

UNIVERSIDAD GALILEO
Escuela Superior de Imagen Pública
Licenciatura en Medios de Comunicación e Informativos-LMCI-

TRABAJO DE TESIS:

Funcionalidad de la Radio en la Internet

PRESENTADO POR:

Francisco Aroldo Jerez Clara

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE:

Licenciado en Medios de Comunicación e Informativos

ASESORA:

Licenciada Maritza Elizabeth López Recinos

Guatemala, abril de 2014

Guatemala, 10 de junio de 2013

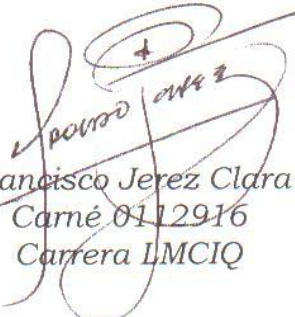
Licenciada
Karen Mansilla Guzmán
Directora
Escuela Superior de Imagen Pública
Universidad Galileo
Guatemala

Estimada Licenciada Mansilla:

De la manera más atenta me dirijo a usted, mi nombre es Francisco Aroldo Jerez Clara, estudiante de la Licenciatura en Medios de Comunicación e Informativos, actualmente ya tengo pensum cerrado por lo que solicito aprobación de mi punto de tesis titulada "Funcionalidad de la Radio en la Internet." Así mismo solicito la aprobación de asesora de tesis la Licenciada Maritza Elizabeth López Recinos quien me apoyara en la consolidación del documento.

De antemano agradezco su amable atención a esta solicitud.

Cordialmente,



Francisco Jerez Clara
Carné 0112916
Carrera LMCIQ



Guatemala, 12 de septiembre de 2013

Señor
Francisco Aroldo Jerez Clara
Presente.

Estimado Señor Jerez:

Tengo mucho gusto en informarle que ha sido autorizado su punto de Tesis, previo a optar el grado académico de Licenciado en Medios de Comunicación e Informativos, con el título "Funcionalidad de la Radio en la Internet".

Al mismo tiempo le informo que ha sido aprobada la designación de la Licenciada Maritza Elizabeth López Recinos como asesora de su trabajo de tesis.

Atentamente,

Licda. Karen Mansilla
Directora
Escuela Superior de Imagen Pública

Guatemala, 23 de abril de 2014

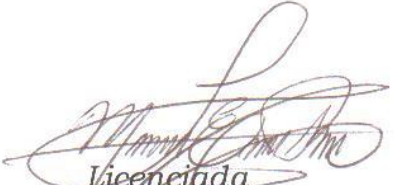
Licenciada
Karen Mansilla
Directora
Escuela Superior de Imagen Pública

Estimada Licenciada Mansilla:

Por este medio, tengo el agrado de comunicarle que he revisado el trabajo de tesis "Funcionalidad de la Radio en la Internet", presentado por el estudiante Francisco Aroldo Jerez Clara el cual ha cumplido con los requisitos y el protocolo establecido por la Universidad Galileo y la Escuela Superior de Imagen Pública.

Por lo que en mi calidad de asesora, someto a usted el siguiente proyecto para su aprobación.

Atentamente,


Licenciada
Maritza Elizabeth López Recinos

Guatemala, 25 de junio de 2014

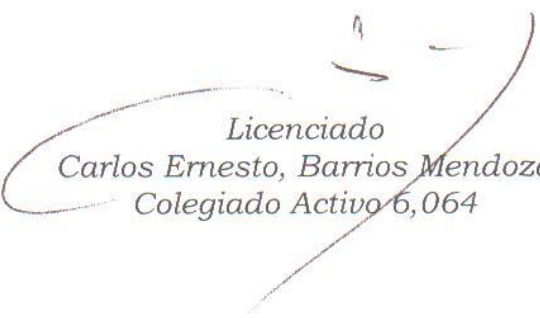
Licenciada
Karen Mansilla Guzmán
Directora
Escuela Superior de Imagen Pública

Estimada Licenciada Mansilla:

Por este medio me permito comunicarle que leí la tesis titulada "Funcionalidad de la Radio en la Internet" presentada por el alumno Francisco Aroldo Jerez Clara, asesorado por la Licenciada Maritza Elizabeth López Recinos.

Después de revisarla detenidamente y hecho las recomendaciones pertinentes, me es grato comunicarle, en mi calidad de revisor de redacción, estilo y ortografía, que dicha tesis llena los requisitos que exige la Universidad.

Atentamente,


Licenciado
Carlos Ernesto, Barrios Mendoza
Colegiado Activo 6,064



Guatemala, 03 de julio de 2014

Señor
Francisco Aroldo Jerez Clara
Presente

Estimado Señor Jerez:

Tengo mucho gusto en informarle que, después de haber revisado su trabajo de tesis titulado "Funcionalidad de la Radio en la Internet" y de haber obtenido el dictamen de su asesora específico, la Licenciada Maritza Elizabeth López Recinos autorizo la publicación del mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarlo por el magnífico trabajo realizado, el cual es de indiscutible beneficio para el desarrollo de los Medios de Comunicación.

Atentamente,

Licda. Karen Mansilla
Directora

Escuela Superior de Imagen Pública

INDICE

Contenido	Página
I PARTE	
Introducción	10
1.1 Selección y delimitación del tema	14
1.2 Antecedentes	14
1.3 Problematización	17
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo General	21
1.5.2 Objetivos Especificos	21
1.6 Metodología	21
1.6.1 Enfoque	22
1.6.2 Diseño	22
1.6.3 Fuentes informativas y objeto de estudio	22
II PARTE	
Marco Teórico	24
2.1 La radio	24
2.2 Tipos de radio por su mision	24
2.1.1 Radio comercial	24
2.1.2 Radio universitaria	25
2.1.3 Radio comunitatia	25
2.1.4 Radio Pública	26
2.1.5 Radio Educativa	26
2.3 Radio por su modelo de programación	26
2.3.1 El modelo de radio generalista	27
2.3.2 El modelo de radio especializada	27
2.3.3 El modelo de radio mixta o hibrida	28
2.4 Por el servicio de telecomunicaciones	28
2.4.1 Radio FM	28
2.4.2 Radio AM	29

2.5	La radio en internet	29
2.6	Historia de la radio en internet a nivel mundial	30
2.7	La radio en internet en Guatemala	36
2.8	Comunicación y radio por internet: interactividad, multimedia y limitaciones de acceso	41
2.9	Radio en internet y radio análoga	45
2.9.1	Radio en internet	45
2.9.1.1	Calidad de sonido	45
2.9.1.2	Reglamentación	45
2.9.1.3	Multimedia	45
2.9.1.4	Costo de montaje	45
2.9.1.5	Transmisión desde cualquier lugar	46
2.9.1.6	Integración de programas	46
2.9.1.7	Accesibilidad	46
2.9.1.8	Cobertura	46
2.9.2	Radio análoga	47
2.9.2.1	Calidad de sonido	47
2.9.2.2	Reglamentación	47
2.9.2.3	Costo de montaje	47
2.9.2.4	Transmisión desde cualquier lugar	47
2.9.2.5	Integración de programas	48
2.9.2.6	Accesibilidad	48
2.9.2.7	Cobertura	48

III PARTE

	Proceso para la creación de una estación de radio en internet	49
3.1	Pasos para crear una emisora por internet	49
3.1.1	Programas necesarios	50
3.1.2	Primer paso	52
3.1.3	Segundo paso	52

IV PARTE

Tecnología	53
Hipótesis	55
Conclusión	57
Recomendaciones	60
Glosario	61
Bibliografía	66
Entrevistas	69
Anexo A: Cronograma	70
Anexo B: Imágenes	71

I PARTE:

INTRODUCCIÓN

Guatemala al igual que otros países del mundo, hace uso de la radiodifusión como un elemento de los medios de comunicación, fundamental para su desarrollo social ya que por medio de la radio se logra trasladar información de carácter masivo, inclusive a las poblaciones más recónditas del país; este medio aventaja a los demás, tales como los medios escritos o televisivos, los primeros llegan a las personas que tienen posibilidades económicas para adquirirlos, que pueden leer y que tienen el hábito de lectura, mientras que la información por medio de la televisión llega a determinado grupo de personas, toda vez que el uso de un televisor requiere de servicios adicionales, mientras que en cualquier hogar guatemalteco se suele sintonizar algún radio receptor, por la facilidad con que se tiene acceso a este medio.

La radio para su funcionamiento, hace uso del recurso natural denominado espectro radioeléctrico. Las frecuencias radioeléctricas, por disposición constitucional, son bienes del Estado y este ha dispuesto la forma de explotarlas delegando a la Superintendencia de Telecomunicaciones como un organismo técnico del Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, la administración y supervisión del espectro radioeléctrico ejerciendo sus funciones de conformidad con el Decreto 94-96 Del Congreso de la República, Ley General de Telecomunicaciones.

La ley en referencia, establece la forma en que la SIT, debe autorizar el uso de las frecuencias radioeléctricas y es mediante el otorgamiento del título de usufructo por un plazo de quince años con opción a ser prorrogado.

En los últimos años se ha dado un conflicto en el uso del espectro radioeléctrico puesto que se ha dado una proliferación incontrolable e indeterminable de radios siendo más aquellas que no cuentan con la autorización correspondiente para transmitir, a tal grado que ninguna entidad tiene conocimiento de la cantidad exacta

de esta clase de emisoras que hacen uso de las frecuencias radiales, lo que no permite realizar el aprovechamiento y uso del espectro radioeléctrico de manera eficiente, perjudicando de esa manera los derechos de los usuarios y de las empresas constituidas legalmente para la prestación de este servicio.

Como consecuencia, propietarios y directores de estaciones se vieron en la necesidad de buscar una alternativa que permitiera expandir la señal de una emisora, sin tener que cumplir con el proceso de licitación de una frecuencia que esté libre. Para la mayoría de personas esta fue la mejor opción: aprovechar la tecnología que brinda la internet desde que fue creada en 1,969, año en el que por primera vez se conectaron tres computadoras y por consecuencia se le atribuye el año en que nace esta nueva forma de comunicación que evoluciona constantemente.

Internet, como su nombre lo indica, es la interconexión de muchas redes. Es un fenómeno social, cultural, económico y de comunicación que está acercando a personas e instituciones, permitiendo niveles de comunicación nunca antes imaginados por medio de una fácil, rápida y casi instantánea comunicación a bajo costo alrededor del planeta, incluso perjudicando a instituciones y empresas que prestan el servicio de correo, encomiendas e incluso telefónico entre otros.

Es preciso saber que una estación de radio que transmite en internet es muy diferente a una radio digital, aunque la radio digital es una buena opción para propietarios y directores de emisoras de países con mejor economía que Guatemala, sin embargo tendrán que pasar muchos años para que en nuestro país funcionen este tipo de radios, por el elevado costo que representa, todo lo contrario a lo que sucede con las radios que transmiten en internet, no se requiere de fuerte capital para su implementación o funcionamiento, a pesar de que tiene una mayor cobertura que cualquier radio que transmite únicamente por ondas electromagnéticas y lo mejor es que no se necesita algún trámite para licitar una frecuencia o autorización para transmitir en la web, sin olvidarse de las múltiples opciones que brinda.

Basándonos en lo anterior, nos damos cuenta que a la fecha la mayoría de medios de comunicación radial han adoptado la tecnología que ofrece la internet, a pesar que se afirma que no existe mucho material publicado o didáctico sobre la operabilidad de la radio por internet, más que relatos de personas que cuentan con ciertos conocimientos al respecto y que a través de la practica han ido adquiriendo cierta experiencia.

La siguiente investigación permitirá conocer la historia de la radio en internet, cómo fue la transición de la radio a la nueva tecnología de la internet, ¿por qué? y su historia en Guatemala; interactividad, multimedia y limitaciones de acceso; radio en internet y radio análoga; reglamentación y costos para la radio en internet; creación de una estación de radio en internet y los pasos que se deben seguir.

Se quiere aportar un material didáctico a toda persona que necesite documentarse y conocer sobre el tema, tener un punto de partida y conocer paso a paso sobre la funcionalidad de la radio en internet.

Existe gran demanda de los medios de comunicación, en nuestro caso, la radio, con esta investigación llevaremos un material que servirá de consulta para muchas personas que están interesadas en transmitir por internet o para quienes desean crear una emisora y transmitir por la red, teniendo previa certeza que será de gran aporte y dará lugar para que otros individuos se interesen en publicar información al respecto.

La radio es un medio de comunicación que está en constante evolución, busca nuevas oportunidades de poder llegar cada día a más personas sin perder sus tres funciones básicas: informar, educar y entretener, aunque uno de los obstáculos es la cantidad sin control de las estaciones de radio que funcionan utilizando una frecuencia autorizada y en ocasiones, sin una concesión otorgada para su funcionamiento por parte del Gobierno de Guatemala.

La presente investigación muestra elementos que son de aporte a propietarios, directores, productores de radio, y toda persona que necesite conocer y documentarse sobre la funcionalidad de la radio en la internet.

1.1 SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA

El tema central trata sobre la funcionalidad de la radio en internet; su historia, cómo nace en Guatemala, sus fortalezas y debilidades, mismas que se presentan en un material investigativo. Como herramienta de los medios de comunicación informativos, el material será el canal que traslade la investigación al internet, a los diferentes medios masivos y toda persona que requiera documentarse o conocer la tecnología que nos proporciona la internet para transmitir por medio de la red.

- a) **Alcances:** lo que se pretende alcanzar con este proyecto es mostrar al público nacional y extranjero las condiciones favorables y adversas de la radio en internet. Para ello, se hace primero una investigación teórica, para luego ponerla en práctica.

