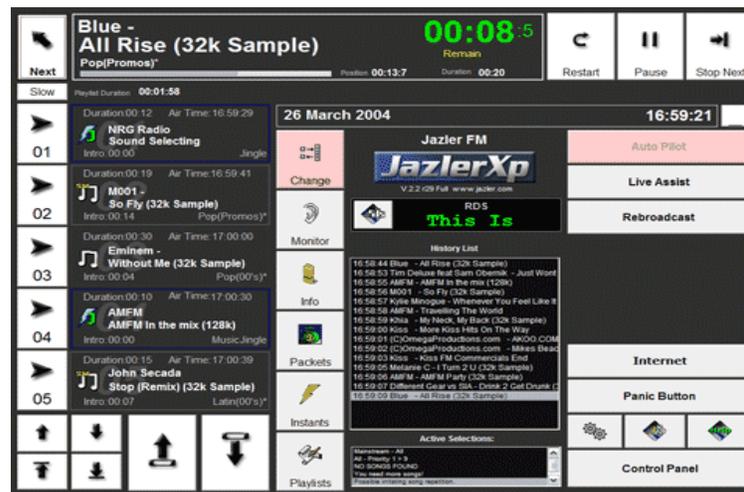


Ilustración 7: Programa de automatización de jazler radio.³³

³³ La versión de prueba se la puede descargar de <http://www.jazler.com/demo/>

2.1.11 ZARARADIO

Programa emisor que viene en dos ediciones, pagada y gratis. ZaraStudio es un software diseñado para automatizar emisoras de radio.

La versión gratis de ZaraRadio es un completo sistema de automatización. Es perfecto para los radiodifusores que no tienen un amplio presupuesto, y necesitan contar con un sistema sólido, estable y con infinitas posibilidades para la emisión. Al mismo tiempo, el locutor o dj tendrá a su disposición una herramienta, fácil, rápida y estable que le ayude en su trabajo frente al micrófono³⁴.

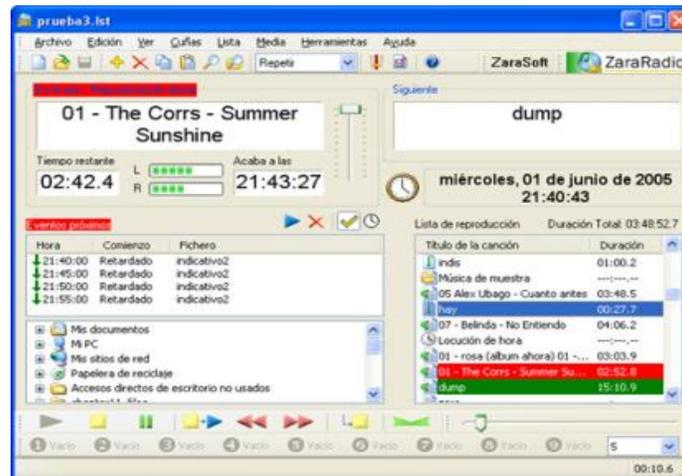


Ilustración 8: Programa de automatización versión gratuita³⁵

³⁴ <http://www.zarastudio.es/en/>

³⁵ La versión gratis se la puede descargar <http://www.zarastudio.es/es/descargas.php>

Programas receptores de multimedia

Real Player

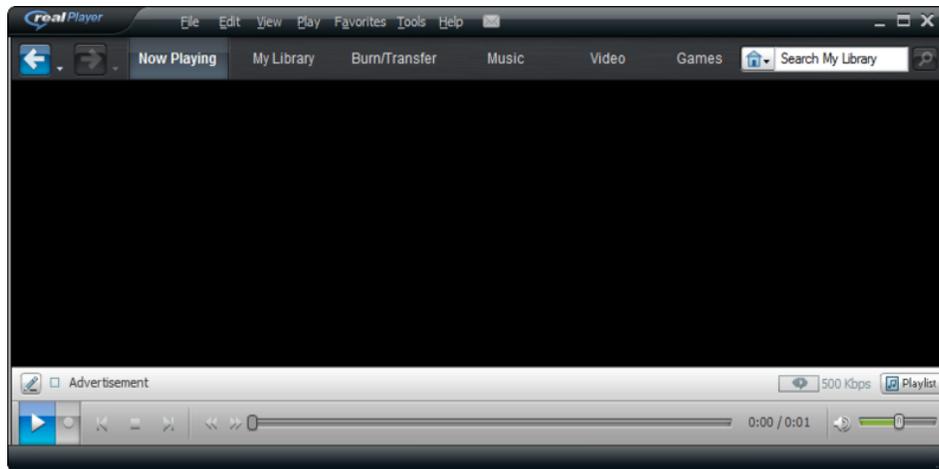


Ilustración 9: Reproductor de Real Player.³⁶

RealPlayer es un reproductor de multimedia, creado por Real Networks. Reproduce varios formatos de audio y video así como MP3, MPEG-4, QuickTime.

En abril de 1995 fue lanzada la primera versión de RealPlayer como RealAudio Player, uno de los primeros reproductores con capacidad de streaming por Internet. La versión 6 fue llamada RealPlayer G2; la versión 9 fue llamada RealOne Player.

Se han facilitado versiones gratuitas y también versiones de pago, con ciertas características como un ecualizador gráfico con más bandas. En Windows, la versión 9 incluyó las características del programa Real Jukebox.

RealPlayer tiene funciones tales como: grabación de CDs, búfer de reproducción, buscador multimedia, radio por Internet, biblioteca de medios, un navegador integrado y la capacidad de transferir medios a varios dispositivos portátiles³⁷.

³⁶ La versión gratuita se puede descargar de <http://www.real.com/>

³⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/RealPlayer>

Windows media player

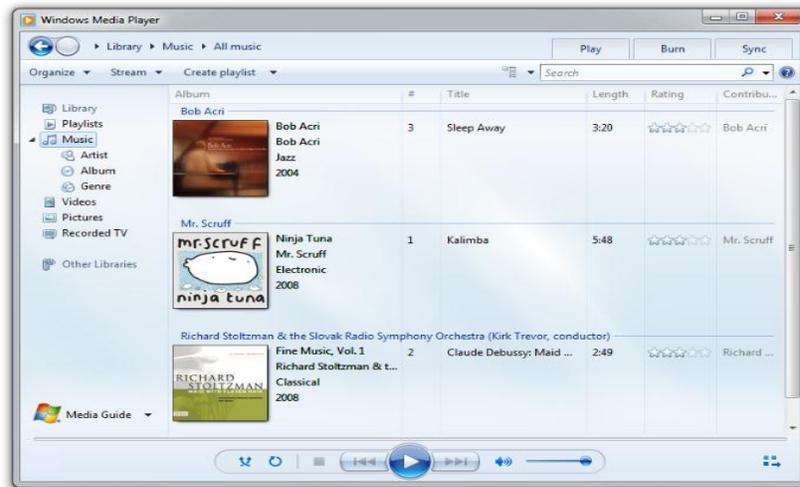


Ilustración 10: Reproductor de audio y video³⁸.

Creado por Microsoft en 1991, Windows Media Player es un reproductor de audio y video para el sistema operativo Microsoft Windows. Se han lanzado varias versiones del reproductor, conocida en inglés como WMP.

La última versión existente, que se incluye con Windows 7 es la versión 12. WMP permite reproducir diversos formatos digitales como: audio cd, dvd-video, dvd-audio, windows media audio, windows media video, mp3, mpg y avi, aunque en ciertos casos el programa necesita de códecs de terceros para algunos formatos.

Este reproductor tiene la posibilidad de copiar canciones de un CD al disco duro del PC y viceversa. También, busca en Internet los nombres de canciones y álbumes, mostrando la carátula del disco de donde provienen dichas canciones³⁹.

³⁸ Generalmente viene incluido en el sistema operativo Microsoft Windows.

³⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Media_Player.

2.2. Hardware

EMISOR	CANAL	RECEPTOR
Computador-Servidor	Tarjeta De Sonido	
Tarjeta De Sonido	Mezcladores De Audio	Reproductores de audio
Mezcladores De Audio	Broadband	
Micrófonos		
	Procesadores de sonido	
	Ecuilibradores	

Tabla 2: Elementos de una radio online autoría propia.

Un computador-servidor de audio es un software emisor destinado a administrar las conexiones de los clientes de una misma fuente de datos, reproduciéndolas en tiempo real sin la necesidad de copiar todo el archivo de audio al sistema receptor.

Una buena tarjeta de sonido, micrófonos, audífonos, consola o mezclador de audio, ecualizadores, compresores, procesadores de sonido y muchas cosas más se pueden ir añadiendo al sistema de la radio online con el pasar del tiempo.

2.2.1 Server o PC recomendado

Generalmente hay un mínimo del sistema para llevar la transmisión en Internet. El PC recomendado que puede operar sin problemas tiene las siguientes especificaciones:

Clase de Procesador AMD Athlon X2

Velocidad del procesador: 2.8 GHz

Sistema operativo: Windows XP

Memoria RAM: 4 GB

Capacidad del disco duro: 500 GB.

Este sistema de computador es el que se recomienda para la transmisión de la radio online ya que es versátil y soporta 24 horas de uso sin problemas, pero esto no quiere decir que no se pueda mejorar el sistema para mayor versatilidad. No obstante, con este sistema es más que suficiente para salir al aire con una calidad muy buena ya que no solo depende del server para tener un audio con excelente calidad, sino que también intervienen las demás piezas de hardware.

El sistema operativo recomendado hasta el momento y que no tiene problemas con los programas instalados de automatización y transmisión es Windows XP Pack 3. Los otros sistemas operativos como Vista y Windows 7 no son estables para una transmisión continua, debido a que de una u otra manera, los programas de audio y transmisión no están actualizados para trabajar en estos sistemas, aunque en un futuro estos problemas se solucionarán.

2.2.2 Tarjeta de sonido

La tarjeta de sonido tiene un papel importante en el sistema del server ya que depende de ésta para la transmisión, la entrada y salida de sonido dentro y fuera del sistema.

Sound Blaster es una tarjeta que la mayoría de usuarios la usa no solo porque es una de las mejores, sino porque la pueden encontrar por un costo razonable y además sirve para operaciones básicas y semiprofesionales de sonido.

Si se quiere invertir en tarjetas de audio profesionales se puede optar por la StudioCard 2000 o la StudioCard A/V Pro cuyos precios son moderados.

2.2.3 Ecuador de Audio

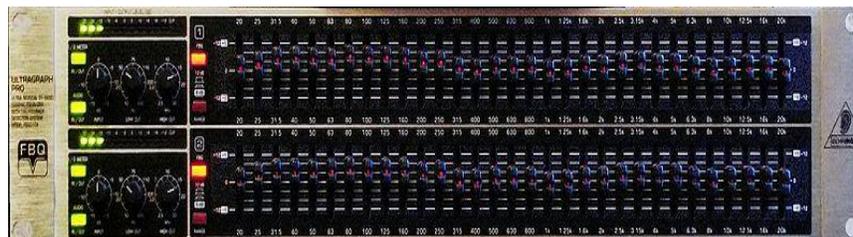


Ilustración 11: Foto de un ecualizador marca behringer⁴⁰.

⁴⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ecuador>

Un ecualizador es un aparato que procesa señales de audio y que transforma el contenido en frecuencias de la señal de audio que procesa. Para que este proceso se dé, cambia las amplitudes, es decir, desde el dominio del tiempo al dominio de las frecuencias, lo que se traduce en diferentes volúmenes para cada frecuencia.

Con esto se puede modificar de forma separada la potencia de los tonos básicos.

Algunos modelos de ecualizadores gráficos actúan sobre la fase de las señales que procesan, en vez de actuar sobre la amplitud⁴¹.

2.2.4 Mezcladores o Consolas de Audio

El uso de mezcladores de audio depende de las opciones de transmisión que se tenga. Por ejemplo, si no se transmite en vivo y solamente se lo hará en automático, entonces no hay necesidad de un mezclador ya que directamente se lo puede realizar sin problemas desde el server.

A su vez, si la transmisión es en vivo la mejor opción es adaptar un mezclador de audio al sistema. Es lo recomendable porque es más fácil y sobre todo el server no corre el riesgo de congelarse, es decir, deja de trabajar y todos los programas se apagan.

Existen diferentes clases y marcas de mezcladores o consolas; adquirirlas depende del presupuesto de cada usuario.

⁴¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ecualizador>

2.2.4.1 BEHRINGER XENYX 1202FX MIXER



Ilustración 12: Mezclador de audio de 12 canales marca Behringer⁴².

Este pequeño mezclador es perfecto para los usuarios con un presupuesto modesto ya que brinda un sonido agradable. Consta de 12 entradas con 2 buses, preamplificadores de micrófono XENYX, ecualizadores británicos y 24-bit procesador de multi-efectos. Mantiene un sistema de ruido ultra bajo, es analógico.

Adicionalmente posee características como: 4 preamplificadores de micrófono, ecualizadores de 3 bandas para un sonido cálido y musical, estudio de calidad estéreo de 24 bits del procesador con 100 efectos pregrabados y varios multi-efectos, envío de efectos por canal para cada procesador de efectos internos o externos, salidas principales de mezcla, más sala de control independiente, teléfono y estéreo CD de salidas, cinta CD, cinta asignables a la mezcla principal o la sala de control, 60 mm Fader logarítmicos y controles giratorios, componentes de alta calidad y construcción para una larga vida concebido y diseñado por Behringer en Alemania. Es simple, ligero y con un sonido sorprendente⁴³.

⁴² <http://www.behringer.com/EN/Products/1202FX.aspx>

⁴³ <http://www.behringer.com/EN/Products/1202FX.aspx>

2.2.4.2 Allen & Heath ZED 14 Mixer ZED-14



Ilustración 13: Mezclador de audio de 14 canales⁴⁴.

Es un mezclador multipropósito para sonido en vivo y grabación modelo ZED-14. Es uno de los mejores mezcladores en el mercado, muy buena calidad para trabajar en vivo o grabaciones, para cualquier persona, quienes aprecian el sonido excelente, su construcción es robusta y llamativa⁴⁵.

⁴⁴ <http://www.allen-heath.com>

⁴⁵ <http://www.allen-heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=ZEDSeries&ProductId=ZED14>

2.2.4.3 Allen & Heath XB-14



Ilustración 14: Mezclador de audio de 14 canales versión para radio⁴⁶.

Es un mezclador de audio compacto, rentable y versátil. Allen & Heath XB-14 está diseñado para una amplia gama de aplicaciones de la radio pequeña o estudios de emisión por Internet.

El XB-14 está equipado con una gran cantidad de características especialmente diseñadas para las estaciones de radio, incluyendo 2 módulos de comunicación telefónica para llamadas, silenciamiento interno automático de las salidas de los altavoces cuando el canal del micrófono es abierto, mezclas de auriculares y salidas separadas para los invitados.

El precio de venta es realmente accesible para darle un toque especial a la radio online⁴⁷.

⁴⁶ <http://www.allen-heath.com>

⁴⁷ <http://www.allen->

[heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=XBSeries&ProductId=XB14](http://www.allen-heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=XBSeries&ProductId=XB14)

2.2.5 Micrófonos

Los micrófonos son parte importante para dar vida a una radio especialmente si se quiere hacer programas en vivo. Hay micrófonos en el mercado diseñados especialmente para estaciones de radio.