- b) **Límites:** los límites de esta investigación es hacer un material informativo sobre la funcionalidad de la radio en internet, estimulando con el presente proyecto la elaboración de posteriores investigaciones al respecto y contribuir al desarrollo o implementación de la radio en línea.

1.2 Antecedentes

Aunque en el mundo de la comunicación el debate actual parece centrado en la aparición de los llamados nuevos medios –ahora denominados multimedia- la radio no se ha mantenido al margen de los cambios tecnológicos, porque es un medio animado por la tecnología¹.

Los medios de comunicación en su mayoría han tratado de mantenerse a la vanguardia, involucrándose en procesos evolutivos con la finalidad de no perder su

¹ Martínez Costa, María del Pilar, La radio en la era digital, pag. 17, Madrid, 1997 Editorial Santillana

influencia en los cambios políticos, económicos, sociales y tecnológicos experimentados por la sociedad durante toda su historia.

Para efectos de esta investigación se revisaron algunos documentos bibliográficos que tratan sobre el tema de la funcionalidad de la radio en internet, además de entrevistas con personas que están inmersas en el tema.

Se hace la salvedad que no se han hecho investigaciones específicamente de la funcionalidad de la radio en internet y esta es una razón poderosa para informar acerca de la misma, sobre sus fortalezas y deficiencias en este momento, y que se explican en la investigación hecha para la presente tesis.

Se han publicado innumerables libros y materiales audio visuales acerca de la radio, haciendo el reconocimiento de la importancia e inmediatez de la misma, pero no existe material suficiente que hable de la importancia de la radio en internet, evidenciando la falta de documentación sobre este tema, obteniendo únicamente información recopilada por medio de entrevistas y consultas realizadas en algunos materiales bibliográficos.

Tal es el caso de las publicaciones que aparecen en el libro Radio on the Internet de Andrew S. Patrick y de Alex donde detallan de manera generalizada los orígenes de la radio en internet, sin ser específicos sobre el origen en Guatemala, se centra únicamente en dar a conocer cuales fueron las primeras radios en operar por la internet a nivel mundial.

Entrando en materia el Historiador quetzalteco Francisco Cajas en entrevista, explica que en el año 2000 era un temor de los diferentes medios de comunicación adoptar la tecnología que proporcionaba en ese entonces la internet, aunque no era tan avanzada como hoy en día, ya que proporcionaba una serie de facilidades; los medios de comunicación no tenían una visión positiva, argumentaban que pocas personas las que tendrían acceso al internet y que sería una inversión sin obtener mayores resultados, por lo que muy pocos optaron por aprovechar y alojarse en un

dominio de la internet, mientras que el resto o la mayoría de medios se convenció que la internet evolucionaba día con día, en el año 2007 y que eran más y más las personas que requerían de esta tecnología².

La asociación de estudios de grabación de Guatemala AEG a través de su representante Hugo Landaverde, manifestó en entrevista, que la internet no es únicamente para los medios de comunicación, es para toda persona que requiera aprovechar la facilidad que proporciona la internet para llegar a cualquier parte del mundo, y como asociación han necesitado intercambiar información audiovisual a otros países así como darse a conocer a nivel mundial, consiguiéndolo de forma fácil, rápida, a bajo costo y llegando a miles de personas gracias a la tecnología que proporciona la internet y que únicamente las tenemos que aprovechar³.

El Licenciado José Enrique Ralón Cruz, fundador de varias radios en Amplitud Modulada y dos en Frecuencia Modulada, de las cuales actualmente es gerente propietario de una en Quetzaltenango, trabajó en canal 11 y 13 de televisión en Guatemala y fue consocio del famoso programa en su momento “Campiña” en el año de 1980, refiere que si en esos años se hubiera tenido toda la tecnología que la internet permite en la actualidad, los diferentes medios de comunicación, principalmente la radio, hubiera tenido un auge mayor al que tiene y abarcaría la mayor cantidad de dominios en internet que cualquier otra empresa, organización, institución, grupo social, deportivo, o persona⁴.

² Entrevista a Historiador Quetzalteco Francisco Cajas realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala el 29 de Junio de 2013. No publicada

³ Entrevista a representante de la Asociación de estudios de grabación Hugo Landaverde, realizada por el autor, estudios radio la Red deportiva, el 11 de Julio de 2013. No publicada

⁴ Entrevista a Licenciado José Enrique Ralón Cruz, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 12 de Julio de 2013. No publicada

1.3 Problematización

El 10 de noviembre de 2011 la conferencia General de la Unesco en la Resolución 36 C/63 proclamó Día Mundial de la Radio el 13 de Febrero, esta fecha es un día para celebrar la radio como medio de comunicación, para mejorar la cooperación internacional entre organismos de radiodifusión, incitar a las principales redes y radios en general a que promuevan la cultura de cada localidad, acceso a la información y la libertad de expresión a través de las ondas. La UNESCO anima a todos los países a celebrar el Día Mundial de la Radio organizando actividades en colaboración con las emisoras regionales, nacionales e internacionales, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, los medios de comunicación y el público⁵.

Pero actualmente la problemática de muchas radios es que no son muy conocidas y no cuentan con un posicionamiento en la mente de los radioescuchas, tanto de manera local como internacional y esto ocasiona que no cuenten con una regular cantidad de anunciantes, lo cual no hace muy rentable las operaciones que realizan y limitan que operen en la internet, por el costo que se requiere, aunque es mínimo para unas estaciones de radio es bastante difícil mantenerse en el ciberespacio.

Para lograr entender sobre la problemática, es necesario hacernos las siguientes preguntas sobre la radio en internet: ¿Qué es la radio?, ¿Cuándo surgió a nivel mundial?, ¿Por qué la radio en internet en Guatemala?, ¿Cómo funciona?; debemos saber también que existen dos tipos de estaciones, las concesionadas y las no concesionadas, es decir, todas aquellas emisoras que operan sin una autorización del Estado en nuestro caso el Estado Guatemalteco, las primeras pueden comercializar sus tiempos de transmisión y las segundas no, por no tener alguna autorización, es aquí donde se denominan “radios ilegales o piratas” con el agravante que desde el año 2001 se castigan a este tipo de emisoras impidiéndoles

⁵ Día mundial de la radio. <http://www.unesco.org/new/es/unesco/events/prizes-and-celebrations/international-days/world-radio-day/>. Fecha de consulta 24 de julio de 2013

instalar, operar o explotar ondas electromagnéticas, lo que permite un punto de partida para que muchas de estas emisoras opten por operar en internet.

Por lo pronto en la vida cotidiana observamos que más allá de la radio análoga, ha proliferado la radio por internet, sin referirnos únicamente a los portales que han abierto las emisoras de amplitud modulada o frecuencia modulada, sino a esos nuevos emisores jóvenes y ajenos a las grandes estaciones o cadenas de radio.

A pesar que el cambio inició de lo técnico con la computarización, las innovaciones de fondo comienzan ya a surgir con el uso social de la tecnología, es decir, la proliferación de ipod y/o teléfonos móviles con capacidad para almacenar cierta cantidad de música que pudo haber anticipado, según comentarios, sin fundamento alguno, la muerte de la radio. Es entendible ver a jóvenes de clase media de las grandes y medianas ciudades descargando miles de canciones, para ser escuchadas sin publicidad alguna de por medio, poniendo a pensar al empresario radial y toda persona interesada en difundir de forma alámbrica o de forma inalámbrica, que los jóvenes no regresarán nuevamente a escuchar radio.

Esto tuvo como resultado que muchos empresarios buscarán una forma de cómo satisfacer la necesidad de esas personas, a manera de ofrecerles lo que demandaban, música sin anuncios publicitarios y escucharla según el criterio de cada uno, con la opción de descargar los archivos que están publicados en la página, surgiendo de esta manera las siguientes preguntas de investigación, ¿Cuál es la funcionalidad de la radio en internet, historia, transición, y costos para la operabilidad?

1.4 Justificación

La presente investigación tiene por principal objetivo la elaboración de un material, como herramienta de información, que demuestre la importancia que tiene la funcionalidad u operabilidad de una estación en internet y si se aprovecha de buena manera toda la tecnología que nos proporciona.

Conscientes que no existe suficiente información, más que solo conocimientos que han sido proporcionados por fuentes que en algún momento han vivido esta transición de la radio análoga a la radio en internet, y de algunos materiales bibliográficos, conocimientos que se han obtenido sin perder la base fundamental de que ya no se puede hacer uso del espectro radioeléctrico, por la gran proliferación que se ha dado sin ningún control de estaciones que no cuentan con la autorización por parte del ente encargado de regularización.

Aprovechando la cantidad inmensa de opciones que brinda la internet, la mayoría de medios de comunicación especialmente los radiales han optado por iniciar a emitir su señal en línea además de transmitir en frecuencia modulada FM o amplitud modulada AM, mientras que otras personas individuales han tomado el reto de iniciar a transmitir únicamente en línea.

Una de las ventajas que permite la internet a las estaciones de radio es que no se requiere trámite alguno con respecto a autorización para operar en internet, la señal no tiene ninguna interferencia como suele suceder en frecuencia modulada y más aún en amplitud modulada, la señal llega a cualquier parte del mundo donde exista el servicio de internet o telefonía móvil que tenga acceso a internet, no necesita, a la fecha un monto económico alto para su implementación y funcionamiento, no es necesario adquirir equipos con precios altos para su funcionamiento, menos aún una repetidora o un inmueble amplio donde instalarla.

La radio que opera en internet así como tiene ventajas, también tiene ciertas desventajas, una de ellas es que la radio únicamente la pueden escuchar las personas que tienen conexión a internet, esto indica que aquellas personas que viven lejos de la ciudad o en lugares donde no existe conexión de internet seguramente no podrán escuchar. Una de las desventajas y tal vez la peor, por la manera en que se sintoniza no tiene mucha credibilidad para las marcas publicitarias como la tiene una radio análoga, a pesar de que una tarifa de publicidad por mes calendario es extremadamente baja, sin olvidar la desventaja que presenta con respecto a la audiencia, la cual es limitada, dependiendo la velocidad de conexión a internet que se tenga y el plan de arrendamiento del servidor.

A pesar de que el tema de la radio en internet ha venido evolucionando fuertemente, no existe mucha bibliografía suficiente al respecto donde haya información sobre la historia de la radio en internet en Guatemala, más que personas que han tenido experiencias y que no se han tomado el tiempo necesario para poder escribir y publicar algún material que dé aportes a otras personas interesadas en el tema.

Con esta investigación se quiere brindar un aporte sobre el tema de la radio que funciona u opera en la internet, brindando conocimientos sobre la historia mundial de la radio en línea y en Guatemala, la primera radio en internet en Guatemala, interactividad, multimedia, limitaciones, costos para su operabilidad, pasos para la creación de una estación, ventajas y desventajas; información que será de mucha utilidad para aquellas personas que necesitan conocer y documentarse al respecto, como también los pasos que deben seguir para la creación de una emisora, pero lo más importante que se quiere con esta investigación es que sirva de motivación para que otras personas hagan conciencia y se atrevan a publicar sobre el tema y poder tener más información con respecto a la evolución de la radio, para que continúe siendo el medio de comunicación masivo a nivel mundial.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Utilizar el material como medio de información, como herramienta en la que se presente la historia de la radio en internet a nivel mundial y en Guatemala, deficiencias y fortalezas, operabilidad y costos.

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Enumerar los posibles factores que intervienen en la funcionalidad de la radio en internet.
2. Realizar un material informativo-educativo sobre el tema.

1.6 Metodología

El método teórico que se utilizó para la realización de esta investigación fue el descriptivo, ya que se buscó información de manera bibliográfica y por medio de entrevistas. La información que se obtuvo se presenta en el siguiente proyecto que muestra la funcionalidad de la radio en internet.

La metodología de la investigación fue de tipo cualitativa, se observó todo el proceso que lleva la instalación, montaje y configuración para que una estación de radio transmita en internet y observar las ventajas y desventajas que tiene, el cronograma de actividades indica las investigaciones bibliográficas y por entrevistas obtenidas para sustentar este proyecto de investigación.

1.6.1 Enfoque

El enfoque del material fue visualizar los potenciales y fortalezas que tiene la internet para la operabilidad de una emisora principalmente en Guatemala, por la gran saturación que existe de frecuencias autorizadas y aquellas que operan de forma anómala, las ventajas y desventajas que afrontan las estaciones en internet. Con el fin de que este material sea leído no sólo por nacionales, sino también por extranjeros, por medio de internet.

1.6.2 Diseño

Inicialmente se escogió este tema como objetivo para la realización del material. Segundo, con base en la investigación que se hizo en la internet, se llegó a la conclusión que es de suma importancia hacer este aporte informativo-educativo para consulta bibliográfica de toda persona que requiera informarse al respecto o necesite los pasos correspondientes, confiables y sobre todo comprobables para alojar una emisora en la internet.

Esta tesis fue de tipo bibliográfica y experimental, para ello se realizan consultas en fuentes bibliográficas y varias entrevistas con personas conocedoras del tema para obtener información que se contempla en este material, además de la comprobación en la práctica de lo expuesto en la teoría de esta tesis.

1.6.3 Fuentes informativas y objeto de estudio

Para este material informativo se tomó como muestra la proliferación de emisoras en el campo electromagnético que funciona para las frecuencias de amplitud modulada, como también para frecuencia modulada⁶, tomando como fuente fundamental el

⁶ Cámara de radiodifusión de Guatemala. <http://www.camaraderadiodifusiongt.com/camara/>. fecha de consulta 31 de julio de 2013

recurso humano que conoce al respecto y que es sumamente importante publicarlo por medio de este material y que exista información para quienes la requieran.

Las estaciones que operan en internet son aquellas que han apostado por la tecnología que propicia la red, transmitiendo una programación establecida o por establecerse para cualquier parte del mundo, siempre y cuando tenga una conexión de internet, sin importar desde que punto o lugar se está emitiendo la señal.

Una estación de radio puede iniciar su operabilidad con solo tener una conexión a internet, configurar una computadora y la creación de una página para que los ciberoyentes puedan sintonizar, escuchar e interactuar con la emisora.

El objeto de estudio, en este caso es la funcionalidad de la radio en internet. Este tema fue elegido por la importancia que tiene hoy en día y por ser un tema de actualidad que evoluciona rápidamente y que es la manera más sencilla, inmediata y económica de llegar a otros países sin que se violen las leyes propias de cada país y sin interferir con otra estación. Además permite una comunicación en línea, que se refiere esencialmente a la tecnología que debe adoptar todo medio de comunicación radial, ya que se trata de un concepto muy amplio que hace referencia a un gran número de herramientas, software y plataformas que se utilizan, tanto interna como externa.

Permite por lo tanto a la emisora crear un perfil para que pueda llegar a comunidades y grupos de interés, para poder comercializar ciertos productos y/o servicios o simplemente para obtener datos que permitan segmentar su grupo objetivo.

A pesar de las múltiples ventajas que la comunicación en línea puede ofrecer, su éxito depende de la información que se publique en la página o plataforma de la radio, una mala gestión de la misma podría suponer un efecto contrario al deseado, por ejemplo: publicación incorrecta de información.

II PARTE: MARCO TEÓRICO

2.1 La radio

Invento que se le atribuye a Guglielmo Marconi, nació por la necesidad de una comunicación rápida y eficaz, sin embargo gracias a sus grandes avances pronto se pensó en la posibilidad de utilizar la radio como medio de comunicación de masas lo cual es toda una realidad actualmente.

Los avances tecnológicos hicieron posible la fabricación de nuevos y más baratos aparatos de radio promoviendo en ese entonces más la productividad. Su rápida innovación generó un proceso de expansión empresarial relacionado con la comunicación de masas, la radio comercial. En 1925 había cerca de 600 emisoras repartidas por todo el mundo y en década de 1960 su número llegaba a las 10,000⁷.

Lo anterior indica que la radio desde sus orígenes ha evolucionado grandemente que ha derivado a que existan varios tipos de estaciones.

2.2 Tipos de radio por su misión

2.1.1 Radio Comercial

Es una empresa privada que tiene como propósito obtener beneficios económicos, su financiamiento procede principalmente de la transmisión de publicidad en su programación o menciones específicas que se realizan dentro de los programas.

Mientras más sea escuchada una estación, más pagarán sus clientes por un espacio para anunciarse. Debido a esto, las estaciones comerciales tienden a complacer directamente a su audiencia, basándose en estrategias de mercado y apoyándose en las mediciones de las agencias que realizan las encuestas.

⁷ La radio como medio de comunicación.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_\(medio_de_comunicaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_(medio_de_comunicaci%C3%B3n)). fecha de consulta 2 de julio de 2013

La radio comercial sufre una permanente organización empresarial, se adquieren emisoras, se fusionan cadenas, se reciben nuevas concesiones, pero lo que no cambia es la oferta de contenidos ni de profesionales que están al frente de la radio

2.1.2 Radio Universitaria

Las instituciones universitarias tienen también la necesidad de tener una estación de radio que sea un medio de expresión e intercambio principalmente para las carreras que tienen relación con la comunicación. Los estudiantes son los encargados de producir y transmitir contenidos de su interés que promuevan la diversidad cultural y tomen en cuenta el criterio de la audiencia⁸.

Sus principales funciones y características son las siguientes:

- a. Integrar al alumno en la selección de contenidos.
- b. Fomentar la colaboración del alumnado en todos los aspectos de la emisión.
- c. Formar con calidad y profesionalismo.
- d. Producción de contenidos informativos, políticos, sociales, de ciencia, arte, historia y cultura.

2.1.3 Radio Comunitaria

La radio comunitaria nace de la conjugación de intereses de grupos de ciudadanos, movimientos sociales o sectores concretos de la población siempre orientada a satisfacer las necesidades de su comunidad y la divulgación de los acuerdos de paz, con la participación de miembros de la comunidad en la producción y transmisión de contenidos como servicio público sin fines de lucro⁹.

⁸ *Radiodifusoras y productoras de centros educativos de educación superior*, Quetzaltenango Guatemala, universidad panamericana 2008, s/a, pp 29-35

⁹ Radio comunitaria. <http://www.alc.amarc.org/node/4>. Fecha de consulta 5 de agosto de 2013

Las estaciones de esta clase se encuentran abiertas a diversidad de opiniones, las temáticas que trabajan son amplias, dependiendo principalmente de la comunidad de origen.

2.1.4 Radio Pública

Surge por iniciativa de una comunidad en particular. Es respaldada económica, jurídica y legalmente por el Gobierno, dirigen y concentran sus esfuerzos en este tipo de organizaciones¹⁰.

El apoyo financiero del Gobierno puede ser parcial o total dependiendo de sus necesidades. El auspicio de corporaciones o fundaciones es preponderante. Así mismo aportaciones individuales y de radioescuchas son generalmente necesarias para su manutención.

2.1.5 Radio Educativa

Los primeros pasos para la educación radiofónica se dieron a principios de los años 40 en América Latina. A la fecha son aquellas radios que tienen el mayor tiempo de su programación destinada a programas educativos propios de la emisora o brindando espacios a instituciones y organizaciones para que difundan cierto contenido educativo¹¹.

2.3 Radio por su modelo de programación

La radio se define dependiendo su contenido, a finales del siglo XX e inicios del XXI el aumento de las estaciones de radio ha sido notable, sin embargo este crecimiento no ha sido objeto de cambios dentro de sus estructuras, es decir, se continúa utilizando los modelos de programación que han sido creados o que se han utilizado

¹⁰ Entrevista a Francisco Batres subdirector de Radio Nacional TGQ, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 7 de agosto de 2013

¹¹ Junta Nacional de Educación Extraescolar, *Radio Educativa*, Quetzaltenango Guatemala, Ministerio de Educación 1990, pp 12-17

muchos años atrás, hoy en día se sigue hablando de tres modelos: el modelo de radio generalista, especialista y mixta o híbrida¹².

2.3.1 El modelo de radio generalista

El modelo generalista, más conocido en nuestro medio como modelo variado o segmentado, es aquel que utiliza las radios en ciertos horarios para difundir su programación, por ejemplo: información noticiosa, deportiva, cultural, musical entre otros, este modelo es utilizado en aquellos medios de comunicación radial que ya están establecidos de forma regular y que los ingresos que perciben por publicidad son destinados en una parte a la creación o sostenibilidad de los diferentes departamentos o secciones, recurso humano y equipo técnico.

2.3.2 El modelo de radio especializada

Otro modelo de radio es la especializada, esta definición reciben aquellas radios que se dedican a brindar un solo contenido durante toda su programación, es decir, musicales, informativos, deportivos, culturales, etc., este modelo de radio es utilizado por aquellas estaciones que integran las cadenas radiales que transmiten a nivel nacional o para una región determinada, por ejemplo: Alfa la radio para sentir (música), Tropicálida (música), cadena Emisoras Unidas (información), la Red deportiva (deportes), etc.

El modelo de radio especializada es utilizado principalmente en las cadenas radiales por la cantidad de emisoras y frecuencias que la integran, pueden utilizar una sola frecuencia para cada modelo, incluso por cada género musical, por ejemplo: *Central de Radios*, una organización radial que tiene cobertura en toda Guatemala y que tiene varias estaciones con diferente género musical (pop español, pop inglés, grupera, tropical, pop español clásica, pop español juvenil, etc.)

¹² Modelos de programación. <http://recursos.cnice.mec.es/media/radio/bloque6/pag2.html>. Fecha de consulta 12 de Agosto de 2013

Este modelo se divide en dos, la radio temática y la radiofórmula.

- a. La radio temática es la que brinda una sola programación, pero siempre apoyándose en otros contenidos, es decir, si la emisora tiene una programación basada en la noticia puede aprovechar un espacio para difundir música, un reportaje sobre un tema de interés, dar a conocer la biografía de un artista, etc.
- b. La radiofórmula es aquella que no se apoya en otro contenido, se aplica a las estaciones de radio que presentan las 24 horas un solo estilo de programación, la radiofórmula se utiliza en las estaciones automatizadas que dentro de su programación se maneja un patrón repetitivo, por ejemplo: las radios que se dedican a difundir música las 24 horas.

2.3.3 El modelo de radio mixta o híbrida

Aquí se asocian contenidos del modelo generalista y música, este modelo es utilizado especialmente en las mañanas por las radios locales, comunitarias y estaciones que transmiten en Amplitud Modulada, por las tardes se enfocan en la radiofórmula. Este modelo hoy en día es poco utilizado por las emisoras, la mayoría de ellas se inclinan más por el modelo generalista y especializada.

2.4 Por el servicio de telecomunicaciones

2.4.1 Radio FM

FM se refiere a la modulación de frecuencia, se produce por medio de ondas de radio en el rango de frecuencia 88 a 108 MHz en todas partes, excepto Japón y Rusia. Edwin Armstrong inventó la radio en FM, en la década de 1930 con el objetivo de separar el problema de interferencia de radio AM, a la que es relativamente inmune.

La mejora de la fidelidad y el espaciamiento entre canales de audio fue elegido para tomar ventaja de la función de supresión de ruido de banda ancha FM.

2.4.2 Radio AM

La tecnología de radio de AM es más simple que la de Frecuencia Modulada FM de radio, Digital Audio Broadcast (DAB), radio satelital o HD (digital) de radio. Un receptor de AM detecta las variaciones de amplitud de las ondas de radio a una frecuencia determinada. Después, amplifica la señal de los cambios en la tensión de conducir un altavoz o auriculares. Los primeros receptores de radio de AM utilizaron un detector de diodo de cristal, sin amplificación, lo que ocasiona poca fidelidad, una variable interferencia dependiendo del estado del tiempo, es decir, la Amplitud Modulada es de baja calidad para transmitir.

Entre los tipos de radios más importantes está la radio en internet, por eso se da a conocer este tema en el cual se basa la presente investigación de tesis¹³.

2.5 La radio en Internet

La radio por internet, on line o en línea como también se le conoce, se desarrolló como una extensión de las emisoras FM. Sin embargo, en la actualidad existen emisoras que se dedican exclusivamente a la transmisión por esta vía.

La radio se ha expandido a otros sitios en los que ha encontrado un lugar para seguir transmitiendo y llegar a más radioescuchas o atraer nuevos. Es precisamente la internet quien ha abierto un espacio propio que aún se está explorando.

En la actualidad, hay un gran número de emisoras que transmiten a través de este medio, en su mayor parte emisoras de radio análogas, aunque hay empresas que

¹³ Radio amplitud modulada. <http://www.taringa.net/posts/info/4638385/Radio-fm-y-Radio-am.html>. Fecha de consulta 2 de septiembre de 2013

han creado emisoras específicas o propias para dar a conocer su producto o marca, por ejemplo: Coca cola.

Quienes dirigen una estación han encontrado un espacio en la internet mucho más libre que el espacio radioeléctrico, por no existir en Guatemala y en la mayoría de países una entidad que regule las radios on line y que exija permisos o licencias especiales para transmitir.

2.6 Historia de la radio en internet a nivel mundial

La radio desde sus inicios hasta la actualidad ha venido evolucionando, transmite en Amplitud Modulada AM desde sus orígenes, luego la implementación de la Frecuencia Modulada FM, la conversión del sonido monofónico a estéreo y actualmente apoyándose de la tecnología que brinda la internet para transmitir en línea.

La internet brinda varias herramientas que permite a una estación de radio enviar audios e imágenes a cualquier parte del mundo con mejor fidelidad de sonidos, mejor digitalización de imágenes y muchas opciones más; los diferentes cambios que se han dado desde sus inicios nos permiten analizar que la radio en internet es diferente a una radio digital, esta última no es más que un sistema auditivo, que aún no llega a nuestro país por su elevado costo, y se basa en transmitir sonidos que se convierten en dígitos ceros y unos, así es como se forma una señal en una radio digital¹⁴, Todo lo contrario a las radios análogas, llamadas también radios tradicionales, que convierten los sonidos en señales eléctricas que son similares a ondas de sonido, esto sucede igualmente con la radio en internet.

Anclados en ideologías, tanto radicales de izquierda como extremistas liberales, intentan analizar los cambios sociales de los últimos años. Mercados protegidos

¹⁴ La radio digital. <http://www.monografias.com/trabajos912/la-radio-digital/la-radio-digital2.shtml>. Fecha de consulta 10 de septiembre de 2013

para los ricos y ausencia de barreras para los pobres. Mientras esto sucede, la tecnología presiona a favor de las nuevas redes de comunicaciones y de los mercados universales.

La sociedad cambia, las funciones de la radio también, esto ocasiona el surgimiento de la radio llamada “segmentada”, así lo requiere la sociedad que día a día se involucra más en determinados temas, necesidad que es aprovechada por las radios actuales y aquellas que se mantienen en el modelo generalista para informar al respecto.

El crecimiento económico y la competitividad vienen de la mano de la internet y de sus aplicaciones, por lo que la radio debe de incluirse en ellos, como un servicio interactivo.