2.2.5.1 RE20

El micrófono RE20 cardioide dinámico es realmente un modelo para la industria radial, uno de los favoritos para las estaciones de radio y los ingenieros de sonido⁴⁸.



Ilustración 15: Micrófono de electrovoice RE 20⁴⁹.

2.2.5.2 RE27

El RE27N / D tiene un gran rendimiento, está equipado para la transmisión de la industria radial. Extraordinaria resolución y profundidad para voces e instrumentos. Es uno de los favoritos de los estudios de grabación, estaciones de radio e ingenieros de sonido⁵⁰.

⁴⁸ <http://www.electrovoice.com/product.php?id=91>

⁴⁹ <http://www.electrovoice.com>

⁵⁰ <http://www.electrovoice.com/product.php?id=92>



Ilustración 16: Micrófono de electrovoice RE 27⁵¹.

Estas dos clases de micrófono son los más usados en las estaciones de radio.

2.2.5.3 SHURE SM7B



Ilustración 17: Micrófono Shure SM7B⁵².

Es un micrófono para cabina y estudio muy popular para las estaciones de radio y televisión brinda una excelente protección contra el ruido electromagnético. Tiene soporte de montaje para controlar la posición del micrófono.

El SM7B es un micrófono dinámico, responde en frecuencia suave y plana perfecta para uso profesional tanto en lo musical como en lo vocal.

⁵¹ <http://www.electrovoice.com>

⁵² <http://www.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm7b-vocal-microphone>

Su característica principal es el extraordinario aislamiento contra ruidos electromagnéticos producidos por monitores de computadora, equipos de audio y otros dispositivos eléctricos.

El micrófono dinámico SM7B es un excelente instrumento para la radio, tiene muy buena recepción y calidad de sonido⁵³.

Hay que enfatizar que no necesariamente se deben adquirir estos micrófonos para una radio online, si el presupuesto no permite; se puede optar por los más económicos y esto no significa que por baratos no vayan a ser adecuados para la locución radial.

Existen en el mercado micrófonos que se adaptan a la voz y pueden resultar mejores que los que cuestan más. Hay que recordar siempre que cada voz es diferente y hay un micrófono para esa voz.

2.3. Requerimientos del sistema

Los requerimientos de sistema dependen del presupuesto principalmente, pero igual se puede salir al aire con excelente calidad con un gasto conveniente.

2.3.1 Requerimiento de sistema para Winamp

Mínimo

500 MHz Pentium III o similar

256 MB de RAM

20 MB de espacio en disco duro

Tarjeta de sonido de 16 bits

Windows 2000 Service Pack 4 o posterior

Internet Explorer 5.01 o superior

DirectX 9.0c

Sistema recomendado

Procesador 2.5 GHz o mejor

⁵³ <http://www.shure.com/america/products/microphones/sm/sm7b-vocal-microphone>

1 GB RAM o más
160 GB de espacio en disco duro
Tarjeta de sonido de 24 bits
500 MB AGP o PCI Express Tarjeta gráfica
Windows XP Service Pack 3,
Internet Explorer 8⁵⁴

2.3.2 Requerimiento de sistema para Sam Broadcaster

El mínimo recomendado para un equipo que ejecuta SAM son los siguientes:

Sistema operativo: Windows Server 2003, Windows XP, XP Home, Pro. 98 si trabaja, pero no es recomendable, en la actualidad Windows Vista, Windows 7 y Mac no son compatibles.

Memoria RAM: 512 mínimo, 768 será mejor, pero 1GB es sin duda una buena cantidad.

CPU: SAM se ejecutará en un equipo de 800 MHz, pero se recomienda un procesador de 1 GHz o superior.

Tarjeta de sonido: Tarjeta de sonido no es necesario en algunos casos solamente. Aunque si se necesita usar un micrófono o características CUE entonces debe tener el Sistema una tarjeta de sonido.

Espacio del disco duro: SAM sólo necesita alrededor de 25 megabytes del disco duro, lo que significa que habrá suficiente espacio para su colección de música. Se debe usar estándar firewall de Windows⁵⁵.

Sistema Recomendado

Procesador: 2.8 GHz

Memoria RAM: 2gb

Disco duro: 160 gb

Sistema Operativo: Windows XP Pro o Windows XP Home Service a pack3.

⁵⁴ www.winamp.com

⁵⁵ www.spacial.com

Resolución de pantalla 1024x768
Tarjeta Ethernet 100Mbps
Tarjeta de sonido: Sound Blaster o Realtek.

2.3.3 Requerimiento de sistema para Jazler Radio

Mínimo

Pentium 4 1.7GHz
Memoria RAM: 512 MB
Tarjeta Ethernet 100Mbps
Resolución de pantalla 1024x768
40 MB en el sistema de disco duro
Windows XP Home o Professional Service Pack 2, (a partir de julio 13 del 2010
Microsoft no dará más servicio de actualizaciones)
Estudio de Jazler trabaja bien en todas las versiones de Windows Vista, pero no es compatible con la función de retransmisión todavía⁵⁶.

Sistema Recomendado

Procesador: 2.8 GHz
Memoria RAM: 2gb
Disco duro: 160 gb
Sistema operativo: Windows XP Pro o Windows XP Home Service a pack3.
Resolución de pantalla 1024x768
Tarjeta Ethernet 100Mbps
Tarjeta de sonido: Sound Blaster o Realtek.

⁵⁶ <http://www.jazler.com/>

2.3.4 Requerimiento de sistema para Zara Radio o ZaraStudio.

El sistema mínimo:

- Pentium MMX, 200 MHz.
- 64 MB de memoria RAM.
- Tarjeta de sonido compatible con Windows tarjeta.
- Windows XP o Vista.
- 1024x768 píxeles de resolución de la pantalla⁵⁷.

Sistema Recomendado

Procesador: 2.8 GHz

Memoria RAM: 2gb

Disco duro: 160 gb

Sistema operativo: Windows XP Pro o Windows XP Home Service a pack3.

Resolución de pantalla 1024x768

Tarjeta Ethernet 100Mbps

Tarjeta de sonido: Sound Blaster o Realtek.

⁵⁷ <http://www.zarastudio.es/en/>

2.4. Radio receptores de Internet

Tanto ha avanzado la tecnología que jamás se hubiera imaginado que ahora se pueda escuchar la radio de cualquier parte del mundo no solo en un computador personal, portátil o en los celulares.

Ahora hay la facilidad ya no solo de escuchar la radio de un país específico o del otro lado del mundo en un ordenador personal, sino en pequeños radios de casa portátiles que captan o recogen la señal de radio online. Lo único que se necesita es una conexión a Internet ya sea inalámbrica o cable regular.

La mayoría de estos aparatos tienen la característica de que pueden sintonizar hasta 15000 radios en Internet, dependiendo de la clase de radio y los formatos en que transmiten la señal. También se los conoce como wi-fi radios.

2.4.1 Clases y marcas

Las radios Wi-Fi tienen un sonido claro de gran calidad sin cortes o ruidos que dañen la transmisión, no importa de qué parte del planeta se origine la emisión.

Esta clase de radios hacen que sea fácil encontrar lo que un cliente desea escuchar, mediante la organización de contenidos, es decir, el lugar donde está ubicada la radio, género y programación.

En la actualidad se encuentran más de 18.000 estaciones de radio para elegir a través de la radio Wi-Fi sin cuotas de suscripción o contratos. Estas radios trabajan sin computadora y se puede configurar en pocos minutos.

2.4.2 Marcas

CC Wi-Fi Internet Radio



Ilustración 18: Radio Wi-Fi Cc

El Wi-Fi CC tiene una capacidad de sintonizar más de 18.000 estaciones de radio alrededor del mundo. Lo que quiere decir que se puede escuchar una estación de radio en los EE.UU. mientras el cliente está en Londres por ejemplo.

Esta radio también puede transmitir música almacenada en el computador o laptop. Tiene una calidad de audio excelente y es perfecto para la oficina o el dormitorio.

Sangean RCR-8WF Wi-Fi Internet Radio



Ilustración 19: Radio WI-FI marca Sangean

La RCR-8WF es un radio Wi-Fi que tiene la facilidad de uso y funcionalidad de un radio reloj. Sus controles tienen un menú fácil de acceder a su operación. La pantalla LCD muestra la hora, información de la emisora y la canción que está tocando en el momento. Adecuado para el dormitorio. Además cuenta con 2 alarmas programables, una con tipo timbre y la otra con la emisora de radio FM o Internet favoritos.

También se puede ajustar el tiempo de apagado automático. La Sangean RCR-8WF reproduce archivos MP3 almacenados en su ordenador, laptop o servidor de archivos. Otras características incluyen: la hora exacta de Internet, antena externa para mejorar la recepción WiFi, FM RDS. Utiliza la tecnología de Reciva.

The NPR Wi-Fi Internet Radio by Livio



Ilustración 20: Radio WI-FI marca NPR

Radio Nacional Publica (NPR por sus siglas en ingles), una fuente de noticias, entrevistas y programas de entretenimiento, es ahora más fácil escuchar con el Internet Radio NPR Wi-Fi.

Con este radio se puede premarcar las estaciones favoritas o programas para acceder de manera fácil a partir de una selección. Además de la programación de NPR, hay

más de 18.000 estaciones en la plataforma de Reciva⁵⁸ de libre disposición en todo el mundo. Tiene una construcción sólida y el diseño clásico. La pantalla y el control remoto hacen más fácil sintonizar. En la parte de atrás de la radio hay una línea de entrada para conectar un reproductor de MP3 u otra fuente de audio para reproducir a través de la radio. También hay una línea de salida para conectar la radio a un sistema estéreo o a parlantes amplificados.⁵⁹

Logitech Squeezebox Boom Music System



Ilustración 21: Logitech Squeezebox Boom Music System

El Squeezebox Boom de Logitech es un sistema de música inalámbrico, con parlantes integrados. La música se puede transmitir desde computadoras con sistemas operativos como: Windows, Mac y Linux. Tiene una tarjeta integrada 802.11g Wi-Fi. Puede acceder al servicio SqueezeNetwork de música online lo que permite escuchar música de las plataformas de Pandora, Rhapsody, Sirius, Last.fm, Slacker, MP3tunes,

58

Acerca de Reciva

Proporcionan acceso a una gama muy diversa de las estaciones de radio por Internet de todo el mundo, con emisiones de casi todos los países del planeta.

Información del sitio: <https://radios.reciva.com/>

Este sitio le permite al dueño de un dispositivo Reciva potencia para acceder a contenidos adicionales gratuitos y de pago y para configurar su lista de emisoras favoritas. También puede añadir fuentes personalizadas y sus podcasts favoritos para sus radios a través de este sitio.

⁵⁹ Las ilustraciones de la 18 a la 20 pertenecen a <http://www.ccrane.com/radios/wifi-radios/cc-wifi-radio.aspx>

RadioTime, Radio IO y Live365. Hay que pagar membresía mensual para acceder a servicios de primera calidad.

A su vez se puede acceder a escuchar música alrededor del mundo de forma gratuita con la plataforma de Shoutcast, Icecast y otras radios que difundan la programación en formato mp3.

Esta radio transmite música mediante una conexión Wi-Fi estándar, es compatible con redes 802.11g. Contiene un puerto Ethernet para la conectividad por cable.

El Squeezebox es compatible con Windows 2000, Windows XP, Windows Vista y Mac OS X 10.3.5 o superior. También es compatible con Linux, BSD, Solaris y variantes que tienen Perl 5.8.3 o posteriormente instalado⁶⁰.

2.5 Configuración del software y hardware

Gracias a las conexiones de banda ancha, las radios online están en pleno auge porque es un excelente sistema que permite acabar con las limitaciones físicas de las ondas hertzianas utilizando como medio de transmisión toda la infraestructura que sostiene la red de Internet.

Existen diferentes soluciones para crear una emisora en Internet: portales especializados, programas comerciales, etc. Pero sin duda, la más completa, flexible e independiente es el sistema SHOUTcast de Winamp.

Para quienes tienen la pasión por hacer radio, ahora se presenta la oportunidad de tener su propia radio online. En los siguientes pasos se describe cómo realizar la configuración del software para transmitir.

Poniendo como ejemplo a Onda Satelital FM, radio que dio inicio a sus primeras las transmisiones en el 2006.

⁶⁰ <http://www.logitech.com/es-mx/439/4707>



Ilustración 22: Reproductor de Winamp⁶¹.

Para crear una radio en internet se necesitan los siguientes programas software. En este caso, concentrándose solamente en las versiones para el sistema operativo Windows que es el más popular.

Los programas necesarios son:

- a) Reproductor Winamp 5 o versión superior
- b) Con las canciones, sesiones o programas grabados que queremos transmitir.
- c) Servidor SHOUTcast
- d) Es decir un pc especialmente diseñado para de transmitir en Internet todo lo que Winamp reproduce.
- e) Plugin para Winamp SHOUTcast DSP
- f) El plugin, es el enlace de comunicación entre los dos programas.

2.5.1 Instalación de los programas

Se descargan los tres programas necesarios, luego se instalan como cualquier otro programa. Winamp se añadirá en el escritorio del pc, el servidor SHOUTcast se instala en Archivos de programas SHOUTcast y el plugin, en el propio entorno del reproductor.

⁶¹ www.winamp.com

2.5.2 Configuración del servidor SHOUTcast

Abrir la carpeta de instalación del servidor SHOUTcast Archivos de programa/SHOUTcast y editar, mediante el Blog de notas, el archivo de configuración se llama:

sc_serv.ini.

Como se ve en la siguiente figura:



Ilustración 23: Sistema operativo Windows Vista⁶²

⁶² Se recomienda para la operación óptima de la radio online usar los sistemas operativos Windows profesional XP Pack 3 o Windows 7.

Ilustración de autoría propia.

```

sc_serv.ini - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
: 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=changeme
:
: 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

```

Ilustración 24: Este blog de notas se conoce como: sc_serv.ini⁶³

En el blog sc_serv.ini. de edición como se ve en la figura anterior, solo se cambia los datos en los siguientes párrafos, los demás quedan como están.

- **MaxUser=32:** aquí se escribe el número de usuarios que se podrán conectar a la radio online, el número de oyentes depende del ancho de banda. Por ejemplo:

Si se tiene 4106 Kbps de upload o velocidad de subida, y se quiere transmitir a 128 Kbps, 96 Kbps y 56 Kbps entonces por consiguiente se tiene:

- **4106 Kbps / 128 Kbps = 32 oyentes.**
- **4106 Kbps / 96 Kbps = 42 oyentes.**
- **4106 Kbps / 56 Kbps = 73 oyentes.**

Con estos datos ya se tiene una idea clara de cómo funciona la transmisión y a cuántos oyentes puede llegar la señal de la radio online.

Para comprobar la velocidad del servicio de Internet hay sitios que se pueden visitar, por ejemplo una de ellos es www.speakeasy.net/speedtest/

⁶³ Propiedad de www.shoutcast.com

- **Password=changeme:** Es la clave de acceso para conectar Winamp con el servidor, se recomienda cambiar la clave a una que se recuerde fácilmente.
- **PortBase=8000:** Este es el puerto que el servidor transmitirá la programación.