Las aplicaciones de internet son las responsables de casi la mitad del crecimiento económico de los países más desarrollados en la actualidad. Por tanto, es necesario adaptarse a estos cambios sin dejarse perder en la red, y sin perder las señales de identidad, que comienzan con la información local.

¿En qué consiste esta tecnología?, consiste en utilizar los medios existentes que ofrece la internet, y utilizar sus protocolos de comunicación, para enviar paquetes de información por medio de un emisor, así mismo por medio de un software, poder escuchar y obtener el contenido de la radio.

La importancia de la radio sobre estas nuevas tecnologías, radica en la expansión de un contenido que sea de interés para una región o localidad; otro papel interesante de la radio por internet, es que un mensaje puede llegar a cualquier lugar en el que se encuentre un receptor. Además hay que hacer notar que otro papel de la radio por internet es, que existen contenidos que antes no llegaban a lugares remotos como ahora al utilizar la tecnología, de esto se deriva que la radio puede ser originada de tres maneras:

- a. Radios con señal convencional o análoga (herziana) con salida a internet: son radios con una frecuencia AM o FM, la cual con una salida puede ser conectada al input de la tarjeta de sonido, y ser desplegado su contenido a internet en un tiempo real.
- b. Radios con internet, con salida a señal convencional (hertziana): es la difusión por internet con un output a la consola central de la salida de una emisora con frecuencia AM o FM.
- c. Radios que funcionan directamente en internet: difusión solamente por internet con contenidos en tiempo real con baja demanda.

Actualmente existe la falta de documentación sobre las radios que funcionan o que transmiten directamente en internet en tiempo real, a pesar que desde 1,993 Carl Malumud fue el responsable de iniciar a transmitir en la web con la estación de radio “*internet Talk Radio*” en Estados Unidos¹⁵.

En 1,993 la internet no estaba tan desarrollada como ahora, aunque en ese año ya se transmitían archivos de audio y se podía incluir textos e imágenes que sirvieran en su momento para atraer a más personas y que tuvieran la opción de escuchar, hablar, e interactuar con la estación de radio, esto motivó a una buena cantidad de usuarios a hacer sus comentarios, demostrando así una alta demanda e interés por esta nueva forma en que la radio transmitía.

Es así como la Corporación Canadian Broadcasting ofrece en internet un servicio de forma permanente para distribuir los programas de radio y aprovechar de esta manera la demanda que existía por los contenidos de las estaciones de radio propiciando el surgimiento de más emisoras en línea, y efectivamente nace la

¹⁵ La radio por internet. http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_internet. Fecha de consulta 13 de septiembre de 2013

segunda radio que inicia a transmitir en 1,994 en las Vegas, la ciberestación RT-FM, con un formato de entrevistas pregrabadas, temas sobre historias y música.

Poco tardó para que las radios que funcionaban por medio de ondas electromagnéticas se dieran cuenta de la tecnología de la internet y comenzaran a transmitir por la web, es así como WXYC (89.3 FM Chapel Hill, NC USA) estuvo entre las primeras estaciones de FM en difundir su audio por internet desde el 7 de noviembre de 1994. En este mismo año la estación WREK (91.1FM, Atlanta, GA USA) inicia a transmitir con otra novedad más, comenzó con su propio software llamado CyberRadio, lo que permitía que las personas dejaran su comentario sobre un foro, votaran sobre un género musical o una melodía en específico, o que realizaran una sugerencia o recomendación.

En 1994, la voz de América se inaugura como la organización pionera de noticias en internet. Conforme fue transcurriendo el tiempo las radios se fueron involucrando más en la red, tal es el caso de la radio KJHK 90.7FM ubicada en Lorenzo, Kansas City, quien inició con transmisión en vivo de forma continua el 3 de diciembre de 1994.

La radio es un medio que está casi a la par de la tecnología, lo que hace que se convierta en un medio de comunicación masivo, inmediato y que suple necesidades de personas que prefieren la radio antes que cualquier otro medio, esta preferencia se mantiene incluso por las radios que transmiten en línea según un estudio de Sports Illustrated, realizó al respecto y que era propiedad de Time Warner más conocido como el gigante de la comunicación¹⁶.

La transmisión de audio por Internet no fue un privilegio exclusivo de emisoras norteamericanas, desde 1994, Radio Televisión Hong Kong, RTHK, una potente cadena pública inició a difundir todos sus programas de radio por Internet, al igual

¹⁶ "Sports Illustrated Corporation". http://es.wikipedia.org/wiki/Time_Warner. Fecha de consulta 13 de Marzo de 2014

que otras radios de otros continentes, por ejemplo en Europa la primera emisora en Internet y transmitiendo las 24 horas del día fue Virgen Radio en Marzo de 1996.

La internet desde sus inicios se ha convertido en una puerta al desarrollo para los medios de comunicación, a la radio le ha permitido que su señal abarque grandes extensiones, que años atrás no eran alcanzables para presentar su servicio a clientes que quieran dar a conocer su marca publicitaria a otros países, esta oportunidad la aprovecha la emisora Radio HK creada por Norman Hajjar y el laboratorio mediático Hajjar/Kaufman New Media Lab, convirtiéndose en la primera estación de radio comercial en 1995, transmitía las 24 horas y de manera exclusiva para internet, en su programación incluía música de bandas, esta radio sobresale también por utilizar para su transmisión el software Real Audio¹⁷.

La internet se convierte en un nuevo espacio de comunicación que es en ocasiones bien aprovechada por las estaciones de radio, tanto para aquellas que transmiten solo para internet como las análogas que se alojan en la red, pero estas dos clases de emisoras de radio no podrían transmitir los contenidos si no hubiera sido por la compañía RealNetworks en Washington Estados Unidos, proveedora del software para Internet Real Audio, programa que es utilizado en las transmisiones por internet desde abril de 1995 y que a través de su configuración permite que una radio emita su señal en tiempo real o en vivo, sin necesidad de descargar los archivos de audio para escucharlos.

Las radios on line que utilizan el programa Real Audio tienen una calidad de sonido similar a una radio de onda corta, pero si se tiene a disposición una banda ancha, la calidad del sonido mejora, siendo casi similar a la de una estación de frecuencia modulada, aunque en la actualidad hay muchos software o programas que mejoran la calidad de sonido que se emite, uno de ellos y que es muy recomendado es el

¹⁷ "Radio por internet". http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet. Fecha de consulta 19 de Septiembre de 2013

DFX audio enhancer, creado para todo tipo de audio que se origine desde una radio en línea¹⁸.

La emisora de radio, Net radio fue fundada en 1994 por Scott Bourne obteniendo mucha fama por utilizar el Real Audio, fue el primer medio de comunicación radial en obtener la licencia experimental de ASCAP (Asociación Americana de Compositores, Autores y Editores), a pesar que esta licencia se convirtió en su momento en estándar para toda emisora que transmitiera en internet, pero actualmente no hay un documento que regule o autorice el funcionamiento de las radios en la web.

Poco a poco las radios fueron creciendo en la internet dando una justa y respetable pelea por posesionarse entre los primeros lugares, unas emisoras con más innovaciones que otras ya en funcionamiento, implementando nuevos géneros musicales como el rock y heavy metal, tal es el caso de HardRadio quien inició a transmitir en vísperas del año 1995.

Con la evolución de la radio encontramos una diversidad de estaciones con música y contenidos para todos los gustos y edades, en el 2004 la radio de SuprNova inició programas musicales a cargo de DJ's que eran jóvenes aficionados por presentar una serie de temas musicales con ritmos parecidos entrelazados, conocido en nuestro medio como mezclas musicales, no contaban con la autorización correspondiente para transmitir la mayor parte de canciones, está situación de la música pirata siguió creciendo hasta el punto que la "Copyright Royalty Board" organización que velaba por los derechos de autor, aumentó de forma inesperada las tarifas por los derechos de transmitir música, hasta que el 26 de junio de 2007 las radios en línea se unieron y realizarán un día de silencio en Estados Unidos y otros países, logrando evitar que muchas estaciones de radio desaparecieran o

¹⁸ "DFX audio enhancer". <http://conocimientoadictivo.blogspot.com/2013/01/DFX-Audio-Enhancer-v11.109-Plus.html>. Fecha de consulta 14 de Marzo de 2014

quedaran al borde de la quiebra¹⁹, posterior a la jornada de silencio de las radios en internet estas continuaron avanzando con pasos grandes hasta poder llegar a ser sintonizadas a través de teléfonos móviles por medio del código DHTML, este código es un conjunto de técnicas que nos permite crear sitios web.

En Guatemala a inicios de los años 90s un grupo de 25 personas, aproximadamente, propietarios de estaciones que funcionaban en amplitud modulada AM y frecuencia modulada FM, buscaban la oportunidad de aprovechar de mejor manera las tecnologías de comunicación, investigaban sobre una opción que les permitiera aumentar la calidad de sonido, pruebas que resultaron fallidas al notar que los costos eran extremadamente elevados, que decepcionó grandemente a Selvin de León, uno de las 25 personas que buscaban constituirse en la Asociación de Radios de Guatemala y que es oriundo de la comunidad agraria “Pensamiento” del municipio de Colomba Costa Cuca, en el departamento de Quetzaltenango.

2.7 La radio en internet en Guatemala

A finales de la década de los 90s la era de la comunicación toma mayor auge, creando la figura de el tocadiscos y el disc-jockey, figuras que fueron aprovechadas por el señor Selvin de León, quien valiéndose de la experiencia con que contaba para la creación de radios, crea la primera radio comunitaria en toda Guatemala, que se inauguró como La Voz de Colomba.

En Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango, Inició sus labores con un grupo de jóvenes campesinos voluntarios, quienes se encargaron de la producción de programas y de la locución. Ellos comenzaron transmitiendo programas musicales,

¹⁹ “Jornada nacional de silencio en Estados Unidos”.

<http://laflecha.net/archivo/canales/comunicacion/noticias/las-radios-en-internet-convocan-una-jornada-nacional-de-silencio-en-eeuu>. Fecha de consulta 13 de Marzo de 2014

religiosos, sobre salud, cooperativismo, deporte local y en apoyo a las actividades de Alcohólicos Anónimos²⁰.

En el año de 1993 participa en la subasta para adquirir la concesión de una frecuencia para tener mayor alcance, pero en este intento vuelve a fallar debido a su situación económica, la que no se podía comparar a la de un grupo de religiosos quienes ganaron la subasta al ofrecer una fuerte cantidad de dinero, esto originó que volviera a buscar nuevas directrices para operar con mayor alcance.

En 1995 luego de tantas consultas y de tomar interés sobre la internet e investigar que utilizando un servidor, un reproductor Winamp y contratando un Servicio de enlace podría transmitir por medio de la internet, y lograr de esta manera la conexión de decenas de personas; computadora, micrófono para emitir la voz y música sería lo básico en ese entonces para educar, informar y entretener a los cyberoyentes que se conectan.

Llegó a la conclusión que la comunicación radiofónica iba a dar saltos importantes años después, y que él era, en su momento, el responsable de dar inicio a la funcionalidad de la radio en internet, comprendiendo que bajo una teoría no comprobada, la señal de la radio La voz de Colomba llegaría a todos los países del mundo.

En su investigación se dio cuenta que la capacidad de integración multimedia que caracteriza a la red permitiría alojar programaciones, de esta forma, el oyente tendría la oportunidad de sintonizar una emisión que por cualquier motivo no lograra escuchar en directo o en vivo, o simplemente, la posibilidad de volver a escucharla si así lo deseara.

²⁰ Entrevista al Licenciado José Enrique Ralón Cruz y Selvin de León, Comunidad Agraria Pensamiento, Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango Guatemala, el 30 de septiembre de 2013

En 1997 la mayoría de radios a nivel nacional que operan en amplitud modulada y frecuencia modulada, tuvieron que someterse a la evolución de la tecnología e iniciar a transmitir por internet, no existe información exacta sobre cuál fue la secuencia en que las radios iniciaron a transmitir en internet por no haber control alguno, ya que no se necesita autorización de el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, que es la entidad que tiene la atribución de asignar frecuencias para los diversos servicios radioeléctricos²¹.

Por lo tanto, el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas no puede restringir el funcionamiento de una radio que transmite en línea, a pesar del posible contrabando o piratería con respecto a la comercialización de la música por internet que resulta siendo un negocio prometedor, que puede crear dificultades a las emisoras de radio análogas especializadas en música, e incluso al propio sistema de comercialización de discos, lo que podría obligar a crear diversas estrategias legales con acuerdos entre autores, casas discográficas, así como las modalidades de distribución e interactividad.

La cuestión radica en que la legislación no está preparada para combatir esta situación imparable, que en 20 años la música será gratis porque será imposible de controlar, al menos que programadores de las empresas discográficas y algunos artistas inviertan para obtener formatos y no comercializar la música, ya que si hay posibilidad de piratearlos, estos serán comercializados fácilmente.

Algunos músicos ya se han encaminado a esta dirección, debido a que han roto relación con sus disqueras, otros prefieren regalar su música y otros ofrecen mejores promociones a bajo costo en sus propios sitios de internet.

A pesar de las situaciones que puede presentar en algún momento la prohibición de la música, el sueño más ansioso de cualquier persona que dirige una radio es

²¹ Ley de radio comunicaciones de Guatemala, decreto ley número 433, capítulo II, página 4 artículo 6.2

aprovechar las opciones que brinda la internet, una de ellas es que permita superar distancias nunca antes alcanzadas a través de ondas hertzianas, intercambiar música, producción radiofónica en varios formatos y temáticas.