Cabe agregar que si la conexión a Internet no es directa al módem y está conectado a un router, obligatoriamente hay que abrir los puertos que son necesarios para los canales de transmisión ya que si no están abiertos dentro del router no será posible salir al aire con la emisión de la radio.

Más adelante se abordará el tema de cómo abrir los puertos necesarios para transmitir.

2.5.3 Ejecución del servidor SHOUTcast

Para arrancar el servidor se hace doble clic en el icono ejecutable:



sc_serv.exe

Ilustración 25: Icono del servidor shoutcast⁶⁴.

Este icono se encuentra en la carpeta Archivos de programa/SHOUTcast. Para un rápido acceso se puede copiar y luego pegar en el desktop; inmediatamente se abre la consola del servidor. Si todo ha ido bien con la configuración en la edición del servidor se verá una ventana similar a esta:

⁶⁴ <http://www.shoutcast.com/broadcast-tools>



Ilustración 26: Shoutcast Server Monitor.⁶⁵

2.5.4 Configuración del plugin Winamp SHOUTcast DSP

Abrir el reproductor Winamp, hacer clic con el botón derecho del ratón sobre su ventana principal para desplegar el menú de configuración y acceder a Options/Preference.

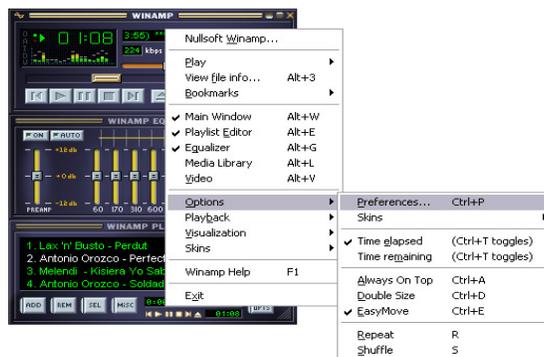


Ilustración 27: Reproductor de Winamp mostrando opciones y preferencias.⁶⁶

Buscar la opción DSP/Effect y hacer clic en Null SHOUTcast Source DSP, el plugin que se instaló previamente debe estar registrado en la ventana.

⁶⁵ www.shoutcast.com

⁶⁶ www.winamp.com

Si por casualidad no aparece la ventana de DSP/Effect al plug in Null SHOUTcast Source DSP, hay que volver a instalarlo o cerrar y volver abrir Winamp.

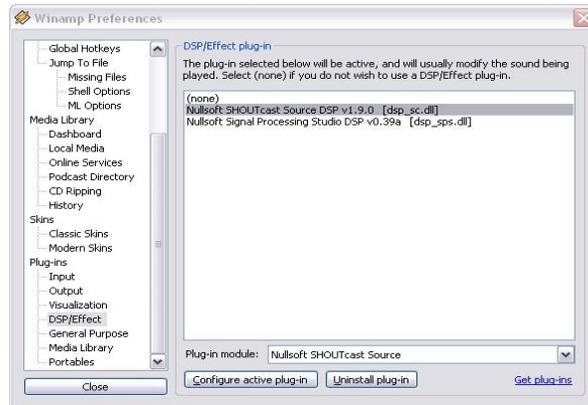


Ilustración 28: Ventana de ajuste de preferencias de Winamp.⁶⁷

En esta misma ventana, presionar la pestaña Output y cambiar la contraseña ya de fábrica es “changeme”. Estar seguros que el puerto es el correcto: 8000 y el campo Address es: localhost, si se quiere emitir desde el mismo ordenador donde está instalado el servidor.



Ilustración 29: SHOUTcast Source output connection de Winamp⁶⁸.

⁶⁷ www.winamp.com

Presionando el botón Yellowpages, agregar los datos que se publicarán sobre la radio en Internet: nombre de la radio, dirección url, género, es decir, toda la información que abarque sobre la radio online.



Ilustración 30: SHOUTcast Source output yellowpages de Winamp.⁶⁹

Después hacer clic en Encoder y marcar la calidad de la emisión.

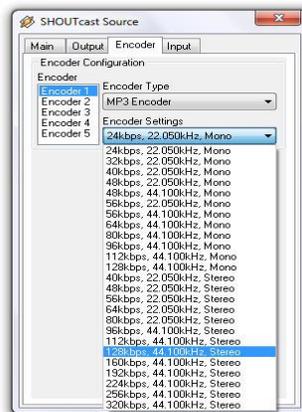


Ilustración 31: SHOUTcast Source encoder de Winamp.⁷⁰

⁶⁸ Este plug-in se puede descargar de www.shoutcast.com

⁶⁹ www.shoutcast.com

2.5.5 Al aire

Para empezar a transmitir a través de la nueva radio, volver a la pestaña Output de la ventana de opciones del plugin y hacer clic en el botón Conectar para hacer la conexión entre el reproductor y el servidor. Si toda la configuración ha sido satisfactoria y se ve una reproducción en curso, entonces se verá cómo aumenta el contador de datos enviados del campo Status.

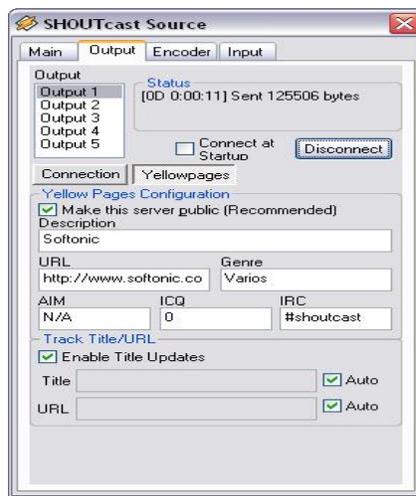


Ilustración 32: SHOUTcast Source output yellowpages de Winamp.⁷¹

Luego acceder a la consola web de servidor SHOUTcast, la dirección web sería algo así:

<http://68.198.242.182:8000/>

Una vez dentro de la consola se ve una serie de datos: estado del servidor, nombre de la radio, tiempo de emisión, historia de canciones o número de usuarios conectados como se muestra en la siguiente figura:

⁷⁰ www.shoutcast.com

⁷¹ www.shoutcast.com

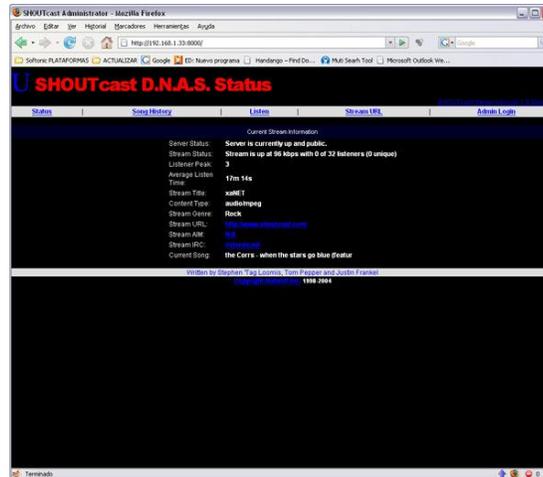


Ilustración 33: Administrador de Shoutcast D.N.A.S. Status⁷²



Ilustración 34: Directorio de radio online.⁷³

Esto se puede comprobar en el navegador poniendo la dirección por ejemplo:

<http://68.198.242.182:8000/>⁷⁴

De esta manera esta al aire la nueva radio online. Solamente queda promocionar la radio con los amigos y ellos a su vez a sus amigos o a través de las redes sociales.

⁷² www.shoutcast.com

⁷³ www.shoutcast.com

⁷⁴ <http://secure.bellonline.co.uk/knowledgebase/37/Stream-to-your-Shoutcast-server-using-Winamp-and-Shoutcast-DSP-v1-older-version.html>

2.5.6 Configuración de transmisión de la radio con Sam Broadcaster

Es recomendable usar este programa ya que todo el instrumento de transmisión lo tiene incluido con excepción del Servidor SHOUTcast DNAS 1.9.8 el cual es necesario instalarlo.



sc_serv.exe

Ilustración 35: Servidor SHOUTcast DNAS 1.9.8⁷⁵

En el programa de Sam ya viene incluido el encoder que sirve para la transmisión online, como se ve en la siguiente figura:

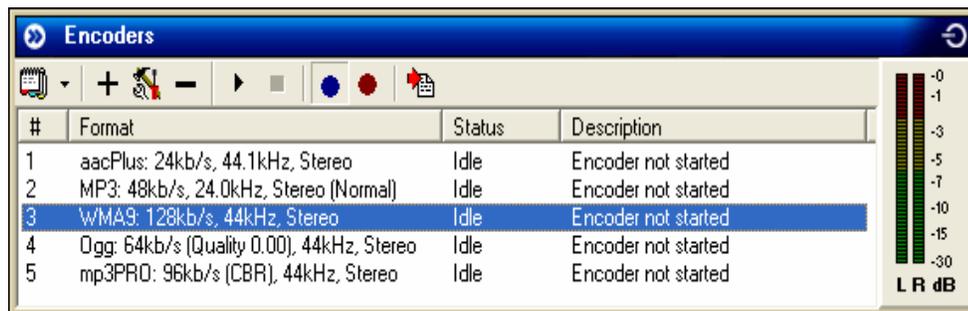


Ilustración 36: Encoder (codificador) de Sam Broadcaster⁷⁶.

Aquí es donde hay que configurar los canales necesarios para la transmisión; este encoder puede transmitir simultáneamente canales con diferente formato, pero para un funcionamiento sin ruidos o interrupciones, se debe tener una buena conexión a Internet con las siguientes especificaciones:

Velocidad de subida: 4670 Kbps (583.8 KB/sec transfer rate)

Velocidad de bajada: 6511 Kbps (813.9 KB/sec transfer rate)

⁷⁵ www.shoutcast.com

⁷⁶ Este plug-in la empresa de spacial audio lo vende separado del paquete se Sam Broadcaster.

Para mayor información visitar www.spacialaudio.com

Se puede trabajar con datos más bajos a los especificados sin embargo la calidad de sonido se vería ligeramente afectada.

Para añadir un canal simplemente hay que pulsar sobre el signo de más (+) como se ve en la imagen anterior y aparecerá la siguiente ventana:

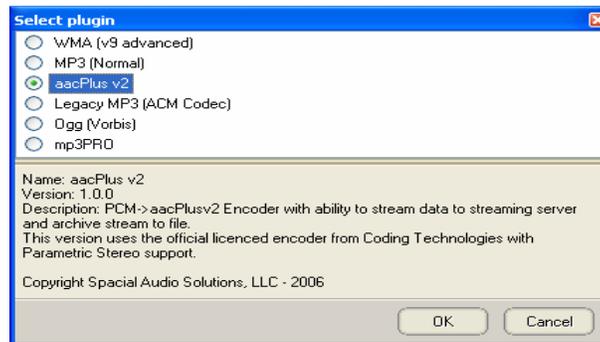


Ilustración 37: Ventana de selección de la clase de formato de audio para transmitir.⁷⁷

En esta ventana escoger el formato a transmitir. El más aconsejable es transmitir en MP3 Normal. Una vez escogido el formato deseado pulsar OK y se abrirá otra ventana como la siguiente:

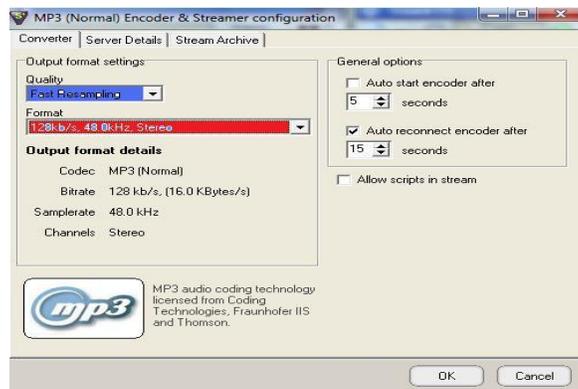


Ilustración 38: Ventana de selección del brótate⁷⁸.

⁷⁷ www.spacialaudio.com

⁷⁸ En esta ventana se determina la calidad de audio en que se va transmitir.

En la parte superior izquierda está la opción Output Format Settings donde se escoge los datos que se necesitan para la configuración. En Quality generalmente se encuentra ya establecido en Fast resampling y se recomienda dejarlo tal como está. Luego se pasa a Format, allí se puede escoger en una lista de formato mp3 en mono y estéreo; una buena calidad es a 128 KB/s 44.1 kHz.

Después de haber seleccionado la calidad a transmitir hay que pasar a la siguiente ventana pulsando Server Details en la parte superior.

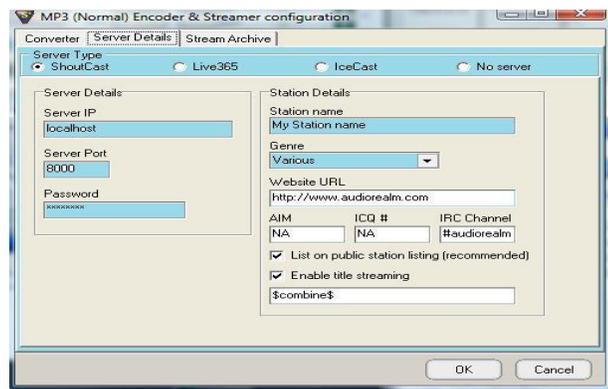


Ilustración 39: Ventana para seleccionar la plataforma para transmitir⁷⁹.

En esta ventana seleccionar la plataforma para transmitir y luego poner todos los datos de la radio y pulsar OK.

De esta manera se tiene el canal habilitado pero todavía no se puede salir al aire ya que hay que realizar una instalación más de SHOUTcast DNAS 1.9.8. Este plug-in se descarga de la página www.shoutcast.com.

Una vez instalado el programa, se procede a realizar los ajustes necesarios con los datos de la radio, abriendo el editor de datos de SHOUTcast DNAS 1.9.8.

Esta edición se realiza al abrir programas donde se encuentre la carpeta de Shoutcast y allí seleccionar Edit SHOUTcast DNAS configuration.

⁷⁹ En esta ventana se puede escoger 3 plataformas: Shoutcast, Icecast y Live365.

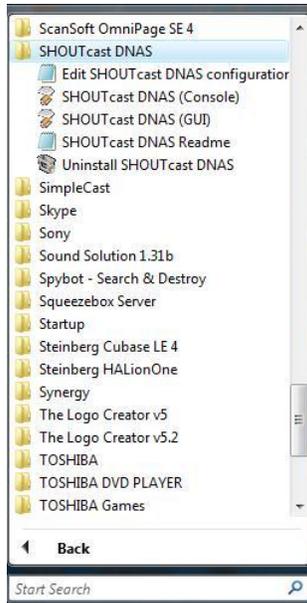


Ilustración 40: Ilustración del sistema operativo donde se encuentran los folders de cada programa instalado.⁸⁰

```

SC_servi - Notepad
File Edit Format View Help
: 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_test.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 255kbps upload cable, and want to broadcast at 48kbps, you would
: choose 255kbps/48kbps=60 maximum listeners.) Setting this value higher
: only wastes raw and screws up your broadcast when more people connect
: than you can support.
: MaxUser=60
:
: 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=cell1a30
:
: 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 (at least 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.

```

Ilustración 41: Blog de notas de la edición de Shoutcas D.N.A.S⁸¹

Después de haber terminado de editar con la información requerida de la futura radio, se procede a hacer la prueba.