A la fecha la radio moderna ha tenido que aceptar la oportunidad de llegar a otros países con una mejor fidelidad de audio y sin interferencia nunca antes visto, ya son miles y miles las emisoras de todo el mundo, incluidas también las de Guatemala, que vierten su programación en Internet y consiguen por esta vía, una cobertura a escala mundial. Estas transmisiones están cumpliendo hoy el papel que antes jugaba la onda corta, cuyo consumo ha aumentado vertiginosamente, especialmente entre la juventud. Al parecer, son los migrantes quienes más uso hacen de esta novedad tecnológica.

La internet se puede tomar como una alternativa para las emisoras que quieran transmitir a nivel mundial y para toda persona que quiera iniciar a transmitir por internet, debido a la saturación de frecuencias en el dial y por las grandes cantidades que representa en una subasta poder obtener una concesión por 15 años que otorga el estado a través de el Ministerio de Comunicaciones y Obras Publicas.

Si hacemos una comparación entre la cantidad económica que se necesita para una radio que opera por ondas electromagnéticas y una por internet, diremos que hoy en día se requiere cerca de dos millones para el montaje de la emisora, sin tomar en cuenta la cantidad que se aporta para la adquisición de la frecuencia en subasta que sería aproximadamente la misma cantidad. La creación de una emisora para transmitir por internet según se investigó se requiere aproximadamente 10 mil quetzales.

Las radios que se alojan en internet principalmente aquellas que transmiten desde Quetzaltenango, han llegado a la conclusión de que la radio análoga es muy

diferente a la radio en línea, porque sufre una modificación escrita y audiovisual en la página web correspondiente.

No se necesita de un estudio para establecer que el oyente no tiene un horario exacto o definido de programación, sino a la inversa, la programación se ajusta al tiempo que disponga el radio escucha. Es así como la radio en internet debe ofrecer dos cartas, una donde se predetermine la hora de sintonía de cualquier programa en tiempo real o pregrabada y otra en la cual se especifique el lugar donde se alojará la grabación para la consiguiente descarga o simplemente para escuchar la retransmisión, para que el oyente pueda poner pausa cada vez que desee y no se pierda ningún detalle de la programación.

La historia de la radio en línea en Guatemala muestra como este medio de comunicación ofrece la opción donde el oyente puede elegir la composición y el orden, donde se puede cortar y pegar un programa. Con esta posibilidad radica la verdadera libertad que el público debe tener en cuanto a decidir que escuchar en los medios, las personas escucharán lo que les guste, les interesa y les conviene cuando así lo prefieran.

Con la llegada a Guatemala de la radio en internet surgió también la necesidad de modificar los formatos y los lenguajes de transmisión lo que asegura que la radio no será reemplazada por ningún medio, es más, la radio en línea ha tenido incluso la posibilidad de opacar aquellos medios que ya existían en la web. Así lo asegura el señor Antonio Barrios director de la sección de deportes de Prensa Libre, indicando que “el futuro de internet no ira en la dirección del periódico, sino de la televisión y la radio”²². Hoy por hoy la radio quiere mayor interacción con sus oyentes, busca involucrarlos en sus contenidos y eso justamente lo está logrando la radio en línea con ofrecer información, noticias, correo electrónico, chat, transferencia y descarga

²² La internet y la radio en una misma dirección.

<http://www.asociacionplazadelcastillo.org/textosweb/pdfs/39.pdf>. Fecha de consulta 1 de octubre de 2013

de archivos, transmisión en tiempo real, archivos adicionales como fotografías de entrevistados o de eventos, etc.

2.8 Comunicación y radio por Internet: interactividad, multimedia y limitaciones de acceso

Aunque la cantidad de emisoras por Internet en el mundo son decenas de miles y operan desde una gran cantidad de países, no abundan los estudios sobre el tema. Se requiere investigaciones adicionales para analizar la evolución de esta industria radial en el tiempo²³.

Los temas a estudiar incluyen la capacidad de los distribuidores para crear cuellos de botella que obstaculicen la relación entre la conectividad de banda ancha y perfil de la audiencia, el uso de la fuerza del mercado de las estaciones de radio tradicionales para sofocar a la nueva competencia, y los modelos de ingresos que impulsará la radiodifusión en Internet. Estos y otros muchos temas son especialmente dignos de estudios a fondo.

Para analizar las oportunidades, ventajas y limitaciones de la difusión de audio por Internet, nos enfocaremos en la tecnología de distribución, los costos, la programación, la producción, las ventas, la comercialización y la administración.

Se requiere algunos artículos recientes que aunque no se basan en investigaciones exhaustivas, sí permiten obtener un panorama de este nuevo tipo de radio y sus tendencias actuales.

Los costos que se necesitan para la operabilidad de una emisora en Internet tiene tres componentes principales o básicos: equipos de emisión tales como hardware y

²³ Entrevista a Antonio Barrios, director sección de deportes de Prensa Libre, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 03 de octubre de 2013. No publicada

software, personal técnico capacitado y gastos de transmisión, es decir, contratación del servidor.

Un buen número de estas causas causan costos que varían ampliamente. Las compensaciones pueden ser hechas entre el costo y la calidad (calidad de datos, calidad de transmisión, calidad de servicio y tiempo de inactividad del sistema, etc.), también, la dispersión de precios con respecto a los distintos proveedores, mercado geográfico, condiciones individuales (como una larga distancia entre la empresa y el sitio de los centros de datos de proveedores del servicio de red) y los patrones de tráfico.

La radio por Internet, ha añadido más variedad a la estructura de las emisiones que la tradicional que hace una emisión por antena: el público tiene acceso a una mayor diversidad de formatos o idiomas distribuyendo su programación y contenido a cualquier parte.

Las emisoras de radio por Internet han añadido nuevas opciones al mercado y proporcionan nuevas fuentes de competencia para los organismos de radiodifusión tradicionales. De acuerdo a Ting y Wildman, el universo de la radio se ha extendido de forma significativa y positiva, y es probable que la evolución de esta industria continúe.

Pero una limitante está relacionada con la llamada “brecha digital”, término que hace referencia a la diferencia socio-económica entre aquellas comunidades que tienen acceso a Internet y aquellas que no, aunque también se puede referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Este término también tiene que ver con las diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica.

Además se utiliza en ocasiones para señalar las diferencias entre aquellos grupos que tienen acceso a contenidos digitales de calidad y aquellos que no²⁴.

Guatemala no es ajena a esta situación, ya que muchas comunidades tienen dificultad con el acceso a una computadora y a una conexión a Internet de alta velocidad. A pesar que varias son las políticas de empresas para combatir la “brecha digital” que vive nuestro país. Una de ellas es el Programa Computadoras financiadas; esfuerzo conjunto entre empresas proveedoras del servicio y entidades bancarias.

A finales de 1997 cuando inició la radio en Internet se creyó que las radios que transmiten en amplitud modulada y frecuencia modulada llegaban a su fin; comentarios que ocurren cuando un nuevo medio surge, pero el tiempo da cuenta que uno complementa al otro. La audiencia creció pero la inversión en publicidad no, los costos de operación siguen siendo los mismos que en su inicio y no han bajado; esto hace que no sea rentable.

A partir de 1999, la desconfianza de los clientes y la ausencia de un plan de negocio bien definido y con objetivos concretos por parte de las empresas “punto com” llevan a estas a una gran crisis económica en la que se vieron afectadas las emisoras en línea y muchas de ellas tuvieron que dejar de funcionar²⁵.

Las conexiones de acceso no permiten que un usuario supere la calidad del FM, que se considera aproximadamente de 128 Kbps mientras las transmisiones de la radio en Internet son en su mayoría de 22, 32 ó 64 Kbps y con ello los oyentes perciben una menor calidad. Actualmente algunas emisoras ofrecen la posibilidad al ciberoyente de negociar la calidad de audio que desean obtener; dependiendo del

²⁴ Brecha digital. http://es.wikipedia.org/wiki/Brecha_digital. Fecha de consulta 7 de octubre de 2013

²⁵ Crisis de empresas ofertantes de punto com. http://es.wikipedia.org/wiki/Crisis_de_las_puntocom. Fecha de consulta 10 de octubre de 2013

ancho de banda que tengan contratado pudiendo escoger entre 22, 32, 64 ó incluso 128 kbps.

En octubre de 2007, la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT), definió que el término banda ancha debe ser aplicado a conexiones que superen los 512 kilobits por segundo (Kbps), al igual que se deben garantizar las velocidades que contratan los usuarios. Es así como a partir del uno de enero del año 2008, si usted contrató una conexión de 512 Kbps, deben garantizarle esa velocidad con la medición de indicadores de tiempo de conexión, velocidad de transmisión y proporción de datos fallidos²⁶.

La penetración de Internet en el país durante el primer semestre de 2007, indica que los suscriptores aumentaron un 28.6% llegando a 1.141.714, es decir, una penetración de 2.6%. Este crecimiento es el más elevado de los últimos semestres, solo superado por el segundo semestre de 2002 cuando el aumento fue de 33.7%. El número de usuarios que se beneficia de dichos accesos se eleva a 10.097.000, alcanzando una penetración sobre la población de 23% por primera vez en los últimos años y el promedio mundial que se encuentra en 19%. El estudio reflejó que los accesos directos aumentaron un 50.2%, alcanzando la cifra de 943.628 suscriptores, de los cuales, el 56.4% son de xDSL, el 36.8% de Cable, el 4.5% de WiMAX e inalámbricos y 2.3% de otras tecnologías

Para el año 2008 de cada 100 guatemaltecos 88 cuentan con telefonía móvil y 30 son usuarios de Internet. Guatemala ocupó el puesto 40 en el mundo por su crecimiento de conexiones de Internet en Banda Ancha²⁷.

²⁶ Conexión de Internet. <http://www.enter.com.co>. Fecha de consulta 14 de octubre 2013

²⁷ Entrevista a Carlos Machic, agencia claro, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 15 de octubre de 2013

2.9 Radio en Internet y Radio análoga

2.9.1 Radio en internet

2.9.1.1 Calidad de sonido

La radio que transmite por Internet alcanza una alta calidad del sonido que puede ser mejor, dependiendo de la calidad de emisión de la estación. Para que el oyente reciba una calidad superior a la de FM (128 KBPS) el usuario debe tener un buen ancho de banda.

2.9.1.2 Reglamentación

La radio en Internet no tiene ninguna reglamentación para iniciar su funcionamiento.

2.9.1.3 Multimedia

La Radio en Internet tiene diferentes canales de interacción con el oyente. Se puede conocer en tiempo real la información de la música y del artista que está sonando, además en su portal se puede también ofrecer fotos, videos de reportaje, incluso se puede ver imagen y video de los locutores o artistas, no se limita a ser solo radio.

2.9.1.4 Costo de montaje

Emitir radio a través de Internet se puede hacer en una computadora con conexión a Internet, un micrófono, el costo del servidor y la fabricación de la página web. Por ello los costos son inferiores a lo que debe pagar una emisora por obtener una licencia de funcionamiento. Pero si se piensa en hacer radio profesional para la Internet los costos se incrementan por cada oyente nuevo que se conecte.

2.9.1.5 Transmisión desde cualquier lugar

No hace falta estar atados a una antena o a una cabina. En la actualidad existen incluso personas que han instalado radios en línea en sus mismos hogares, puede no ser la adecuada pero no es una limitante si las conexiones se realizan de la mejor manera.

2.9.1.6 Integración de programas

En los sistemas de radio en Internet, es posible agrupar diversos programas de radio. Mediante esta tecnología, se puede cambiar de canal (a otro canal del mismo portal), con un solo clic. Esto proporciona además, una mayor oferta a través de la tecnología que nos proporciona la internet. Esto le permite al usuario un abanico de posibilidades potencialmente mayor, ya que la estación de radio puede incrementar el número de programas emitidos.

2.9.1.7 Accesibilidad

La Radio en Internet, tiene problemas de accesibilidad, ya que el acceso a la red es mínimo en la actualidad.

2.9.1.8 Cobertura

La Radio en Internet, tiene una cobertura global, donde quiera que haya conexión a Internet se puede escuchar la emisora, así estemos lejos del país de origen de la señal.

2.9.2 Radio análoga

2.9.2.1 Calidad de sonido

En la radio análoga siempre será la misma calidad de sonido. La diferencia está en el sistema AM o FM.

2.9.2.2 Reglamentación

La radio análoga debe tener una licencia del estado para utilizar el espectro electromagnético. Ambas radios deben pagar derechos de autor para la reproducción de obras musicales a las sociedades de derechos colectivos.

2.9.2.3 Costo de montaje

Los costos para iniciar el funcionamiento de una radio análoga son muy elevados, obtener la autorización a través de una concesión por parte del Estado es alto y los aparatos que se utilizan desde una simple consola de audio hasta los transmisores y antenas aún más.

2.9.2.4 Transmisión desde cualquier lugar

Para que una radio análoga pueda funcionar necesita de un espacio llamado cabina, donde estén instalados los equipos que se utilizan y buscar un punto alto de la ciudad para que irradie la señal, de lo contrario las ondas hertzianas no abarcan mucha distancia.

2.9.2.5 Integración de programas

La radio análoga solo puede emitir un programa de radio, no existe la posibilidad de poder escuchar dos o más programas en una misma frecuencia y horario.

2.9.2.6 Accesibilidad

La radio análoga es masiva y cualquier persona posee un receptor tanto fijo como portátil y es fácil de llevar dentro del casco urbano y rural de una ciudad.

2.9.2.7 Cobertura

En la radio análoga, solo es posible escucharla en la ciudad de origen y lugares circunvecinos; ello depende de la potencia del transmisor y antenas, además de la transmisión que se le haya concedido en su licencia de funcionamiento.

III PARTE:

PROCESO PARA LA CREACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE RADIO EN INTERNET

Se presenta el proyecto sobre la funcionalidad de la radio en la internet, con la convicción que el mismo puede ilusionar a cualquier persona para crear una emisora y transmitir en la web o simplemente motivar a otros para que publiquen la experiencia vivida, tanto para quienes transmiten únicamente en internet y también para aquellos que aparte de transmitir por el espectro radioeléctrico utilizan la internet.

Para el proceso de creación de una radio en internet, se requiere el apoyo de una persona experta que tenga conocimientos sobre como realizar todas las configuraciones de los programas correspondientes, de manera que cada proceso que se realice tenga el fruto deseado y que culmine con la creación y funcionamiento de una estación de radio que transmita en internet.

3.1. Pasos para crear una emisora por Internet

Los pasos para crear una radio son simples, siempre y cuando se sigan como se indica, una radio se puede configurar para que transmita en línea utilizando su propio servidor con Shoutcast y un programa que utilicemos como reproductor, en este caso podemos utilizar el Radit 1.0, un programa de audio gratuito que no requiere de permisos para descargarlo y es de fácil instalación, se necesita además la contratación de un servidor streaming, este software se encarga de almacenar todo el contenido y al mismo tiempo se descarga cuando el usuario lo requiere, este proceso lleva de 15 a 55 segundos aproximadamente, dependiendo la cantidad de personas conectadas, es por eso que una radio que transmite en internet a comparación de una análoga siempre lleva un corto tiempo de atraso en la señal por internet, esto debido al proceso que realiza el streaming, este programa permite

que las personas que están conectadas puedan escuchar cualquier audio que se emite desde una computadora.

3.1.1 Programas Necesarios:

Actualmente existen varios programas que nos permite realizar la configuración de una emisora, hay programas que requieren realizar un pago para obtener la licencia correspondiente, número de serie o código para poder instalarse, y programas que no necesitan más que seguir las instrucciones de instalación y no realizar un pago, la instalación de programas gratuitos no implica ilegalidad, es el autor o proveedor del software quien decide publicarlo de esa manera para su descarga, con la única desventaja que no son programas totalmente profesionales y que no responderán a un 100%, esto hace crear la necesidad ante el usuario y que después de haber realizado pruebas con los programas gratuitos adquieran la versión completa.

Para configurar una radio que transmita únicamente para internet necesitamos en primer lugar una computadora, que tenga almacenados archivos de audio que se utilizarán en la programación de la emisora y los siguientes programas:

- a. *Radit 1.0*: Reproductor de audio gratuito y que ocupa poco espacio en el disco duro y memoria de una computadora, es un programa casi profesional que bien pueden utilizar las radios que transmiten únicamente para internet, tiene varias funciones y es de fácil instalación, es gratis por lo que no requiere comprar licencia para su funcionamiento, número de serie o código, este software se puede descargar en el siguiente link, <http://www.radit.org/net/>²⁸.

²⁸ Programas para crear una emisora de radio online. <http://www.radit.org/net/>. Fecha de consulta 14 de marzo de 2014

- b. *Shoutcast DNAS*: Es otro programa sin costo, permite a la radio que aparezca en la lista dentro de su propio género musical, dependiendo la configuración realizada, este software es prácticamente la ruta para que las personas la puedan localizar entre la gran cantidad de estaciones que existen en línea y así poderla sintonizar, su descarga está disponible en el link, http://www.pcimpacto.com.ar/SHOUTcast_DNAS_Server²⁹.

Los dos programas anteriores son indispensables e increíbles para que una radio pueda transmitir en internet, siempre y cuando la instalación y configuración sean correctas, ¿pero qué necesita una radio que transmite en amplitud modulada o frecuencia modulada y quiera transmitir también en línea?, básicamente una computadora a la que se le debe instalar y configurar el shoutcast DNAS o el edcast que es un software similar.

Se requiere una conexión a internet para que sea el canal de comunicación entre la radio y radioescuchas, la mayor parte de fuentes bibliográficas indican que se necesita como mínimo una velocidad de 512 Kbps (kilobits por segundo), pero la experiencia vivida indica que con una velocidad de 128 Kbps es suficiente para transmitir, sin embargo el tener una conexión de internet con más velocidad ayuda a que más personas se puedan conectar con la estación de radio.

La siguiente fórmula, ancho de banda x 0.9 / Kbps a transmitir permite averiguar cuántas personas se pueden conectar y escuchar la radio sin ninguna dificultad; si se toma como base una conexión a 512 kbps y se transmite a 24 kbps, la fórmula indica que 19 personas se pueden conectar y escuchar la emisora sin tener un problema ($512 \times 0.9 / 24 = 19$ Usuarios).

²⁹ Programas para crear una emisora de radio online. http://www.pcimpacto.com.ar/SHOUTcast_DNAS_Server.
Fecha de consulta 14 de marzo de 2014

3.1.2 Primer paso:

Se inicia con la instalación y configuración de los programas básicos para poder emitir una señal por internet, el primer programa que se puede instalar es el Radit 1.0, este software será el indicado de reproducir la música o el contenido de audio que se le indique, y lo principal sin necesidad de que una persona o programador esté pendiente de su funcionamiento, con la instalación de este programa y su debida configuración se evita instalar otros software que en su momento eran necesarios, con la implementación de el Radit 1.0 se comprueba la evolución que sufre la radio³⁰.

El Shoutcast DNAS es el segundo y último programa a instalar, para su configuración se requiere el apoyo de una persona con el conocimiento correspondiente, de esta manera se tendrá el resultado deseado.

3.1.3 Segundo Paso:

Este paso es uno de los más importantes, ya tenemos configurada la estación para iniciar la transmisión, ¿Cómo podrán escuchar la emisora?, se debe crear una página web que permita sintonizar la radio, para la creación de la página debemos acudir a la ayuda de una persona especializada que sea conocedora al respecto y que nos apoye para la creación y configuración, aunque la tecnología permite ahora que una emisora integre la red de Tunein, esta es una aplicación para los usuarios de iPhone, Android, Blackberry y otros dispositivos menos conocidos siempre y cuando el teléfono tenga conexión a internet³¹

³⁰ Operación y transmisión de radio con software libre. X encuentro de la comunicación comunitaria alternativa y popular- Octubre 2,013. Fecha de consulta 17 de marzo de 2014

³¹ Tunein radio. <http://www.xatakaon.com/servicios-en-la-red/tunein-radio-escucha-la-radio-gratis-a-traves-de-tu-conexion-a-internet>. Fecha de consulta 17 de marzo de 2014

IV PARTE

Tecnología

Para transmitir señales de audio en Internet se necesita de un servidor de Streaming, este programa funciona como un buffer, es decir, un centro de almacenamiento que se va llenando con una mínima parte del archivo y que al mismo tiempo va realizando la descarga que se convierte en el contenido que cada persona escucha, este proceso que sufre cada archivo de audio no se puede visualizar por la persona que está escuchando la estación.

El Streaming tiene la ventaja que si la señal de internet es deficiente o tiene una baja de su velocidad normal, el buffer continúa proporcionando los archivos que tiene hasta el momento almacenado³².

Parte importante para que el Streaming funcione, es tener una conexión de internet, preferiblemente con una velocidad de 512 Kbps, aunque funciona muy bien con una velocidad de 128 Kbps.

La tecnología con que cuenta la internet permite que la radio pueda funcionar de dos formas, la primera y actualmente poco utilizada es aquella que utiliza archivos grabados y subidos a un servidor y para escucharlos se requiere primeramente descargarlos, a esta forma de hacer radio se llama también, audio download

La segunda forma es la de audio continuo, es decir por medio de Streaming, y se puede realizar de dos maneras:

- a. Transmitir directamente y de forma exclusiva para internet, es decir, producir contenidos que son publicados en la red.

³² Función de Streaming. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/482.php>. Fecha de consulta 18 de marzo de 2014

- b. Los contenidos o audios se transmiten con varias opciones para escucharlos tanto para radio de Amplitud Modulada, Frecuencia Modulada e Internet, se le conoce también como Simulcast que es un término en inglés que significa *transmisión simultánea*.

Estas dos opciones funcionan con tres tipos de streaming, el primero de ellos es el Fixed: donde se transmite el contenido a una velocidad fija; otro streaming, Bandwidth Negotiated permite que la persona elija la calidad de audio que quiere escuchar y el tercero de ellos es el Dinamic, que es aquel que se acopla a la conexión que tenga la persona de internet y el más utilizado actualmente.

HIPÓTESIS

La radio es un medio que se basa en la comunicación oral y en el desarrollo del sentido auditivo, la radio que transmite en internet es un medio de comunicación que no necesita mucha inversión económica como otros medios, además permite comunicar y dar a conocer la diversidad de culturas de una región o país con el resto del mundo.

Resulta interesante recabar información sobre un tema que no cuenta con demasiadas investigaciones al respecto, cabe destacar que es un tema simple, pero no por esto deja de contener cosas interesantes y enriquecedoras, sobre todo cuando se trata de un tema de actualidad, novedoso y que está en constante evolución. La fusión entre los medios tradicionales y la internet no solo ha llegado a la radio, también a la televisión, periódicos y a la publicidad; todo esto nos deja ver que la internet “es lo de hoy” como comúnmente se dice, es por eso que se debe poner un poco de atención en este tema.

Es importante pensar y de ser posible comprobar cómo se realiza una transmisión de radio por internet, tener presente que sin utilizar todos los equipos que utiliza la radio análoga se tiene mejor cobertura, señal y fidelidad; al conocer los beneficios que se tiene al escuchar radio por internet se puede determinar, qué nos ofrece la radio en línea y qué nos ofrece la radio tradicional.

En este proyecto se dan a conocer datos, investigaciones, así como experiencias y opiniones de personas involucradas en el tema de la radio por internet, todas tienen relación en el sentido de llevar a la exhibición varios contenidos auditivos dotados de características propias del medio radiofónico a través de la red, transmitiéndolos mediante el World Wide Web (www), que gracias a esto es posible transmitir y acceder a estaciones de cualquier parte del mundo.

La radio que transmite en línea y que utiliza de mejor manera las herramientas que proporciona la internet llega a convertirse en un servicio popular y de gran uso para personas que por diversas causas no se encuentra en su país de origen y para personas que cuentan con intereses diversos tanto musicales, publicitarios, culturales etc.

La presente investigación nos lleva a conocer qué tan factible es la transmisión de una radio por internet, además de considerar que la radio en línea puede o no desplazar a la emisora análoga, dependiendo las circunstancias; que la radio que funciona en internet no es un lujo que solo se le pueda conceder a personas de clase media y/o alta económicamente y por último establecer también si la radio por internet cuenta con el mismo apoyo publicitario que una estación que opera por medio de ondas hertzianas.

La realización del presente proyecto investigativo sobre la funcionalidad de la radio en la internet, surge porque seguramente la radio en línea llegará a ser tan importante como la radio tradicional o análoga, tiene los medios, las ideas y todo para convertirse en un gran medio de comunicación, solo necesita un poco más de atención y de difusión para darse a conocer.

CONCLUSIÓN

Esta investigación muestra como efectivamente la radio está en constante evolución, adoptando las diferentes opciones que brinda la tecnología actual y basándose en sus características: educar, informar y entretener.

En general la radio va de la mano con la tecnología, esto hace que tanto la radio análoga y la que transmite en internet cuenten con una gran cantidad de audiencia, más que cualquier otro medio de comunicación en los últimos años, es decir, las estaciones de radio a nivel de audiencia crecen día a día, aunque la radio que transmite su señal mediante una frecuencia modulada o amplitud modulada, no necesita de un espacio físico que sirva de transporte más que el aire y del espacio vacío para poder llegar a un lugar o determinada región, lo que hace que sea un medio gratuito, similar sucede con la radio en internet con los diferentes paquetes que ofrecen las empresas que proveen el servicio de internet, que relativamente es a un módico precio a comparación de años anteriores.

La radio análoga se ha visto un poco afectada con relación a su audiencia por las radios que transmiten en línea, quienes también buscan apropiarse cada día de más audiencia ofreciendo contenidos que llamen la atención, por ejemplo: descargar música, fotografías, videos, foros, opciones para publicar contenidos, noticias, farándula y muchos más beneficios que se pueden disfrutar sin previo pago, características que otros medios aún no tienen como la prensa escrita y que se ve amenazada por aquellos que sí han apostado por utilizar de mejor manera la internet, incluso marcan la diferencia aquellos medios de comunicación que tengan en su plataforma el uso de las redes sociales, que son más populares en la actualidad, facebook y twitter para tener una interactividad con el usuario.

Con esta investigación se quiere informar las ventajas y desventajas sobre la radio que funciona en internet y cómo se han ido integrando las personas a este nuevo medio de comunicación que transmite en línea, ver que tan factible resulta que una radio transmita en internet y que tan factible es escuchar radio por medio de la red.

Usted tiene su propio análisis, si es mejor la radio por internet que la radio análoga, sus diferencias a la hora de transmitir, a la hora de interactuar con los escuchas, es decir, cuál ofrece mejor servicio. ¿Será mejor la radio por internet que la radio análoga?, ¿La radio análoga es mejor que la radio que transmite en internet?, ¿Será la radio en internet un complemento de la radio análoga?, eso es lo que deberá decidir cada persona después de leer esta investigación, tomando en cuenta que la internet día a día absorbe a la sociedad y quien no puede alejarse de ella por ser un tema demasiado actual, y sobre todo muy interesante.