⁸⁰ Ilustración de autoría propia.

⁸¹ En este blog se edita los datos de la radio online para transmitir.

www.shoutcast.com

Ejecutar Sam Broadcaster y SHOUTcast DNA Console. Una vez abiertos los dos programas, ejecutar los streams del encoder, como se observa en las siguientes figuras.

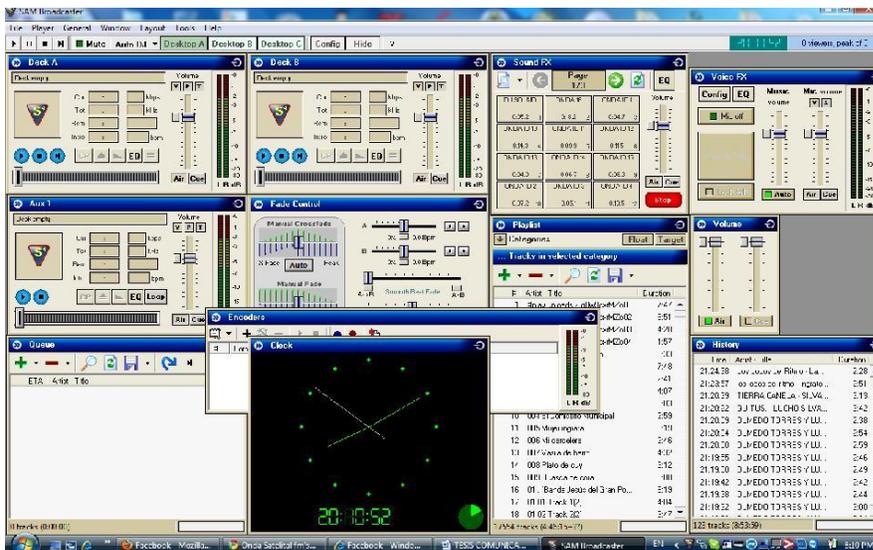


Ilustración 42: Imagen de Sam Broadcaster Licencia perteneciente a Edwin Patiño.⁸²

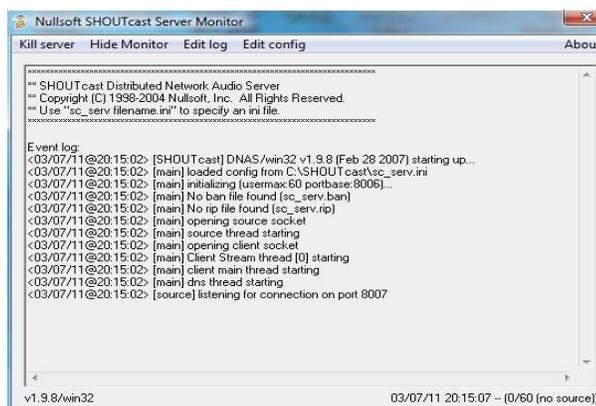


Ilustración 43: Monitor del server de Shoutcast.⁸³

⁸² Programa de automatización producido por www.spacialaudio.com



Ilustración 44: Imagen de encoder (codificador) listo para empezar a transmitir.⁸⁴

Si todo está bien configurado, en la ventana del encoder se verá en la parte de la descripción la situación del encoding, lo que significa que ha comenzado a transmitir. También se puede comprobar si realmente hay una transmisión simplemente ingresando en la página de la plataforma en la que la radio está transmitiendo, por ejemplo si la transmisión está en la plataforma de Shoutcast, será algo así:



Ilustración 45: Imagen del directorio de radios de Shoutcast.⁸⁵

Esta es la página de la plataforma de Shoutcast. Simplemente al ingresar a la página web se ubica la información o el nombre de la radio en el buscador y se podrá comprobar que la radio online está transmitiendo.

Ahora algo muy importante que hay que tomar en cuenta es saber si la conexión a Internet es directa o está conectada a un router. Si este es el caso, hay que abrir los

⁸³ www.shoutcast.com, imagen es de autoría propia.

⁸⁴ Encoder de www.spacialaudio.com, imagen es de autoría propia.

⁸⁵ www.shoutcast.com

puertos necesarios para poder salir al aire, ya que es la única solución. Sin los puertos abiertos no hay señal para salir al aire usando un propio server.

También hay que tomar en consideración que la compañía proveedora del servicio de Internet de banda ancha, provea un numero IP. Este número es con el que se identifica cada computador en el mundo, generalmente este cambia cada cierto tiempo o cada vez que un PC se vuelve a iniciar.

El tiempo que dura este número IP depende del tiempo que este prendido el PC y también de la compañía proveedora que cada determinado tiempo lo cambia.

Por esta razón hay que estar pendientes de cuando se dan estos cambios para hacer la debida actualización y de esta manera no perder audiencia. Para evitar todo este proceso, se puede conseguir un IP estático, que implicaría un pago por este servicio⁸⁶.

Este servicio está disponible en la siguiente página:

<http://www.no-ip.com/>

Para abrir los puertos se necesita conocer el número, el modelo y la marca del router.

Con estos dos datos se ingresa a la siguiente página:

http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/routerindex.htm

Una vez en la página, buscar la marca de router y el modelo; generalmente viene en números y letras.

⁸⁶ <http://www.no-ip.com/>

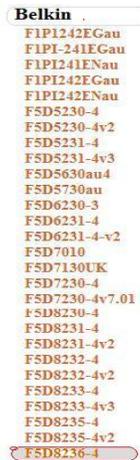


Ilustración 46: Directorio de routers marca Belkin⁸⁷.

Después de hacer clic en el número del router que en este caso como ejemplo es el F5D82236-4 marca BELKIN aparecerá la siguiente página:

http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/Belkin/F5D8236-4/F5D8236-4index.htm

Cabe prevenir que a veces aparecen ventanas con anuncios publicitarios que se pueden evitar pulsando en la parte derecha superior donde dice: "clic here to skip this advertisement".

En esta página se elige la plataforma de transmisión; puede ser SHOUTcast o Icecast, se accede en la siguiente lista:

⁸⁷ http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/Belkin/F5D8236-4/F5D8236-4index.htm

Imagen de autoría propia.



Ilustración 47: Directorio de plataformas⁸⁸.

Pulsar Shoutcast o Icecast y se verá la siguiente imagen:

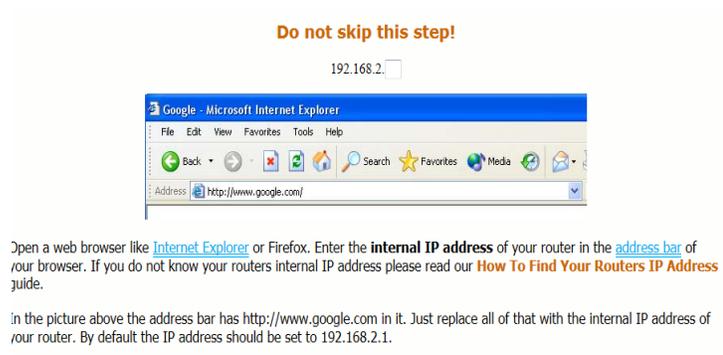


Ilustración 48: Ventana del navegador con el cual se ingresara al router para su respectiva configuración

El siguiente paso es abrir el navegador que puede ser Internet Explorer o Firefox, luego introducir la dirección IP interna del router en la barra de direcciones del navegador.

En la imagen dentro de la barra de direcciones ponemos la dirección IP interna del router. Por defecto, la dirección IP se debe establecer en 192.168.2.1.

⁸⁸ http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/Belkin/F5D8236-4/F5D8236-4index.htm

La dirección IP interna de los routers depende del modelo y marca por esta razón hay que asegurarse antes de establecer los datos.

Entonces después de poner el número IP en la barra de direcciones del navegador, se debería ver un cuadro que le pide su contraseña. Ingrese su contraseña. Generalmente el espacio de la contraseña está en blanco. Hacer clic en el botón Submit o enviar para acceder al router.



Ilustración 49: Ventana para ingresar al router.

Pulsar en el enlace de servidores virtuales o virtual servers, que están a la izquierda de la página.

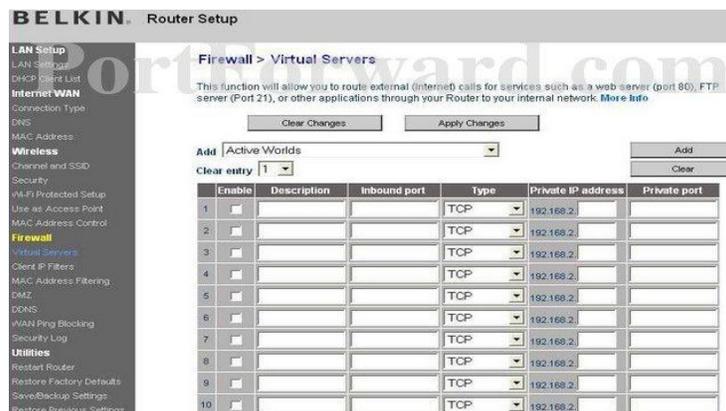


Ilustración 50: Ventana en donde se cambia los valores para abrir los puertos.

Enumerar una serie de líneas, aquí se mostrará exactamente cómo redireccionar los puertos que se necesita para avanzar. ShoutCast necesita los siguientes puertos: 8000-8001. Introducir los ajustes como se muestra en el menú de servidores virtuales.

	Enable	Description	Inbound Port	Type	Private IP Address	Private Port
1	<input checked="" type="checkbox"/>	shoutcast1	8000	TCP	192.168.2.	8000

Ilustración 51: Cuadro en donde se registra el número de puerto para ser abierto en tipo TCP

	Enable	Description	Inbound Port	Type	Private IP Address	Private Port
2	<input checked="" type="checkbox"/>	shoutcast2	8001	UDP	192.168.2.	8000

Ilustración 52: Cuadro en donde se registra el número de puerto para ser abierto en tipo UDP⁸⁹.

Cabe acotar que en la sección de Private IP Address hay que colocar un número y ese número se puede verificar con el programa Port Checker. Este programa de baja de esta dirección:

<http://portforward.com/help/portcheck.htm>

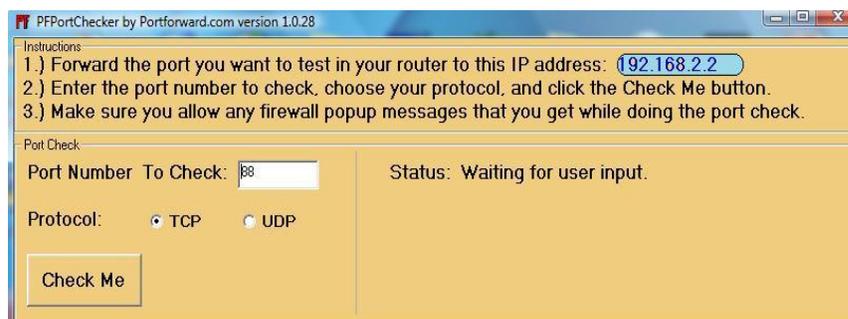


Ilustración 53: Imagen del chequeador de puertos.

Como se ve en la figura anterior hay que agregar a los servidores virtuales el último número, que en este caso es el 2, en la sección Private IP Address.

⁸⁹ Ilustraciones de la 4 a 52 pertenecen a

http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/Belkin/F5D8236-4/ShoutCast.htm

Cuando se haya terminado de introducir todos los datos como se muestra en las figuras anteriores, hacer clic en Aplicar cambios o Apply Changes en la parte superior de la pantalla para guardarlos en el sistema.

Y es así como se abren los puertos para poder transmitir cuando se está conectado bajo un router.

Para una vez más comprobar si los puertos han sido abiertos apropiadamente se utiliza el portchecker el de la figura anterior.

Una vez ajustada la radio online, se requiere una página web donde alojar toda la información necesaria para que todos los oyentes puedan acceder a escuchar y sobre todo conocer la historia de la radio online.

2.6. Creación de la página web

La creación de una página web en el tiempo actual -con todas las facilidades que existen en el famoso mundo del Internet- ya no es tan difícil como parece; cada día se crean miles de páginas web nuevas, algunas tienen éxito, otras no.

En la red se encuentran diversos programas automatizados que ayudan a la construcción de una página de principio a fin.

Estos programas son gratis y también dan el alojamiento al mismo tiempo, claro está con ciertas limitaciones.

También hay programas con licencia y de fácil uso. De igual manera, el mismo programa guía paso a paso desde la selección del formato, diseño y color de lo que va ser el cuerpo de la página.

Existen diferentes programas para crear páginas que van de los más simples hasta los de uso profesional.

Para construir una página web, se puede utilizar EWISOFT WEBSITE BUILDER que es un software de costo modesto⁹⁰.

⁹⁰ <http://www.ewisoft.com/free-website-maker.htm>

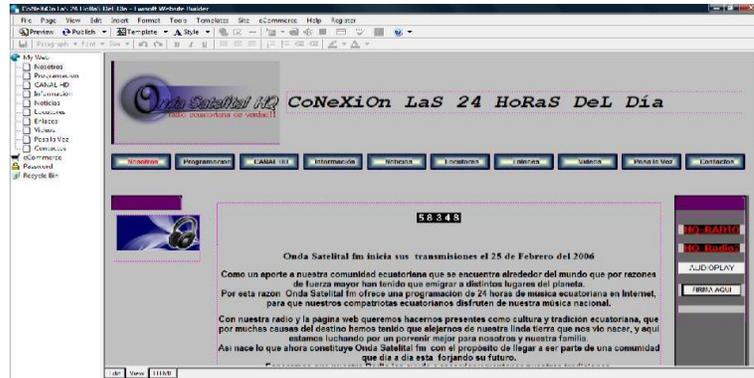


Ilustración 54: Imagen del programa de Ewisoft Website Builder con licencia para Edwin Patiño

Al ejecutar el programa Ewisoft, el asistente de la página web dará inicio en el cual se verá una pantalla como la siguiente:

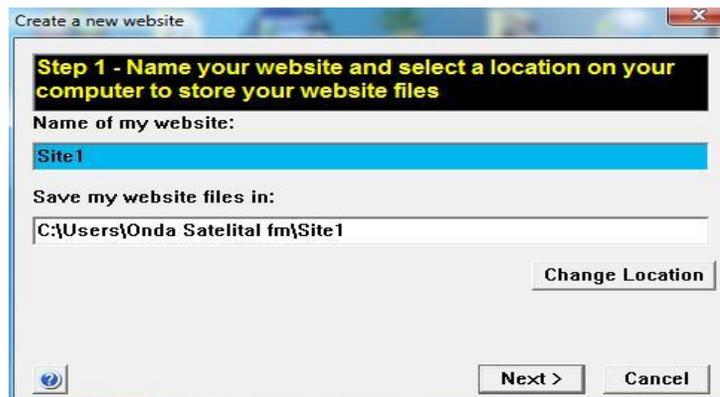


Ilustración 55: Ventana para crear una página web nueva.

Paso 1: Escribir el nombre del sitio web y luego pulsar Siguiente o Next. Se obtendrá la siguiente imagen:



Ilustración 56: Ventana para escoger el formato de la página.

Seleccionar un sitio web existente al lado derecho. Aquí hay algunos formatos de páginas web, cada una diferente de la muestra que contienen páginas ya prediseñadas.