Con respecto a la publicidad, la radio en internet resulta muy importante, principalmente para las marcas internacionales, pueden dar a conocer su producto o servicio a todo el mundo a un costo mucho más bajo que en una radio de amplitud modulada y de frecuencia modulada, debido a que la experiencia vivida indica que la publicidad en una emisora que tiene su operabilidad en internet es más económica que en una análoga.

Con este proyecto investigativo queremos motivar a personas que siempre han tenido el deseo de hacer radio, más no la cantidad económica para adquirir una frecuencia por medio de un título de usufructo que otorga el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda por medio de la Superintendencia de Telecomunicaciones, como lo rige el Decreto 94-96 Del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Telecomunicaciones.

Que sea punto de partida y que oriente a las personas que quieran experimentar la tecnología que brinda la internet para transmitir señales de audio emitidas por una estación, que tengan la plena confianza que montar una radio en internet no es caer en ilegalidad por el momento y que a comparación de adquirir una frecuencia para transmitir en AM o FM con precios sumamente altos, es la mejor alternativa tanto en costo para su montaje, configuración y para poder transmitir.

Se proporciona la presente información debido a la falta de publicación de la misma, dando a conocer la historia general de la radio por internet, principalmente en Guatemala, los costos que representa su funcionalidad, que ventajas y desventajas tiene y fácilmente se dan a conocer los pasos a seguir para la configuración correcta de una estación e iniciar con la transmisión.

RECOMENDACIONES

1. A profesionales, estudiantes de carreras afines a la comunicación y toda persona inmersa elaborar otros materiales que sirvan de apoyo para dar a conocer la importancia, los beneficios y toda la tecnología que proporciona la internet a las estaciones de radio para transmitir.
2. A entidades y toda persona que tenga relación con las estaciones de radio on line deben capacitarse sobre las diferentes opciones que tiene la internet para un mejor aprovechamiento de la tecnología, tomando en cuenta que la internet es la puerta a la comunicación del futuro.
3. Al gobierno crear una entidad que autorice y controle las estaciones de radio que transmitan en internet, proporcionando la autorización correspondiente, que no necesite de tantos trámites y fuertes cantidades económicas como las radios análogas y evitar la masiva saturación como ocurre con las estaciones en frecuencia modulada y amplitud modulada.
4. A personas que están en las direcciones o al frente de las emisoras de radio, informarse lo mejor posible para optar y aprovechar los beneficios que proporciona la internet a los medios de comunicación radiales.
5. A personas que tienen una estación de radio y que transmite únicamente en internet, que aprovechen las diferentes redes sociales para dar a conocer la dirección de la emisora para tener más audiencia y marcas publicitarias.
6. Conocer sobre las exigencias de la internet para transmitir, ya que los audios requieren un proceso más cuidadoso al que utiliza una radio análoga para que sea claro en sonoridad, entendible y que no exista la distorsión auditiva, la internet proporciona en su totalidad: fidelidad.

GLOSARIO

Audio broadcast: Transmisión de audios que serán recibidos por todos los dispositivos en una red.

Alambrica: Es la transmisión que se realiza por medio de conductores o cables.

Ancho de banda: Es la longitud, medida en Hz, del rango de frecuencias en el que se concentra la mayor parte de la potencia de la señal.

Campo electromagnético: Un campo electromagnético es un campo físico, de tipo tensorial, producido por aquellos elementos cargados eléctricamente, que afecta a partículas con carga eléctrica.

Ciberoyentes: Nominación que se otorga a las personas que escuchan radio por internet.

Espectro radiofónico: Distribución energética del conjunto de las ondas electromagnéticas.

Banner (anuncio): Son llamados banners a unas pequeñas imágenes o textos publicitarios, que aparecen en las páginas web.

Ciberestación: Nombre que recibe una estación de radio que opera, funciona o transmite en internet.

Click (pulsar): acción de pulsar sobre un botón cualquiera del ratón, con el propósito de transmitir una orden al ordenador

Frecuencia: Directriz que se otorga por medio de una concesión a un medio de comunicación radial para transmitir u operar en el espectro radiofónico.

Hipertexto: este concepto fue creado por el físico norteamericano Vannevar Bush en 1945. En Internet el término se aplica a los enlaces existentes en las páginas escritas en HTML. Estos enlaces conducen a otras páginas que pueden ser a su vez páginas de hipertexto. Las páginas de hipertexto son mostradas a través de navegadores. la red.

HTML: El HTML, acrónimo inglés de Hypertext Markup Language (lenguaje de formato de documentos de hipertexto), es un lenguaje de marcas diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web.

HTML dinámico: extensiones del lenguaje HTML.

Inalámbrica: Es la transmisión que se realiza utilizando el espectro radiofónico, es la acción de transmitir vía control remoto sin necesidad de utilizar cables o conductores.

Interactividad: Es la acción que permite un diálogo entre ordenador y usuario.

Ip: Número que identifica a cada dispositivo dentro de una red.

Input: Dispositivo de entrada en el cual se alojan unos componentes situados fuera de la computadora u ordenador para dar información y/o instrucciones.

Ipod: Dispositivo que almacena el audio en un disco duro interno.

Kilobits: Se usa para medir el tráfico de la información por un canal digital, y se expresa en unidades de kilobits por segundo (kbit/s) esta unidad representa la cantidad de bits que se transfieren de un punto a otro en un segundo.

Link (enlace): apuntador de hipertexto que tiene como misión llevarnos de una información a otra, de una página a otra, o de un servidor a otro. Cuando navegamos por internet.

Multimedia: información digitalizada que combina, texto, gráficos, audio y video. Permitiendo en muchos caso la interacción con el usuario.

Navegador: Un navegador web, hojeador o web browser es una aplicación software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet.

Ondas de sonido: Son sonidos en cualquier fenómeno que involucra la propagación en forma de ondas elásticas generalmente a través de un fluido que esté generando el movimiento vibratorio de un cuerpo.

Output: Se le llama comúnmente al audio que provee un ordenador, contiene alta fidelidad, regularmente con baja potencia por ser directamente suministrado del pre amplificador.

Password: Es una contraseña o clave que funciona como autenticación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso.

Portal: Sitio web cuya misión es ofrecer al usuario, el acceso a unos recursos y servicios. Fácilmente e integrado en el mismo dominio.

Radio análoga: Nombre asignado a una estación de radio que transmite por medio de un transmisor y antenas.

Radit 1.0: Reproductor de radio que se utiliza para automatización de estaciones con varias funciones, gratuito, de fácil adquisición y entre sus funciones cuenta con el RadisCast Encoders utilizado para transmisión en internet.

Real audio: Es predominantemente utilizado en transmisiones por internet en tiempo real. Esto quiere decir que una estación de radio puede transmitir su señal en vivo, directamente al usuario final, sin necesidad de descargar primero el archivo completo de audio.

Revista electrónica, e-magazine. Revista publicada en Internet

Servidor: (host) Ordenador conectado a Internet capaz de prestar uno o más servicios a otros ordenadores llamados "clientes". Ejemplos de servicios: conexión, cuenta de correo, sitio web, etc.

Servidor web: Ordenador conectado a la red la cual proporciona una serie de servicios que pueden ser portales o páginas web.

Software: Se conoce como software al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

Streaming: Programa de difusión de flujo, lectura en tránsito, difusión en continuo, descarga continua o media flujo; es la distribución de multimedia a través de una red de computadoras de manera que el usuario consume el producto al mismo tiempo que se descarga.

World Wide Web (WWW): (del inglés, Telaraña Mundial), la Web o WWW, es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet. Para ver la información se utiliza una aplicación llamada navegador web para extraer elementos de información (llamados "documentos" o "páginas web") de los servidores web (o "sitios") y mostrarlos en la pantalla del usuario.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez Costa, María del Pilar, La radio en la era digital, pag. 17, Madrid, 1997 Editorial Santillana.
- Día mundial de la radio. <http://www.unesco.org/new/es/unesco/events/prizes-and-celebrations/international-days/world-radio-day/>. Fecha de consulta 24 de julio de 2013.
- Cámara de radiodifusión de Guatemala <http://www.camaraderadiodifusiongt.com/camara/>. fecha de consulta 31 de julio de 2013.
- La radio como medio de comunicación. [http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_\(medio_de_comunicaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_(medio_de_comunicaci%C3%B3n)). fecha de consulta 2 de julio de 2013.
- Radiodifusoras y productoras de centros educativos de educación superior, Quetzaltenango Guatemala, universidad panamericana 2008, s/a, pp 29-35.
- Radio comunitaria. <http://www.alc.amarc.org/node/4>. Fecha de consulta 5 de agosto de 2013.
- Junta Nacional de Educación Extraescolar, Radio Educativa, Quetzaltenango Guatemala, Ministerio de Educación 1990, pp 12-17.
- Modelos de programación. <http://recursos.cnice.mec.es/media/radio/bloque6/pag2.html>. Fecha de consulta 12 de Agosto de 2013

- Radio amplitud modulada. <http://www.taringa.net/posts/info/4638385/Radio-fm-y-Radio-am.html>. Fecha de consulta 2 de septiembre de 2013.
- La radio digital. <http://www.monografias.com/trabajos912/la-radio-digital/la-radio-digital2.shtml>. Fecha de consulta 10 de septiembre de 2013.
- La radio por internet. http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_internet. Fecha de consulta 13 de septiembre de 2013.
- “Sports Illustrated Corporation”. http://es.wikipedia.org/wiki/Time_Warner. Fecha de consulta 13 de Marzo de 2014
- “Radio por internet”. http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_por_Internet. Fecha de consulta 19 de Septiembre de 2013.
- “DFX audio enhancer” <http://conocimientoadictivo.blogspot.com/2013/01/DFX-Audio-Enhancer-v11.109-Plus.html>. Fecha de consulta 14 de Marzo de 2014
- “Jornada nacional de silencio en Estados Unidos”
<http://laflecha.net/archivo/canales/comunicacion/noticias/las-radios-en-internet-convocan-una-jornada-nacional-de-silencio-en-eeuu>. Fecha de consulta 13 de Marzo de 2014
- Ley de radio comunicaciones de Guatemala, decreto ley número 433, capítulo II, página 4 artículo 6.2.
- La internet y la radio en una misma dirección.
<http://www.asociacionplazadelcastillo.org/textosweb/pdfs/39.pdf>. Fecha de consulta 1 de octubre de 2013.

- Brecha digital. http://es.wikipedia.org/wiki/Brecha_digital. Fecha de consulta 7 de octubre de 2013.
- Crisis de empresas ofertantes de punto com. http://es.wikipedia.org/wiki/Crisis_de_las_puntocom. Fecha de consulta 10 de octubre de 2013.
- Conexión de Internet. <http://www.enter.com.co>. Fecha de consulta 14 de octubre 2013.
- Programas para crear una emisora de radio online. <http://www.radit.org/net/>. Fecha de consulta 14 de marzo de 2014
- Programas para crear una emisora de radio online. http://www.pcimpacto.com.ar/SHOUTcast_DNAS_Server. Fecha de consulta 14 de marzo de 2014
- Operación y transmisión de radio con software libre. X encuentro de la comunicación comunitaria alternativa y popular- Octubre 2,013. Fecha de consulta 17 de marzo de 2014
- Tunein radio. <http://www.xatakaon.com/servicios-en-la-red/tunein-radio-escucha-la-radio-gratis-a-traves-de-tu-conexion-a-internet>. Fecha de consulta 17 de marzo de 2014
- Función de Streaming. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/482.php>. Fecha de consulta 18 de marzo de 2014

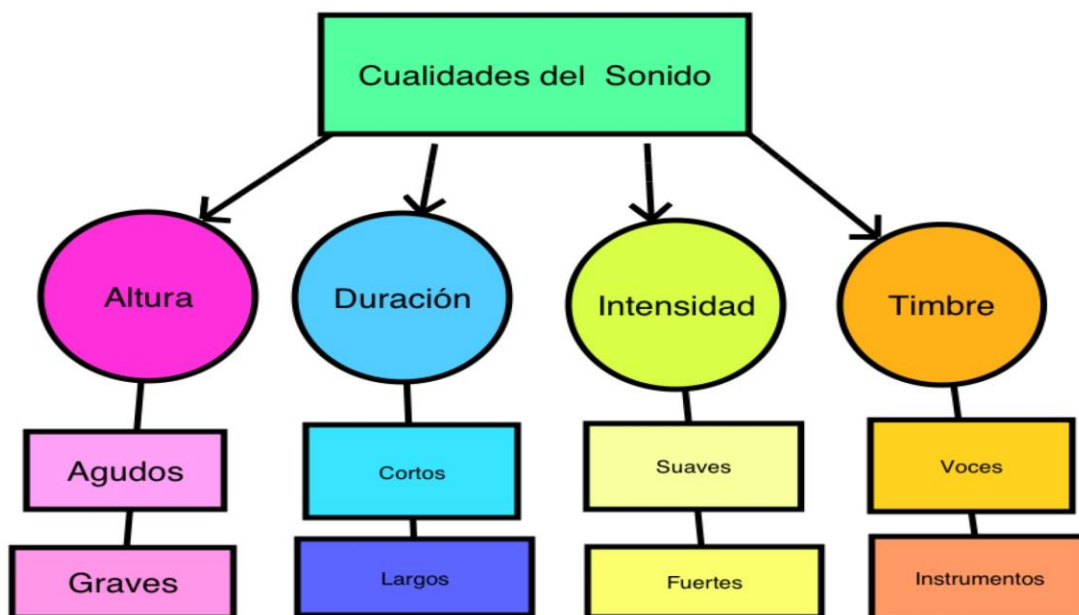
ENTREVISTAS

- Entrevista a Historiador Quetzalteco Francisco Cajas realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala el 29 de Junio de 2013. No publicada
- Entrevista a representante de la Asociación de estudios de grabación Hugo Landaverde, realizada por el autor, estudios radio la Red deportiva, el 11 de Julio de 2013. No publicada.
- Entrevista a Licenciado José Enrique Ralón Cruz, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 12 de Julio de 2013. No publicada.
- Entrevista a Francisco Batres subdirector de Radio Nacional TGQ, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 7 de agosto de 2013.
- Entrevista al Licenciado José Enrique Ralón Cruz y Selvin de León, Comunidad Agraria Pensamiento, Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango Guatemala, el 30 de septiembre de 2013.
- Entrevista a Antonio Barrios, director sección de deportes de Prensa Libre, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 03 de octubre de 2013. No publicada.
- Entrevista a Carlos Machic, agencia claro, realizada por el autor, Quetzaltenango Guatemala, el 15 de octubre de 2013.