Seleccione un nombre de plantilla de la lista. Al hacer clic en una plantilla en el lado izquierdo, se le mostrará una vista previa de cómo se ve la plantilla al lado derecho.

Una vez seleccionado el formato de la página web pulsar Next o Siguiente:



Ilustración 57: Información de la plantilla.

Esta pantalla sólo muestra la información acerca de la plantilla. Pulsar Aceptar u OK a la licencia de la plantilla. Y luego aparecerá una pantalla como esta:



Ilustración 58: Ventana para determinar la imagen de la plantilla de la página web.

De esta forma se ha terminado de crear un sitio web. A continuación se procede con el texto e imágenes que correspondan al contenido de la página web.

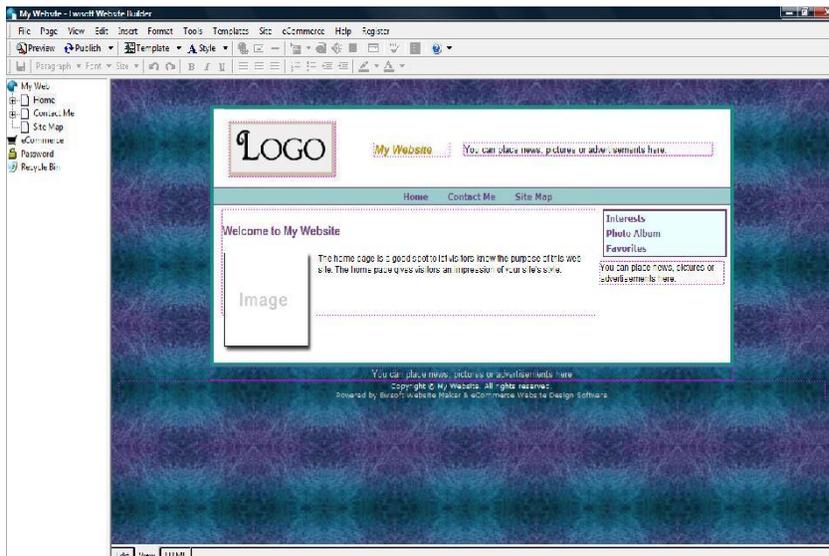


Ilustración 59: Imagen de una página web lista para insertar los datos respectivos⁹¹.

⁹¹ Ilustraciones de la 54 a 59 pertenecen a las tablas del programa Ewisoft web builder.

Después de haber insertado toda la información pertinente en los campos correspondientes la página web se verá así:

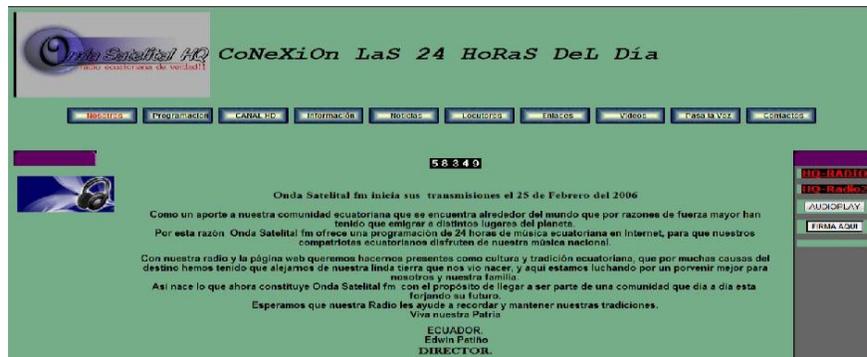


Ilustración 60: Imagen de una página web construida con Ewisoft Web builder⁹².

También existen otros métodos para hacer una página web, usando programas automáticos que ofrecen ciertos sitios web por ejemplo: <http://www.webs.com/> Esta página ofrece la ayuda para la creación de una página con tablillas preestablecidas y el sitio guía como construirlas. Asimismo tiene sus limitaciones, pero siendo gratis es una buena opción para presupuestos limitados ya que realmente no se necesita más que la información básica y los elementos más relevantes dependiendo de lo que se quiere comunicar o informar.

⁹² Imagen de autoría propia.



Ilustración 61: Imagen de la página WEBS ofrece el servicio guiado automático para crear websites⁹³.

Esta página es una de las tantas que ofrecen este servicio gratis con ciertas salvedades pero que de todos modos es suficiente para montar una página web en la red. Simplemente hay que registrarse para iniciar la creación de una página.

Una vez que registrada la información del usuario, aparecerá una pantalla como esta:

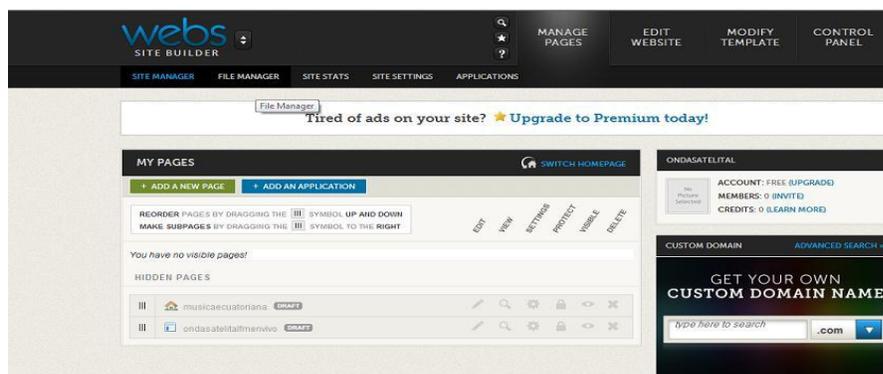


Ilustración 62: Imagen del creador de websites del sitio <http://www.webs.com>.

Para agregar o eliminar las páginas que contendrán el sitio web, todo estará guiado por el Control Panel; en la siguiente figura se apreciará la versión gratis:

⁹³ Esta página web ofrece servicio gratuito y de pago para principiantes es una excelente herramienta.

<http://www.webs.com/>

Onda Satelital Radio

Ecuatoriana de Corazón

MUSICA ECUATORIANA LAS 24 HORAS DEL DIA



Ilustración 65: Imagen de una página web terminada de construir con <http://www.webs.com>.

De esta manera se ha creado un sitio web con las facilidades que la misma red proporciona y sin incurrir en mayores gastos, a excepción del servicio a Internet.

2.6.1 Programas Software

Para construir páginas web se disponen de varios programas tanto para principiantes como para profesionales en el área y del mismo modo para diferentes presupuestos, es decir, depende del usuario en qué programa quiera invertir y según sus necesidades y habilidades para manipular dicho programa.

2.6.1.2 Programas para crear páginas Web

Dreamweaver

Fue creado por Macromedia, producido hoy en día por Adobe Systems. Es el más utilizado para programación Web por sus funciones, la integración con otras herramientas como el Adobe Flash y sus recientes agregaciones a soporte de los estándares Web Consortium.

Entre sus características se encuentran el apoyo que ofrece para editar imágenes y crear animaciones a través de su integración con otras, puede encontrarse dentro del paquete de Adobe Creative Suite 3 y 4.

Además es editor de WYSIWYG que en español quiere decir “lo que ves es lo que obtienes”, por lo tanto permite ocultar el código HTML, lo cual permite a un usuario

común a crear páginas y sitios Web de una forma sencilla sin necesidad de tener conocimientos avanzados. Este es un programa disponible para Windows y Mac, aunque también es ejecutable en entorno Unix⁹⁴.

Microsoft FrontPage

Esta es una excelente herramienta para crear y editar páginas web sobre todo para Windows. Inicialmente formó parte del paquete de Microsoft Office, sin embargo el código HTML que genera esta aplicación es considerado poco confiable. Un claro ejemplo se manifiesta cuando el programa aún fija la etiqueta Front ante el estándar W3C.

Este programa ya no es producido desde el año 2006. Microsoft ofrece dos productos sucesores de Front Page, como son Share Point Designer y Expression Web⁹⁵.

2.6.2 Alojamiento (Hosting)

El alojamiento web (en inglés web hosting) ofrece un servicio a los usuarios de Internet para almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier otro contenido accesible vía web.

Alojamiento web o alojamiento de páginas web, se describe específicamente como el espacio que ocupa una página web, un sitio web, sistema, correo electrónico o archivos ya sea en Internet o en un servidor que por lo general acoge varias aplicaciones o páginas web.

El alojamiento web es un espacio en Internet para cualquier tipo de información, sea archivos, sistemas, correos electrónicos, videos, etc.

⁹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver

⁹⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_FrontPage

El alojamiento gratuito

Puede ser encontrado en la red pero es de acceso limitado cuando se lo compara con el alojamiento pagado. Para compensar por su gratuidad, estos servicios añaden publicidad en los sitios a más que tienen un espacio y flujo de datos restringido.

Aquellos usuarios que utilizan este servicio, generalmente patrocinan páginas de bajos recursos o son propietarios que no cuentan con el presupuesto necesario⁹⁶.

Alojamiento compartido

Este servicio es utilizado por muchos clientes provenientes de distintos sitios, los mismos ocupan un mismo server. Es una alternativa muy eficaz para pequeños y medianos usuarios, primero porque el servicio es económico debido a la reducción de costos, y porque al compartir un servidor con otras personas el costo se reduce significativamente para cada uno manteniendo un buen rendimiento.

Entre las desventajas de este tipo de hospedaje web hay que mencionar sobre todo el hecho de compartir los recursos de hardware de un servidor entre cientos o miles de usuarios.

Más específicamente, se pueden encontrar desventajas como:

- Disminución de los recursos del servidor,
- Velocidad,
- Desempeño,
- Seguridad y
- Estabilidad

⁹⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento_web

Alojamiento pagado

Este servicio, obviamente se lo consigue contratando a un proveedor de Internet, el cual junto al suministro de la conexión puede tener la posibilidad de almacenamiento mediante un disco virtual o espacio web o la combinación de ambos.

Análisis

Existen muchas formas de montar una radio online. Cada usuario debe buscar la que se mejor opción que se aplique a sus propias necesidades, pero vale destacar que al final cualquier camino que se tome para transmitir o montar la radio online por primera vez, en la mayoría tienen la tutela de Winamp.

Claro está que con el pasar del tiempo y por la experiencia se irán adquiriendo nuevos conocimientos sobre este tema de la radio online lo que permitirá que se adapten progresos en el trabajo.

En este capítulo se han presentado los dos métodos de montar una radio online en base a la experiencia de Onda Satelital FM; también se ha tomado en cuenta cuán importante es diseñar una página web para complementar el montaje de la radio, ya que sin un sitio web con las especificaciones y funciones de la radio, los potenciales oyentes no podrán localizar ni tener una idea sobre el tipo de estación radial que se proyecta en la red.

Por esta razón se investigó las maneras de crear una página web, cómo alojarla, los programas que ayudan en la construcción del sitio web y sobre todo cómo alojar para que los usuarios puedan acceder a la página.

Con todos los puntos revisados en este capítulo se puede concluir que con las herramientas básicas y el conocimiento de algunos servicios accesibles en la red, se puede conseguir que la creación de una radio online sea una realidad.

Capítulo 3

Organización de una Radio Online

3.1. Introducción

La radio online cuenta con una estructura similar a una radio tradicional con los contenidos que puede determinar su éxito o fracaso, esto hablando de programación, pero como toda empresa, ésta debe estar organizada.

La radio online como empresa debe contar con estructuras departamentales, recursos humanos que la dirigen, una estructura organizacional, funcional, recursos tecnológicos y equipos.

Hoy en día, como ya se ha mencionado anteriormente, con la tecnología necesaria es fácil montar una radio; de una u otra manera los usuarios investigan y consiguen su objetivo de tener su radio online, ya sea con servicio streaming de pago o gratis.

Esto se puede comprobar sencillamente con solo hacer una búsqueda online puede apreciar cuántas radios online de todo género, tipo y sabor existen alrededor del mundo.

Algunas de estas radios sobrevivirán a las exigencias de los oyentes, otras no. Por lo tanto se puede decir que es fácil montar una radio pero es otra cosa mantenerse activo al aire, ya que en definitiva hay que estar al nivel de lo que el público exige.

3.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la radio como empresa, se define como la forma en que está dividida, su agrupación y la coordinación de todas las actividades.

También se toma en consideración las relaciones entre gerentes y empleados, entre empleados y empleados, es decir los departamentos de una organización se estructuran por funciones.

3.2.1 Organización Funcional

La organización funcional reúne en un departamento a todos los que se dedican a una determinada actividad o a varias relacionadas. Por ejemplo, una organización dividida por funciones puede tener departamentos para producción, mercadotecnia y ventas. El gerente de ventas de dicha organización sería el responsable de la venta de todos los productos manufacturados por la empresa.

Un modelo de la estructura de una organización funcional puede ser como la siguiente:

- Accionistas/Dueños
- Dirección General
- Gerencia administrativa
- Gerencia de producción
- Recursos Humanos
- Contabilidad.
- Mantenimiento
- Depto. Publicidad
- Depto. de Producción
- Depto. Técnico
- Depto. De Programación
- Transmisión

Las estructuras organizacionales cambian de acuerdo al tamaño de cada empresa, al número de empleados que esta puede tener y al recurso tecnológico.

3.2.2 Recursos Humanos

Productor:

Es el administrador de los recursos económicos y humanos de una producción.

Realizador:

Organiza todas las actividades de la producción audiovisual, y además cumple las funciones del productor y director.

Director:

Dirige la producción radiofónica ya sea grabada o en vivo.

Guionista:

Es el que escribir en forma organizada lo que va a suceder durante la producción.

Operador:

Es el que toma control y opera el equipo de audio durante la grabación o transmisión del programa, este equipo que se encuentra en la cabina de control, específicamente la consola.

Asistente De Operador:

Es la persona que ayuda con las labores de audio durante la producción.

Locutores:

Es un personaje que se expresa frente al micrófono, tiene buena dicción, vocalización, articulación y conocimientos de todos los temas y además es la personalidad del programa.

Actores:

Personas que tienen talento para interpretar a personajes dentro de una historia.

Musicalizador:

Especialista en música, escoge o sugiere que tipo de música debe ir en cada espacio de una historia o producción.

3.2.3 Infraestructura

Locutorio:

Lugar en donde se encuentran los micrófonos y equipos de transmisión. Desde este pequeño espacio, los locutores se dirigen a la audiencia.

Controles:

Espacio adecuado con equipo que posibilita el procesamiento de las señales de audio que serán transmitidas al aire.

El equipo:

Un mezclador de audio, un pc, ecualizadores, monitores de audio, micrófonos, procesadores de audio, amplificadores⁹⁷.

3.3. Tecnología

La radio a través de Internet es relativamente la nueva forma de transmitir y ser escuchado alrededor del mundo.

La tecnología que la radio utiliza tanto la convencional como la que solo transmite por Internet depende primeramente de su presupuesto y el tamaño como empresa.

Se puede recurrir a diferentes clases de equipos profesionales, semi-profesionales y los regulares.

En la radio online hay un sistema que se llama ISDN. Se lo utiliza por su rapidez y eficiencia al transmitir los datos; este sistema es perfecto para la radio online, pero por su alto costo solo pueden acceder las empresas que la pueden pagar.

⁹⁷ <http://www.slideshare.net/dominguez701/organizacion-de-una-estacion-de-radio>

EMISOR	CANAL	RECEPTOR
Consolas de Audio Análogas		
Consolas de Audio Digitales	Broadband	Reproductor- oyente
Programas de Automatización	ISDN	
Micrófonos		

Tabla 3: Elementos para una radio online autoría propia.

3.3.1 Requerimientos

A continuación y destacando algunos de los equipos donde la tecnología ha puesto su granito de arena para que la radio de hoy este en su punto:

Para transmitir radio online

Como ya se ha señalado anteriormente, montar una radio en línea es cuestión de contar con un PC con procesador 2.4 GHz, memoria RAM 4GB y un disco duro de 300 GB, mezclador de audio y un micrófono. Obviamente no hay que olvidar el software que será instalado al PC para la transmisión.

Consolas de audio análogas

Llamadas así por el procesamiento con el que trabaja su señal de audio, que se conoce como pulso eléctrico o señal electrónica. Las consolas analógicas procesan la señal de audio actuando directamente sobre las señales de audio que entran o salen de la consola análoga.

Las señales de audio pasan a través de los controles de la consola y estos son operados o monitoreados por el operador o ingeniero de sonido.

Las consolas análogas ya están casi reemplazadas en su mayoría por las digitales⁹⁸.

Partes de una consola análoga:

- Canales de entrada
- Controles de salida
- Buses

Consolas de audio digitales

Su procesamiento de información se manifiesta en pulsos digitales, mejor conocidos como ceros y unos o información de datos. Actualmente son las más sofisticadas que hay en el mercado, ya que integran además de las herramientas básicas, una librería de efectos llamada plug in, ecualizadores gráficos y paramétricos, parcheo interno y automatización de controles; las nuevas versiones permiten interactuar con algún software de edición de audio⁹⁹.

Micrófonos para radio

Los micrófonos más conocidos para la radiodifusión son:

Shure SM7B.

El micrófono dinámico modelo SM7B tiene una respuesta de frecuencia suave, plana, de amplio rango, apropiada para música y discurso, en todo tipo de aplicaciones de audio profesional.

Ofrece un excelente blindaje contra el ruido electromagnético generado por monitores de computadoras, equipos para procesar audio y otros artefactos eléctricos.

El SM7B ha sido renovado en semejanza a prototipos anteriores con un diseño de soporte renovado que permite una mejor estabilidad. Además de su pantalla anti-viento estándar, también incluye la pantalla anti-viento A7WS para cuando hay ocasiones que se habla muy próximo al micrófono.

⁹⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Mesa_demezclas_de_audio

⁹⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Mesa_demezclas_de_audio

Usos recomendados

Voces en estudio, Amplificador de bajo, Podcasting narraciones, estudios de radio¹⁰⁰.

Electrovoice RE-20

El micrófono RE 20 conocido inicialmente con el nombre PL 20 ofrece un procesamiento de primera calidad con un exquisito sonido, equilibrado y muy detallado. Se utiliza sobre todo para producciones de radio y en producciones musicales. Para comprimir los ruidos el RE 20 se encuentra equipado con una bobina de compensación, mientras que un filtro de bajos permite una disminución de los graves.

Software de automatización

Los más conocidos en el medio son:

Sam Broadcaster, Adas, Onair, Pristine, Digilink, Audiform, Nexgen, Radio5, Announcer, Radiohost, Radix, Dinesat, Audicom, Goldpro, Megamix, Jazler.

3.3.2 Acceso

Escuchando Radio Online

Con toda libertad se puede disfrutar de diferentes radios en línea alrededor del mundo, simplemente con visitar la página web de la radio que se desea escuchar y seguir las instrucciones que en ella indiquen.

Generalmente todas las radios que transmiten por Internet ya tienen configurado su sistema, lo único que hay que hacer es pulsar en “Escúchenos” y listo.

Claro está que hay veces que las computadoras no están conformadas con el software respectivo y hay que descargarlos de Internet; en la mayoría de casos la misma página de la radio los proporciona el link de descarga.

También se encuentra la opción de descargar diferentes programas que facilitan escuchar radios de todo el mundo y de esta manera eliminar el tiempo extra requerido

¹⁰⁰ <http://www.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm7b-vocal-microphone>

para navegar por todo el web en la búsqueda de nuevas radios. Algunos son de pago y otros son gratis. Usualmente se los puede encontrar en www.cnet.com

En la actualidad, ventajosamente la mayoría de los PC ya vienen listos para proveernos recursos más propicios para ingresar en la web y así por ejemplo se puede acceder a escuchar la radio favorita.

Transmitiendo Radio Online.

Para que una radio online llegue a su destino necesita de un sitio web o un blog ya que es una herramienta básica, aunque no sea el punto de encuentro con los oyentes por lo menos es el de enlace.

A continuación se describe las estructuras de un sitio web:

Estructura de un Sitio Web

En el mundo de la cibernética hay diferentes formas de estructurar una página web todo se deriva de la necesidad o el objetivo que el dueño del sitio web.

Las estructuras para organizar un sitio web se resumen en cuatro grupos generales:

- Estructura jerárquica o en árbol
- Estructura lineal
- Estructura en red
- Estructuras combinadas.

Estructura jerárquica o en árbol

Se organiza el contenido en distintos niveles. El nivel superior pertenece a la página principal y los niveles inferiores corresponden a aspectos más específicos.

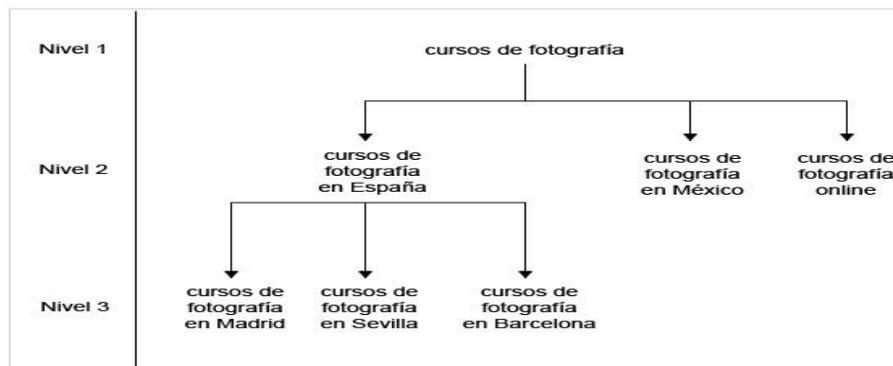


Ilustración 66: Estructura jerárquica o de árbol¹⁰¹

Estructura lineal

Se organiza todo el contenido de tal forma que hay que seguir una serie en cadena para acceder a las diferentes páginas, es decir como si fuera un libro que hay que leerlo en un orden determinado para ser comprendido.

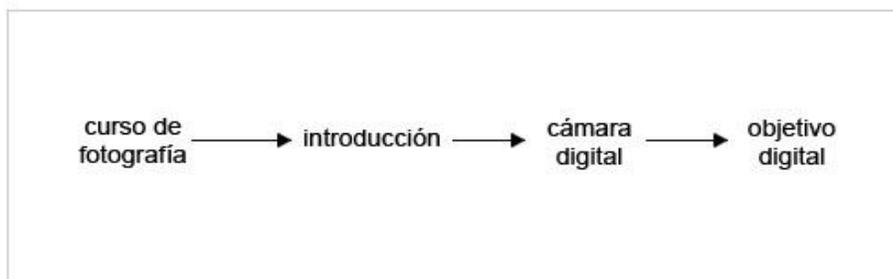


Ilustración 67: Estructura lineal¹⁰²

¹⁰¹ <http://www.acrearweb.com/estructurasitioweb.html>

¹⁰² <http://www.acrearweb.com/estructurasitioweb.html>

Estructura en red

Esta estructura no tiene una organización determinada. La diferencia es que todas las páginas del sitio son accesibles a través de hiperenlaces, no hay limitación en la organización del contenido.

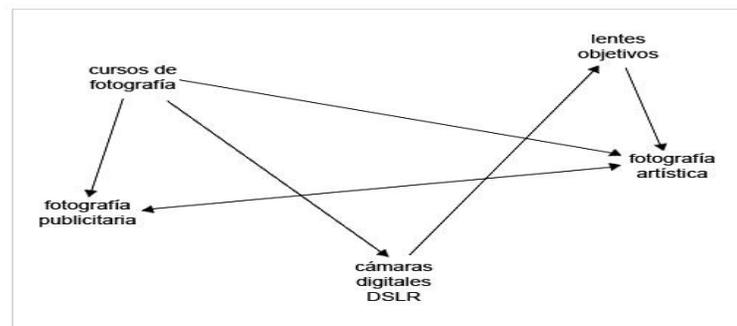


Ilustración 68: Estructura en red¹⁰³

Estructuras combinadas

Son la combinación de las estructuras jerárquica o de árbol, lineal y en red.

Servicios de Redes Sociales

Para escuchar radio online o para transmitir a futuros oyentes las redes sociales han aportado en gran parte para que esta sea una realidad y facilite una cadena de intercomunicación.

Los servicios de redes sociales los más conocidos que permiten esta interacción son Facebook y Twitter.

Con características similares, el de mensajería rápida personalizada y general, es decir el mensaje es leído ya sea por un miembro en especial o por todos los miembros del círculo social a que pertenecen dentro de Facebook o twitter.

¹⁰³ <http://www.acrearweb.com/estructurasitioweb.html>

Una de las ventajas que Facebook tiene es el chat integrado con video, el usuario solamente tiene que habilitar su cámara, de esa manera la interacción es más directa y personal.

Twitter se caracteriza por los micros mensajes que se pueden mandar de forma rápida y los miembros o seguidores que esta suscritos al emisor del mensaje los puede leer. Los medios de comunicación masiva han optado por utilizar estos recursos en especial Facebook y Twitter como medio de alcance a más destinos.

Chats en justin.tv y ustream.tv

Los chats que estos sitios ofrecen dan la oportunidad de interactuar con los miembros que ingresan a escuchar o ver los programas que allí se transmiten.

Antes había la posibilidad de incluir solamente el chat en las páginas webs, pero por alguna razón esta propiedad ha sido deshabilitada.

Con Facebook en su plenitud de funcionamiento y en la actualidad casi todo el mundo lo está usando, las salas de chat, los de justin y ustream quedan en segundo orden de preferencia.

3.4. Resultados

Se ha revisado la estructura y el funcionamiento de una radio online tal como está organizada, la tecnología que se puede usar y los equipos que se pueden adaptar al sistema de audio y sus transmisiones.

Evidentemente para que una radio online vaya por buen camino debe estar constituida como una empresa, no importa si es grande o pequeña, lo substancial es manejarla organizadamente.

La tecnología ha sido la gran aliada de la radio tanto para la convencional como para la online, permitiendo que la señal y el audio surjan en óptimas condiciones mediante el uso de programas para audio automatizado, para enviar la señal, para recibirla, en fin se tiene todas la herramientas ya sea para transmitir o escuchar la radio online.

Además con la tecnología en su esplendor se tiene la posibilidad de promocionarla a través de las redes sociales como Facebook y Twitter.

En resumidas cuentas, en este capítulo se ha apreciado una idea clara de cómo funciona una radio y cuáles son o pueden ser sus elementos de trabajo para su funcionamiento.

Capítulo 4

Caso de estudio de una Radio Online

Antes de adentrarse al tema tecnológico se verá los comienzos de Onda Satelital FM Radio.

Onda Satelital FM inició sus transmisiones el 25 de Febrero del 2006, como un aporte a la comunidad ecuatoriana que se encuentra distribuida alrededor del mundo, por razones de fuerza mayor, o han tenido que emigrar a distintos lugares del planeta en busca de nuevas oportunidades y que sin embargo quieren mantener un lazo con su tierra a través de la música.

Por esta razón Onda Satelital FM ofrece una programación de 24 horas de música ecuatoriana online para que los compatriotas ecuatorianos disfruten de su música nacional.

Con la radio y su página web, los valores de la cultura y tradición ecuatoriana quieren hacerse presentes en la mente y el corazón de estas personas que por muchas causas del destino tuvieron que alejarse de su tierra natal.

Así nace lo que ahora constituye Onda Satelital FM con el propósito de llegar a ser parte de una comunidad que día a día está forjando su futuro.

Durante el tiempo que Onda Satelital FM está en el aire, se ha ido adaptando a la nueva tecnología y a la demanda de un mejor servicio para salir con un sonido netamente aceptable a la audiencia a nivel internacional.

En el 2006 empezó a emitir con el software Winamp como transmisor y al mismo tiempo como reproductor de las pistas musicales, para que todos los oyentes se conecten al mismo server directamente para poder escuchar.

Los canales utilizados para la difusión al inicio eran tres canales de ShoutCast, los cuales tenían diferente calidad de sonido:

- Canal 1 a 128 Kbps
- Canal 2 a 96 Kbps
- Canal 3 a 56 Kbps

Luego se añadió Icecast con un canal el cual se transmitía a 80 Kbps. Además se adaptó dos canales más en Listen2myradio con 80 Kbps y 40 Kbps respectivamente.

Luego de un lapso de tiempo, se dejó de usarlos ya que poseía demasiados canales, por lo tanto se optó por cerrarlos.

En el año 2008 se cambió el Winamp como transmisor para actualizarse al nuevo sistema de Sam Broadcaster, con el cual se cuenta hasta la actualidad, convirtiéndose en una herramienta muy efectiva para la transmisión de la radio, luego de algunos ajustes para que la transmisión sea efectiva al 100%.

Cabe destacar que la radio cuenta con su propio server por lo cual todas las conexiones van directo al server de la radio. Además la radio cuenta con un ancho de banda que soporta a 60 usuarios conectados simultáneamente.

Debido a que la demanda se fue incrementando, se añadió dos canales en Justin.tv. De esta manera se cubre la demanda de audio y calidad de sonido usando Adobe Flash Media Encoder.

En estos dos canales se puede transmitir video y audio simultáneamente. Las direcciones para conectarse en justin.tv son:

- www.justin.tv/ondasatelitalfm
- www.justin.tv/ondasatelitalfmradio

4.1. Esquema tecnológico

El sistema tecnológico que Onda Satelital FM utiliza para su funcionamiento es básico y cuenta con los siguientes recursos:

- Broadband con Booster con esta conexión a internet sirve para llegar con la transmisión de la radio hasta el oyente.
- Mezclador de audio Allen & Heath XB14 recoge todas las fuentes de audio para luego enviarlas a la transmisión.
- Laptop Toshiba fusión almacena las pistas de música y spots de la radio

- Sam Broadcaster Automatizador con envío de señal para ejecutar la programación y transmisión.
- Micrófono Shure SM7B para las locuciones al aire.
- Compresor – Limitador MaxCom BBE las principales cualidades se dividen en 4 categorías:
 - ✓ El Expander / Gate elimina la interferencia, suprimir el ruido de fondo y las fugas en las pistas individuales.
 - ✓ El Compressor comprime el material del programa, crea efectos especiales y sonidos inusuales que se usan en una grabación o en programación en vivo.
 - ✓ El Limiter diseñado para proteger los altavoces, grabadoras, transmisores, de la carga y sobre la modulación de la señal.
 - ✓ El BBE Sonic Maximizer diseñado para mejorar la claridad y la transparencia de cualquier fuente de sonido o de la aplicación del sistema de sonido.
- Procesador de Sonido Audi Max 362 concentra 7 fases de procesamientos más un generador estéreo dentro de un mismo aparato.
- Pre amplificador para micrófono con ecualizador ART
- Server ACER 3.00 GHZ, 2GB Memory Ram.
- SHOUTCAST plataforma streaming
- ICECAST plataforma streaming
- BROADWAVE plataforma de streaming con licencia perteneciente a Edwin Patiño.
- Justin.tv plataforma streaming para audio y video.
- Adobe Flash Media Live Encoder para transmitir en calidad digital.
- Página web lugar en que están alojados toda la información acerca de la radio y las conexiones al audio para ser escuchadas.