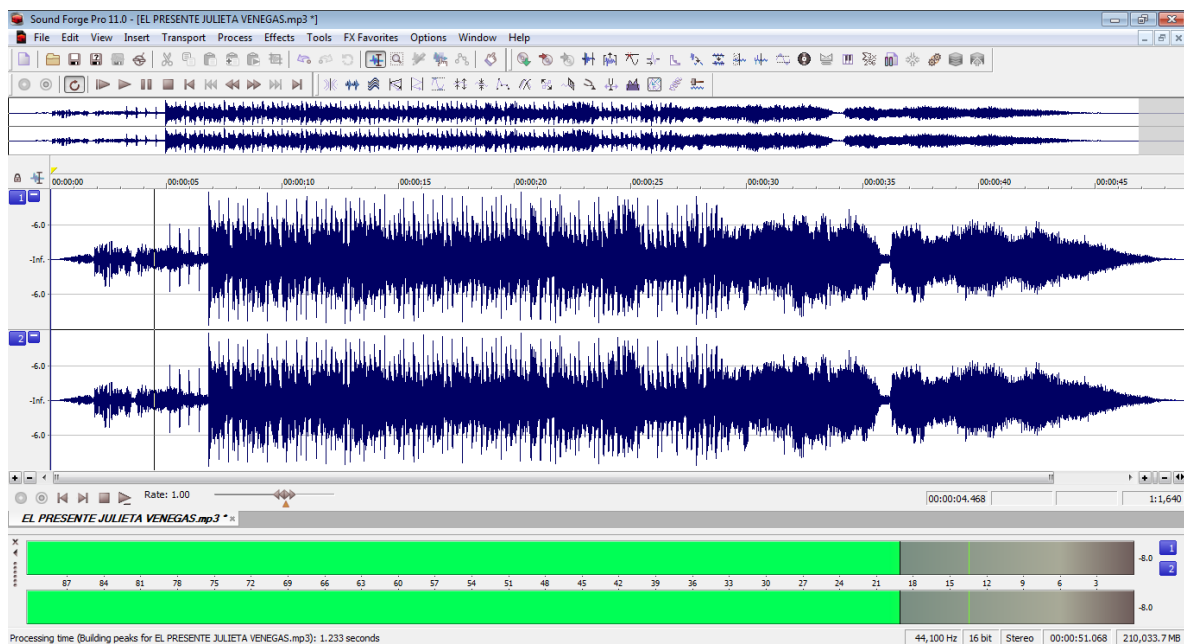
ANEXOS

ANEXO A: CRONOGRAMA

	Año 2013												Año 2014					
	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril							
Solicitud aprobación tema de tesis																		
Aprobación del tema Funcionalidad de la Radio en la internet																		
Recopilación de la información																		
Entrevistas realizadas																		
Análisis de la información																		
Elaboración de borradores																		
Asesorías																		
Correcciones																		
Edición y redacción																		
Revisión final																		
Impresión																		
Revisión por el lector																		
Asesorías																		
Recopilación de la información																		
Correcciones																		
Revisión final																		
Impresión																		

ANEXO B: IMÁGENES

Organigrama que muestra las cualidades para que el sonido o el audio sea aceptable en un alto porcentaje, se debe tomar en cuenta la altura, duración, intensidad y timbre.



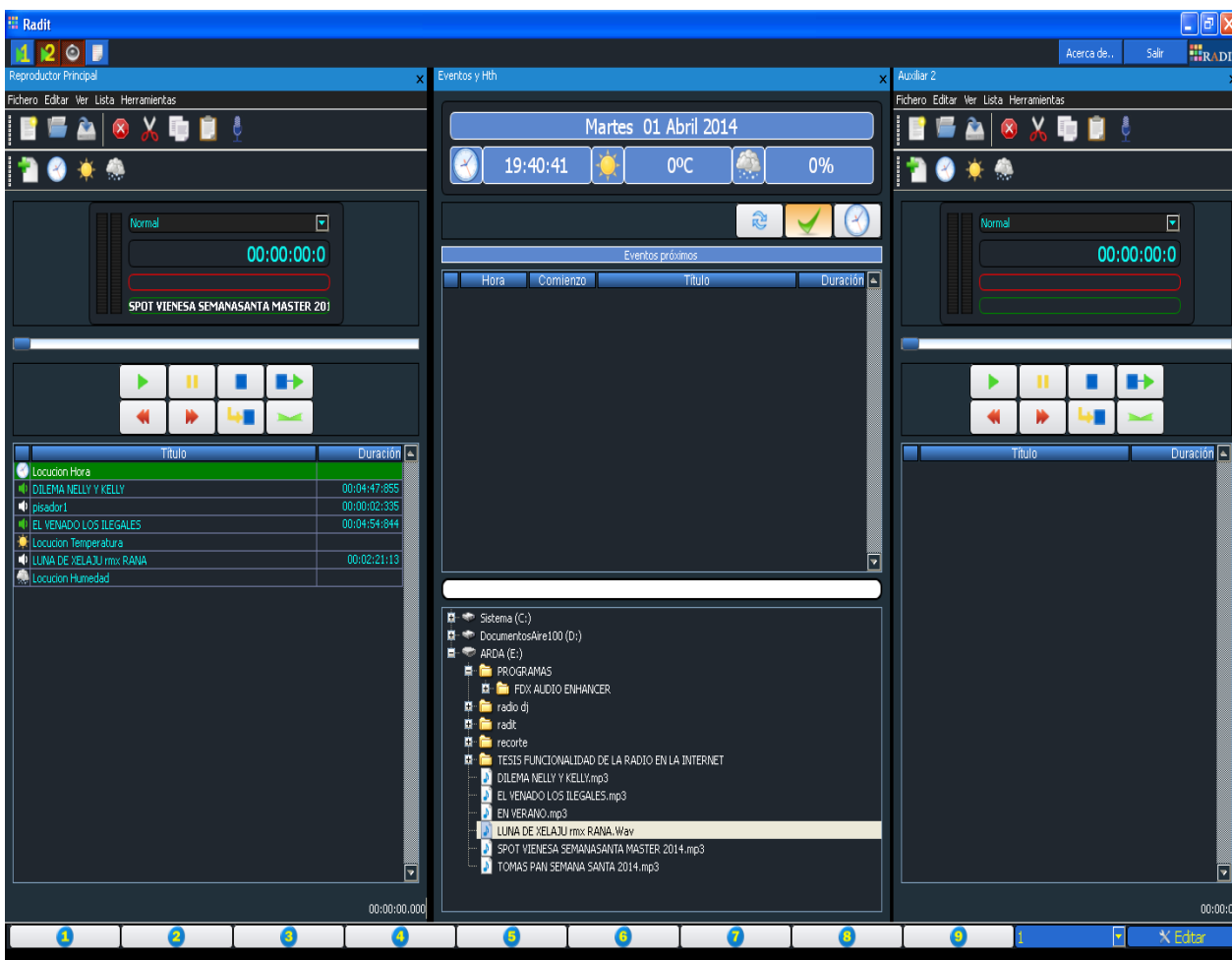
Sound Forge es un programa que edita, masteriza, convierte y muestra los decibeles de audio, es un dispositivo indispensable en una estación de radio.



El transmisor de radio es un caso particular, en el cual el soporte físico de la comunicación son ondas electromagnéticas. El transmisor tiene como función codificar señales ópticas, mecánicas o eléctricas, amplificarlas, y emitirlas como ondas electromagnéticas a través de una antena. La codificación elegida se llama modulación. Ejemplos de modulación son: la amplitud modulada o la frecuencia modulada.

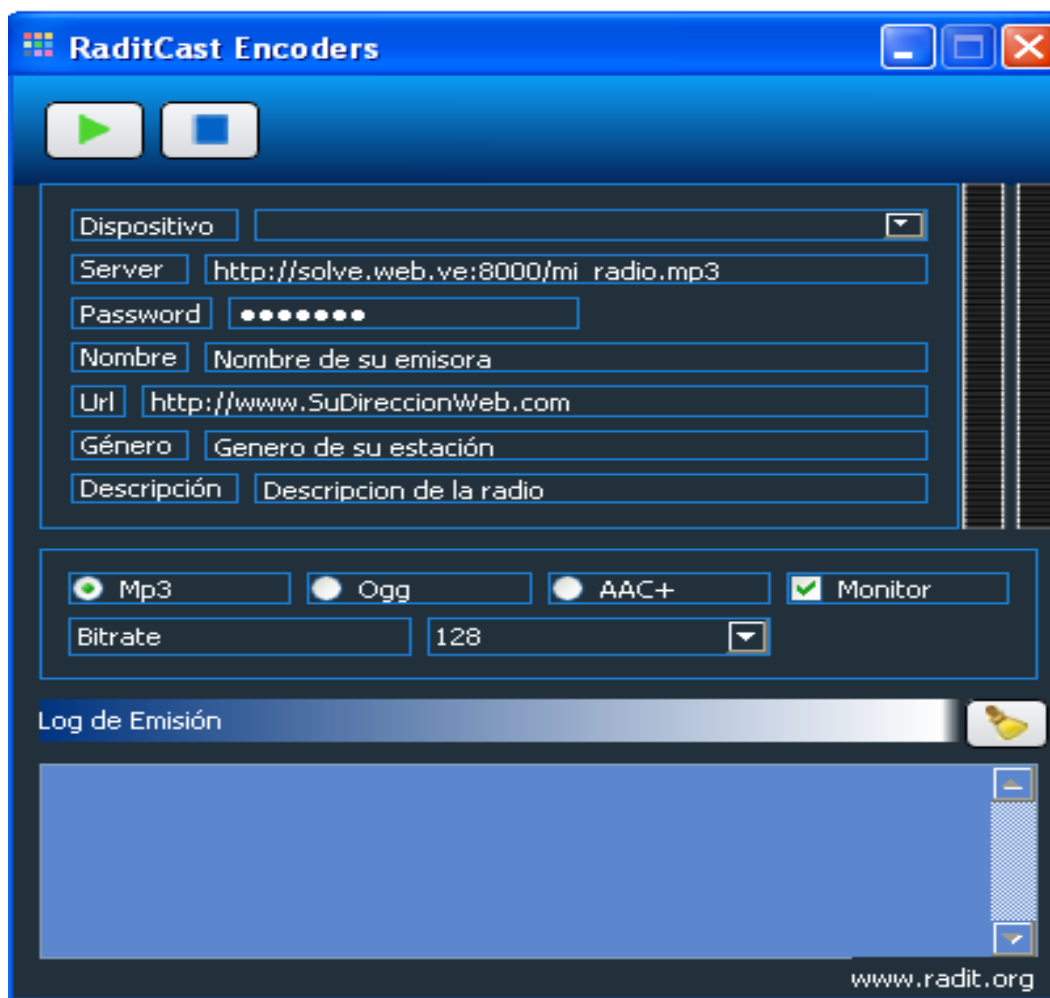


Una antena es un dispositivo diseñado con el objetivo de emitir o recibir ondas electromagnéticas hacia el espacio libre. Una antena transmisora transforma voltajes en ondas electromagnéticas. Existe una gran diversidad de tipos de antenas y una que cumple y que se acopla con la mayor parte de transmisores es la llamada “dipolo”, además de ser una antena que se utiliza por muchas estaciones de radio en Guatemala por el tipo de geografía.



Radit 1.0 es un programa de automatización de radio, es gratuito y libre de comercialización, es un software que evoluciona conforme la radio lo exige y es casi profesional, permite que una emisora transmita 24 horas sin necesidad de tener ayuda o apoyo de una persona para su funcionamiento.

Reconoce audios en formato waw, mp3 y otros menos utilizados y conocidos, tiene la opción de transmitir la hora, temperatura, humedad y los eventos o publicidad a la hora indicada y muchas funciones más.




Es un programa que se utiliza para enviar la señal a un servidor de Streaming, este software cumple la función para transmitir por internet, no requiere instalación, es una opción incluida que tiene el reproductor Radit 1.0, solo se requiere extraer el archivo, configurarlo y ponerlo a funcionar.



Señores
Escuela Superior de Imagen Pública
Universidad Galileo
Presente.

Estimados Señores:

Reciban un cordial saludo. A través de la presente asumo la responsabilidad del contenido de la tesis "FUNCIONALIDAD DE LA RADIO EN LA INTERNET", para ser publicado en la página de la Escuela Superior de Imagen Pública, con el fin de compartir el conocimiento sobre este tema.



Francisco Aroldo Jerez Clara

Carné 0112916

Licenciatura en Medios de Comunicación e Informativos