4.1.2 SISTEMA DE AUDIO

Con respecto a al sistema de audio, la radio posee equipos que no son los más avanzados, pero hacen su trabajo muy bien, saliendo al aire con una muy buena nitidez.

Los detalles a continuación:

- Compresor de sonido MaxCom dual compressor.
- Pre amplificador ART de micrófono.
- Mezcladora de sonido ALLEN& HEATH XB14.
- Micrófono SHURE SM7B.
- PC ACER L480.
- PC ACER L460 server.
- Procesador de audio Audi Max 362.

4.1.3 SISTEMA DE BANDA ANCHA

La conexión de banda ancha que la radio utiliza, permite llegar a los oyentes con diferente calidad de sonido pero con óptima nitidez.

Especificaciones:

- Download speed: 20077 kbps (2509.6 KB/sec transfer rate)
- Upload speed: 4818 kbps (602.3 KB/sec transfer rate)

4.2 Presencia WEB

Onda Satelital FM radio no llegaría a su destino con su contenido si no fuera porque tiene su propia página web que sirve de enlace con los demás sitios web donde están alojados los canales que prestan la señal para que la radio pueda ser escuchada. Su diseño si bien no ha sido desarrollado con los modelos actuales, ayuda a conseguir el propósito, que es llegar a los oyentes con la programación.

Estructura del sitio web de Onda Satelital fm Radio	
Nosotros	Historia de la radio y su mision.
Programación	Cronograma del la programacion durante la semana.
Canal HD	Transmisiones en 2 canales de justin.tv
Información	Cosas de interes general.
Noticias	La última información a cargo del periódico español El País con un feed diario.
Locutores	Galería de los locutores de la radio
Enlaces	Sitios web de periodicos del ecuador y de bienes raices.
Videos	Videos de los programas de la radio.
Pasa la voz	Formulario para recomendar la página y la radio.
Contactos	Dirección email ondasatelital@hotmail.com
Escúchenos	Multiples canales para seleccionar
Firma	Libros de visitas

Tabla 4: Estructura del sitio web de Onda Satelital FM imagen autoría propia.

4.2.1 Pagina WEB

La configuración y creación de la página web de Onda Satelital FM radio se hizo con el programa de ewisoft, con este software no se necesita saber de código HTML o CSS es perfecto para principiantes y profesionales ya que utiliza el sistema WYSIWYG (lo que ves es lo que obtienes) fácil de usarlo ya que lo va guiando hasta el final.

En el diseño se ha tratado de resaltar el contenido básico de la radio como se puede apreciar en la tabla 4 de la estructura de la página web.

Además el diseño está configurado para que el visitante tenga una fácil navegación dentro del sitio web.¹⁰⁴

¹⁰⁴ <http://www.ewisoft.com/>

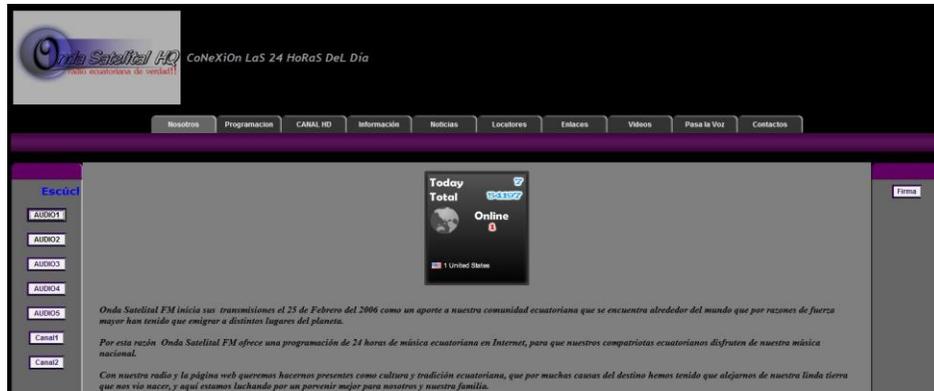


Ilustración 69: Imagen de la página web de Onda Satelital FM Radio autoría propia.

4.2.2 Redes Sociales

Las redes sociales en especial Facebook han ayudado a que Onda Satelital FM radio pueda llegar a más oyentes por medio de mensajes instantáneos, direcciones de hiperenlaces, el chat, la ventana del estado actual en fin Facebook ofrece los recursos de una intercomunicación plena con los oyentes que se han suscrito al círculo de la radio.

Onda Satelital FM no ha puesto énfasis en el uso de Twitter ya que no es de su preferencia y no tiene las cualidades que Facebook ofrece.

En Justin .tv Onda Satelital FM posee dos canales para transmitir su señal de tal manera que tiene más alternativas de llegar a su destino y ofrecer una amplia cobertura.

Antes de que entre la fiebre de Facebook, los usuarios interactuaban por el chat que justin posee como defecto en cada canal, pero en la actualidad todos los usuarios prefieren la comunicación a través de Facebook.

REGISTRO DE AUDIENCIA			
SERVICIOS	NOMBRE	VISITAS	MIEMBROS
CANAL 1	www.justin.tv/ondasatelitalfm	337,067	440
CANAL 2	www.justin.tv/ondasatelitalfmradio	26,825	19
FACEBOOK			423
PAGIONA WEB	www.ondasatelitalfm.com	60185	

Tabla 5: Registro de audiencia hasta el día 28 de octubre del 2011¹⁰⁵

4.3 Esquema informacional

La programación general de Onda Satelital FM radio es musical y su principal atracción es la música nacional del Ecuador, es decir apoya totalmente a los artistas nacionales, sin importar el género musical.

La dirección general de la radio desarrolla continuamente programas de interés para la comunidad, pero debido a la falta de tiempo y personal, ciertos proyectos aún están pendientes, ya que la radio por el momento no tiene afán de lucro, y el personal consta solo de dos personas quienes asimismo tienen que trabajar en sitios diferentes para solventar los gastos de operación.

De todas maneras Onda Satelital FM radio ha cumplido con su objetivo y ha llegado a los diferentes sectores de la comunidad ecuatoriana a nivel internacional, es decir, ha logrado que sus compatriotas ecuatorianos acepten la programación, ya que de una u otra manera la música de su patria los acoge y acerca a sus tradiciones; los vuelve a reencontrarse con lo que dejaron atrás al emigrar a tierras lejanas.

La señal de Onda Satelital FM radio llega a diferentes partes del mundo con su programación ecuatoriana y cuenta con el apoyo total de la audiencia que cada día se incrementa.

¹⁰⁵ Imagen de autoría propia.

Pero para lograr que toda la información sobre la radio llegue a su destino, fue necesario implementar una página web que permita acercar a la audiencia. Es así como se construyó lo que ahora es www.ondasatelitalfm.com.

Al mismo tiempo con el auge de las redes sociales, Onda Satelital FM radio aprovechó de redes como Facebook y Twitter y de esta manera hay más alternativas para llegar a su audiencia y estar al tanto de las novedades que ofrece la radio.

4.2 Implementación

Para poner en marcha el proyecto de la radio online, se tuvo que pasar por un proceso de aprendizaje, pruebas y recursos. No fue fácil al principio ya que el presupuesto era mínimo y había que adaptarse a lo que había en ese tiempo.

Onda Satelital FM radio comenzó con un server de 160 GB de disco duro y 512 MG de memoria RAM, Procesador de 2GH el cual congelaba la transmisión en indefinidas ocasiones.

Luego se implementó el segundo server de mayor resistencia y capacidad de 320 GB de disco duro, 2GB De memoria RAM y un procesador de 2GH.

Pero como siempre hay que estar en constante evolución se cambió a un server con las mismas especificaciones, pero de menor tamaño lo que ayudó a ahorrar espacio en el estudio.

Se ha ido adaptando equipos nuevos y por supuesto desechando los que ya no se usan.

En la actualidad ya no se usan los discos compactos pues todo está en el sistema computarizado lo que facilita de manera rápida localizar las pistas musicales.

Para la transmisión musical Onda Satelital FM radio cuenta con Sam Broadcaster, un software muy versátil para radio. Además tiene un procesador de sonido el AUDIMAX 362 de 3 bandas para mejorar el sonido y hacerlo más nítido.

4.3 Resultados

Onda Satelital FM radio y su programación ha llegado a los distintos lugares del mundo donde se encuentre un ecuatoriano y por qué no también, llega a los hermanos latinoamericanos que también gustan de la música ecuatoriana.

Onda Satelital FM radio cree que está consiguiendo el propósito que se planteó desde el primer día de transmisión: ser parte de una comunidad que está forjando su futuro fuera de los límites de la patria que los vio nacer.

Igualmente considera que es un medio que de una u otra manera llena ese vacío que sienten sus coterráneos al estar fuera del país y que se ha aprovechado de buena manera de la tecnología de Internet para este propósito.

Con la ayuda de la tecnología Onda Satelital FM se ha equipado con lo necesario para tener un audio y señal de calidad y así llegar a su objetivo.

Como se observa en la tabla # 5 en el canal 1 de justin.tv hay más visitas que en el canal 2 y la página web. Esto se debe a que fue el primer canal integrado a la página, además de ser popular en la comunidad ecuatoriana ya que hay muchos medios de comunicación ecuatoriana que transmiten por justin.tv.

Las redes sociales han sido de gran ayuda para llegar a sus oyentes en especial Facebook le ha dado más presencia a Onda Satelital FM, ya que con sus características de comunicación todas las promociones de la radio llegan a su destino más rápido.

4.5 Análisis

En este capítulo se ha revisado la historia y cómo fue creada Onda Satelital FM radio, desde sus primeros pasos, su evolución y el continuo compromiso de defender su objetivo, que es dar la mejor programación y calidad de audio a sus oyentes.

Onda Satelital FM radio es un ejemplo de radio online que funciona las 24 horas del día; no es una empresa grande ni pequeña, pero lo que sí se puede aseverar, es que está cumpliendo sus planes que son llenar el vacío de aquellos ecuatorianos que se fueron, que se alejaron de su patria por un porvenir mejor y que buscan mediante la música ese acercamiento con su lugar de origen.

Onda satelital FM no es una radio más en la red, ya que tiene muy claro sus propósitos. A través de la transmisión y difusión de la música ecuatoriana ha logrado mantener la tradición y cultura musical, y a su vez promociona y apoya al artista nacional al convertirse en una parte activa de la comunidad ecuatoriana que vive alrededor del mundo.

Capítulo 5

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Después de haber realizado el estudio se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Que una radio online es el resultado de la migración de la radio convencional a internet, y de los apasionados por la radio que han visto en internet la oportunidad para montar una radio online sin necesidad de permisos, transmisores o antenas.
- Las radios tradicionales ven a internet como una opción más para ampliar su cobertura y con ello incrementar su audiencia. Con esta finalidad las radios tradicionales han agregado a sus programaciones espacios para el migrante, con el propósito de captar esta clase de oyentes, tanto en la familia que se queda en el país como en la persona que migró.
- Existen radios online creadas por aficionados en las cuales se tratan temas específicos o en algunos casos son recopilaciones de programaciones de radios online o radio tradicionales más grandes.

Existen muchas formas de montar una radio online, cada usuario debe buscar la mejor opción que se aplique a sus propias necesidades, pero vale recalcar que al final cualquier camino que se tome para transmitir o montar la radio online por primera vez, en la mayoría tienen la tutela de Winamp.

- Para crear contenido para radio online o rechazar contenido debe considerarse las normas de propiedad intelectual que rigen en estos casos.
Se debe tomar mucho en cuenta en el respeto de los derechos de autor para evitar caer en plagio.

Hay empresas que se dedican a producir contenidos para radio y televisión algunos de libre uso, de tal forma que se pueden incluir dentro de la programación sin problemas.

- Tener una página web o un blog de la radio es importante para que los oyentes puedan acceder a escuchar la radio, ya que en ella estarán los datos básicos para conectarse a la señal de la radio online, además de la información que puede ser interesante para el usuario.

También para que una radio online vaya por buen camino debe estar constituida como una empresa, no importa si es grande o pequeña, lo substancial es manejarla organizadamente.

En otro aspecto se puede decir que la tecnología ayuda mucho tanto a la radio convencional como a la radio online, pero esto ya obedece al presupuesto de cada individuo.

- Se puede lograr un rating alto en internet para las radios online siempre y cuando se la estructure correctamente, se implemente las tecnologías adecuadas que permitan ofrecer un servicio óptimo y producir programas que realmente llamen la atención y el interés del oyente.

5.2. Recomendaciones

- La radio online ofrece una gran variada de programación, género y estilos por lo tanto una radio online debe estar preparada para abastecer y cubrir las expectativas del usuario ya que este es muy exigente, especialmente si se quiere mantener al aire, porque fácil es montar una radio cualquiera lo puede hacer siguiendo cierto requerimientos, pero difícil es permanecer transmitiendo si no cubre las expectativas que el usuario está acostumbrado.

También se debe considerar algo muy importante “La propiedad intelectual” ya que si no se la respeta se corre el riesgo de que la señal de la radio online sea clausurada.

En la actualidad existen grupos o empresas que producen contenidos para radio de libre uso, solamente hay que buscar el que se adapte al estilo o género de la radio.

- Para montar una radio online con calidad aceptable se debe tener en cuenta principalmente la conexión a internet, preferible que sea broadband, generalmente este servicio ofrecen las compañías de TV CABLE O DLS a través de cable y línea telefónica respectivamente.

Hay que tener presente la importancia de la computadora ya que es la que servirá de server, es decir la que manda la transmisión a internet, esta tiene que ser de un mínimo de 2.00 GHz la velocidad del procesador, con memoria RAM de 1 gigabyte y espacio en el disco duro de 200 gigabytes, estas especificaciones son para que el server de la radio online tenga un óptimo funcionamiento.

Referente al equipo de audio todo depende del presupuesto que el usuario esté dispuesto a invertir, en el mercado existe una diversidad de sistema de audios exclusivos para radio y djs, pero para empezar lo aconsejable seria optar por los sistemas para djs ya que estos en el mercado hay a precios razonables.

- La radio online debe estar estructurada como una empresa, ya que de la forma que este organizada determina su buen funcionamiento, tanto en lo administrativo como en lo operativo.

Tomar en cuenta que una página web o un blog es una base para que los oyentes o usuarios puedan encontrar la radio en internet, conectarse y escucharla.

- Realmente para formar y crear un medio con es la radio online se debe estar consciente de lo que se quiere transmitir a donde se quiere llegar y cuál es el objetivo o la misión de la futura radio online.

Y sobre todo tener la pasión por hacer radio, ya que esto determina entrar en el camino de este medio tan competitivo. Fácil es llegar, pero mantenerse al aire toma ciertos méritos como creatividad, originalidad, objetividad y decisión.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: ELEMENTOS DE UNA RADIO ONLINE AUTORÍA PROPIA.	34
TABLA 2: ELEMENTOS DE UNA RADIO ONLINE AUTORÍA PROPIA.	46
TABLA 3: ELEMENTOS PARA UNA RADIO ONLINE AUTORÍA PROPIA.	98
TABLA 4: ESTRUCTURA DEL SITIO WEB DE ONDA SATELITAL FM IMAGEN AUTORÍA PROPIA.	110
TABLA 5: REGISTRO DE AUDIENCIA HASTA EL DÍA 28 DE OCTUBRE DEL 2011	112

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: EL PROCESO DE STREAMING	6
ILUSTRACIÓN 2: REPRODUCTOR DE WINAMP.....	35
ILUSTRACIÓN 3: SHOUTCAST DSP PLUG-IN.....	36
ILUSTRACIÓN 4: SHOUTCAST SERVER MONITOR	37
ILUSTRACIÓN 5: SAM BROADCASTER PROGRAMA DE AUTOMATIZACIÓN DE SPACIAL AUDIO.	40
ILUSTRACIÓN 6: CODIFICADOR DE SAM BROADCASTER.	41
ILUSTRACIÓN 7: PROGRAMA DE AUTOMATIZACIÓN DE JAZLER RADIO.....	42
ILUSTRACIÓN 8: PROGRAMA DE AUTOMATIZACIÓN VERSIÓN GRATUITA.....	43
ILUSTRACIÓN 9: REPRODUCTOR DE REAL PLAYER.....	44
ILUSTRACIÓN 10: REPRODUCTOR DE AUDIO Y VIDEO.....	45
ILUSTRACIÓN 11: FOTO DE UN ECUALIZADOR MARCA BEHRINGER.	47
ILUSTRACIÓN 12: MEZCLADOR DE AUDIO DE 12 CANALES MARCA BEHRINGER.	49
ILUSTRACIÓN 13: MEZCLADOR DE AUDIO DE 14 CANALES.	50
ILUSTRACIÓN 14: MEZCLADOR DE AUDIO DE 14 CANALES VERSIÓN PARA RADIO.	51
ILUSTRACIÓN 15: MICRÓFONO DE ELECTROVOICE RE 20.....	52
ILUSTRACIÓN 16: MICRÓFONO DE ELECTROVOICE RE 27.....	53
ILUSTRACIÓN 17: MICRÓFONO SHURE SM7B.	53
ILUSTRACIÓN 18: RADIO WI-FI Cc	59
ILUSTRACIÓN 19: RADIO WI-FI MARCA SANGHEAN.....	59
ILUSTRACIÓN 20: RADIO WI-FI MARCA NPR	60
ILUSTRACIÓN 21: LOGITECH SQUEEZEBOX BOOM MUSIC SYSTEM.....	61
ILUSTRACIÓN 22: REPRODUCTOR DE WINAMP.....	63
ILUSTRACIÓN 23: SISTEMA OPERATIVO WINDOWS VISTA	64
ILUSTRACIÓN 24: ESTE BLOG DE NOTAS SE CONOCE COMO: SC_SERV.INI	65
ILUSTRACIÓN 25: ICONO DEL SERVIDOR SHOUTCAST.....	66
ILUSTRACIÓN 26: SHOUTCAST SERVER MONITOR.....	67
ILUSTRACIÓN 27: REPRODUCTOR DE WINAMP MOSTRANDO OPCIONES Y PREFERENCIAS.	67
ILUSTRACIÓN 28: VENTANA DE AJUSTE DE PREFERENCIAS DE WINAMP.	68
ILUSTRACIÓN 29: SHOUTCAST SOURCE OUTPUT CONNECTION DE WINAMP.....	68

ILUSTRACIÓN 30: SHOUTCAST SOURCE OUTPUT YELLOWPAGES DE WINAMP.....	69
ILUSTRACIÓN 31: SHOUTCAST SOURCE ENCODER DE WINAMP.....	69
ILUSTRACIÓN 32: SHOUTCAST SOURCE OUTPUT YELLOWPAGES DE WINAMP.....	70
ILUSTRACIÓN 33: ADMINISTRADOR DE SHOUTCAST D.N.A.S. STATUS.....	71
ILUSTRACIÓN 34: DIRECTORIO DE RADIO ONLINE.....	71
ILUSTRACIÓN 35: SERVIDOR SHOUTCAST DNAS 1.9.8.....	72
ILUSTRACIÓN 36: ENCODER (CODIFICADOR) DE SAM BROADCASTER.....	72
ILUSTRACIÓN 37: VENTANA DE SELECCIÓN DE LA CLASE DE FORMATO DE AUDIO PARA TRANSMITIR.....	73
ILUSTRACIÓN 38: VENTANA DE SELECCIÓN DEL BRÓTATE.....	73
ILUSTRACIÓN 39: VENTANA PARA SELECCIONAR LA PLATAFORMA PARA TRANSMITIR.....	74
ILUSTRACIÓN 40: ILUSTRACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO DONDE SE ENCUENTRAN LOS FOLDERS DE CADA PROGRAMA INSTALADO.....	75
ILUSTRACIÓN 41: BLOG DE NOTAS DE LA EDICIÓN DE SHOUTCAS D.N.A.S.....	75
ILUSTRACIÓN 42: IMAGEN DE SAM BROADCASTER LICENCIA PERTENECIENTE A EDWIN PATIÑO.....	76
ILUSTRACIÓN 43: MONITOR DEL SERVER DE SHOUTCAST.....	76
ILUSTRACIÓN 44: IMAGEN DE ENCODER (CODIFICADOR) LISTO PARA EMPEZAR A TRANSMITIR.....	77
ILUSTRACIÓN 45: IMAGEN DEL DIRECTORIO DE RADIOS DE SHOUTCAST.....	77
ILUSTRACIÓN 46: DIRECTORIO DE ROUTERS MARCA BELKIN.....	79
ILUSTRACIÓN 47: DIRECTORIO DE PLATAFORMAS.....	80
ILUSTRACIÓN 48: VENTANA DEL NAVEGADOR CON EL CUAL SE INGRESARA AL ROUTER PARA SU RESPECTIVA CONFIGURACIÓN.....	80
ILUSTRACIÓN 49: VENTANA PARA INGRESAR AL ROUTER.....	81
ILUSTRACIÓN 50: VENTANA EN DONDE SE CAMBIA LOS VALORES PARA ABRIR LOS PUERTOS.....	81
ILUSTRACIÓN 51: CUADRO EN DONDE SE REGISTRA EL NÚMERO DE PUERTO PARA SER ABIERTO EN TIPO TCP.....	82
ILUSTRACIÓN 52: CUADRO EN DONDE SE REGISTRA EL NÚMERO DE PUERTO PARA SER ABIERTO EN TIPO UDP.....	82
ILUSTRACIÓN 53: IMAGEN DEL CHEQUEADOR DE PUERTOS.....	82
ILUSTRACIÓN 54: IMAGEN DEL PROGRAMA DE EWISOFT WEBSITE BUILDER CON LICENCIA PARA EDWIN PATIÑO.....	84
ILUSTRACIÓN 55: VENTANA PARA CREAR UNA PÁGINA WEB NUEVA.....	84

ILUSTRACIÓN 56: VENTANA PARA ESCOGER EL FORMATO DE LA PÁGINA.....	85
ILUSTRACIÓN 57: INFORMACIÓN DE LA PLANTILLA.....	85
ILUSTRACIÓN 58: VENTANA PARA DETERMINAR LA IMAGEN DE LA PLANTILLA DE LA PÁGINA WEB.	86
ILUSTRACIÓN 59: IMAGEN DE UNA PÁGINA WEB LISTA PARA INSERTAR LOS DATOS RESPECTIVOS.....	86
ILUSTRACIÓN 60: IMAGEN DE UNA PÁGINA WEB CONSTRUIDA CON EWISOFT WEB BUILDER.	87
ILUSTRACIÓN 61: IMAGEN DE LA PÁGINA WEBS OFRECE EL SERVICIO GUIADO AUTOMÁTICO PARA CREAR WEBSITES.	88
ILUSTRACIÓN 62: IMAGEN DEL CREADOR DE WEBSITES DEL SITIO HTTP://WWW.WEBS.COM.	88
ILUSTRACIÓN 63: IMAGEN DEL PANEL DE CONTROLES DE HTTP://WWW.WEBS.COM.....	89
ILUSTRACIÓN 64: IMAGEN DEL PANEL DE EDICIÓN DE HTTP://WWW.WEBS.COM.....	89
ILUSTRACIÓN 65: IMAGEN DE UNA PÁGINA WEB TERMINADA DE CONSTRUIR CON HTTP://WWW.WEBS.COM.	90
ILUSTRACIÓN 66: ESTRUCTURA JERÁRQUICA O DE ÁRBOL.....	102
ILUSTRACIÓN 67: ESTRUCTURA LINEAL	102
ILUSTRACIÓN 68: ESTRUCTURA EN RED	103
ILUSTRACIÓN 69: IMAGEN DE LA PÁGINA WEB DE ONDA SATELITAL FM RADIO AUTORÍA PROPIA.	111

Bibliografía

- <http://onsoftware.softonic.com/como-crear-radio-Internet>. (s.f.).
- Greely, B. S. (s.f.). Online broadcasting power.
- <http://electronics.howstuffworks.com/Internet-radio3.htm>. (s.f.).
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_\(medio_de_comunicaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_(medio_de_comunicaci%C3%B3n)). (s.f.).
- http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet. (s.f.).
- http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/routerindex.htm. (s.f.).
- <http://portforward.com/help/portcheck.htm>. (s.f.).
- <http://secure.bellonline.co.uk/knowledgebase/37/Stream-to-your-Shoutcast-server-using-Winamp-and-Shoutcast-DSP-v1-older-version.html>. (s.f.).
- <http://www.allen-heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=XBSeries&ProductId=XB14>. (s.f.).
- <http://www.allen-heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=ZEDSeries&ProductId=ZED14>. (s.f.).
- <http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=87>. (s.f.).
- <http://www.behringer.com/EN/Products/1202FX.aspx>. (s.f.).
- <http://www.ccrane.com/radios/wifi-radios/cc-wifi-radio.aspx>. (s.f.).
- <http://www.cienciafacil.com/paghistoriaradio.html>. (s.f.).
- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/482.php>. (s.f.).
- <http://www.electrovoice.com/product.php?id=91>. (s.f.).
- <http://www.electrovoice.com/product.php?id=92>. (s.f.).
- <http://www.espiralradio.org/la-estacion/historia-de-la-radio-por-Internet.html>. (s.f.).
- <http://www.ewisoft.com/free-website-maker.htm>. (s.f.).
- <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/radioweb/>. (s.f.).
- <http://www.no-ip.com/>. (s.f.).
- <http://www.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm7b-vocal-microphone>. (s.f.).
- <http://www.slideshare.net/dominguez701/organizacion-de-una-estacion-de-radio>. (s.f.).

<http://www.webs.com/>. (s.f.).

(2005). How Internet Radio Can Change the World. En E. Lee. Universe.

(s.f.). Manual Urgente para Radialistas Apasionados. En J. I. Vigil. Quito-ECUADOR: Artes Gráficas SILV 551-236.

<http://www.raxastream.com/que-es-el-streaming.html>. (s.f.).

<http://www.scribd.com/doc/56501471/Radio-Par-Internet-Perfecto-O-Canales-I-COMPLETO>. (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Banda_ancha. (s.f.).

<http://onsoftware.softonic.com/como-crear-radio-Internet>. (s.f.).

Greely, B. S. (s.f.). Online broadcasting power.

<http://electronics.howstuffworks.com/Internet-radio3.htm>. (s.f.).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Broadband>. (s.f.).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Grooveshark>. (s.f.).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Isdn>. (s.f.).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Last.fm>. (s.f.).

http://en.wikipedia.org/wiki/Pandora_Radio. (s.f.).

<http://en.wikipedia.org/wiki/SHOUTcast>. (s.f.).

http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Media_Player. (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver. (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento_web. (s.f.).

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ecualizador>. (s.f.).

<http://es.wikipedia.org/wiki/Last.fm>. (s.f.).

<http://es.wikipedia.org/wiki/Live365>. (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_FrontPage. (s.f.).

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pandora_\(herramienta_musical\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Pandora_(herramienta_musical)). (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Propiedad_intelectual

[http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_\(medio_de_comunicaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_(medio_de_comunicaci%C3%B3n)). (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet. (s.f.).

http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet. (s.f.).

<http://es.wikipedia.org/wiki/RealPlayer>. (s.f.).

http://portforward.com/english/routers/port_forwarding/routerindex.htm. (s.f.).

<http://portforward.com/help/portcheck.htm>. (s.f.).

<http://secure.bellonline.co.uk/knowledgebase/37/Stream-to-your-Shoutcast-server-using-Winamp-and-Shoutcast-DSP-v1-older-version.html>. (s.f.).

<http://techcrunch.com/2011/02/11/pandora-files-to-go-public/>. (s.f.).

<http://www.allen-heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=XBSeries&ProductId=XB14>. (s.f.).

<http://www.allen-heath.com/UK/Products/Pages/ProductDetails.aspx?CatId=ZEDSeries&ProductId=ZED14>. (s.f.).

<http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=87>. (s.f.).

<http://www.behringer.com/EN/Products/1202FX.aspx>. (s.f.).

<http://www.ccrane.com/radios/wifi-radios/cc-wifi-radio.aspx>. (s.f.).

<http://www.cienciafacil.com/paghistoriaradio.html>. (s.f.).

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/482.php>. (s.f.).

<http://www.electrovoice.com/product.php?id=91>. (s.f.).

<http://www.electrovoice.com/product.php?id=92>. (s.f.).

<http://www.espiralradio.org/la-estacion/historia-de-la-radio-por-Internet.html>. (s.f.).

<http://www.ewisoft.com/free-website-maker.htm>. (s.f.).

<http://www.maestro.fm/company>. (s.f.).

<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/radioweb/>. (s.f.).

<http://www.no-ip.com/>. (s.f.).

<http://www.shure.com/americas/products/microphones/sm/sm7b-vocal-microphone>. (s.f.).

<http://www.slideshare.net/dominguez70/cmo-hacer-un-programa-de-radio>. (s.f.).

<http://www.slideshare.net/dominguez701/organizacion-de-una-estacion-de-radio>. (s.f.).

<http://www.slideshare.net/dominguez701/organizacion-de-una-estacion-de-radio>. (s.f.).

<http://www.webs.com/>. (s.f.).

(2005). How Internet Radio Can Chnage the World. En E. Lee. Universe.

SERVIMEDIA. (s.f.). http://noticias.lainformacion.com/economia-negocios-y-finanzas/radio/el-consumo-de-radio-por-Internet-crece-un-25-en-eeuu-y-europa_370amp2czXuZDw0t78qM44/.

(s.f.). Manual Urgente para Radialistas Apasionados. En J. I. Vigil. Quito-ECUADOR: Artes Gráficas SILV 551-236.