

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
CENTRO DE ESTUDIOS DE LA COMUNICACIÓN

TESIS:

**LA RADIO EN INTERNET COMO NUEVO MEDIO DE COMUNICACIÓN: DE LA
RADIO CONVENCIONAL A LOS CONTENIDOS MULTIMEDIA; EL CASO DE
RADIOK, MÉXICO.**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LIC. EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN-PRODUCCIÓN
PRESENTA
MA. GUADALUPE I. ROSEL MORENO**

**DIRECTOR DE TESIS:
CARLOS VEGA ESCALANTE**

MÉXICO D.F.

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Gracias a Dios, por darme la serenidad de aceptar las cosas que no puedo cambiar y el coraje para cambiar las que sí puedo.

Mamá, por tu fuerza, valor y coraje, por tus enseñanzas que hoy en día me hacen ser quien soy. Papá, por estar conmigo, por entender mi vida y quererme como soy. Los amo.

Abuelita Esther, eres en mi vida uno de los pilares más importantes. Gracias por tu apoyo y cariño, donde quiera que te encuentres te envío un beso y todo mi amor.

Abuelita Emma, por tu apoyo, tu alegría y por esos momentos de inventiva fue maravilloso entenderme tan bien contigo.

Abuelito, gracias por tu cariño y cuidado en cada una de las etapas de mi vida y por creer siempre en mi enseñándome la humildad y honestidad del alma.

Esther por todo tu apoyo, tu cariño y por tratarme como a una amiga.

Guillermo gracias por los consejos, las pláticas y tu ayuda para encaminarme.

Magaly, por todo lo que nos perdimos en algún tiempo y por hacerme reír cuando lo necesito.

Tía Anita, Laura y Elena las llevé en mis pensamientos, por cuidarme, aguantarme y por su gran apoyo.

Memo y Pancho por todo lo hermoso que me han regalado, ya que me han brindado todo su apoyo y energía positiva; recuerden que el tener fe es hacer lo imposible, posible...

Adrián Barón Sánchez, gracias por ayudarme, por creer y confiar en mí, gracias también por todo lo que hemos compartido, lo vivido, lo perdido. Por haberme hecho reír, llorar, amar, vibrar, crecer y por la pequeña parte de ti que estará conmigo siempre. Por cierto, gracias por pegarme en el orgullo para demostrarme lo valiosa que soy y recordarme una vez más la clase de mujer que jamás quiero ser.

Julieta, Tannia, Carmen, Mariel, Esmeralda y la pequeña Katie por enseñarme que la verdadera amistad es la que se demuestra en los peores momentos; no juzga, entiende, valora a cada persona y no se pierde con la distancia. Gracias por su cariño incondicional.

Mi brother Noé, por ser un buen brother y por lo grande que es nuestra amistad.

Adriana Sandoval; sin duda alguna eres una gran persona, gracias por todo tu apoyo, tu cariño y escucharme cuando más lo necesito. Te quiero mucho.

Alex for understanding, believing and supporting me in important decision in my life.

A mis amigos de la FCPyS: Lucía, Mariana, César, Rubén, Lalo y Judith por los buenos y malos momentos que compartimos, por sus consejos, su apoyo y su amistad. Siempre recordaré nuestras locuras. Los quiero y como dice Lalo: "Hagámonos viejos juntos"...

Jalila, Michelle, Lupita, Karla, Zol, Laura, Lucerito, por las experiencias y enseñanzas que pasé con cada una de ustedes en una de las épocas más lindas que he tenido.

A Pilar Hinojosa y Ernestina Hernández por ayudarme en uno de los momentos difíciles de mi vida y ayudarme a superarlo. Pily, gracias por recordarme que mi única responsabilidad es ser feliz.

A Gina, a Ana y a las pequeñas Jessica y Karen sigan igual de Alegrijes...

Carlos Vega, gracias por tu tiempo, por la enorme paciencia, los consejos. Fue lindo tenerte como asesor.

A los profesores Olivia Pineda Arzate, Ricardo Balcázar Garcilazo, Graciela Martínez Matías y Laila Sánchez Kuri por aceptar ser parte de este trabajo, gracias por su tiempo y su paciencia.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y a cada uno de los profesores que contribuyeron a mi formación académica.

Cristhian Castillo por brindarme un poco de tu tiempo y dejarme conocer RadioK.

Gabriel, por las hermosas palabras que necesitaba oír y brindarme un poco de paz y serenidad.

A mi “bolita de pelos” que siempre estuvo en mis desvelos, esperándome, jugando y consolándome en mis tristezas...

A toda la gente maravillosa que, aunque no la he mencionado también ha contribuido un poco a todo lo que logrado.

¡Gracias!

Guadalupe §

El inicio de una nueva etapa en tu vida siempre es importante y más cuando tienes tu fe y dedicación puestos en ella. Recordar que lo que vale en realidad se consigue con esfuerzo y aprender que lo que fácil viene, fácil se va...festina lente!!!

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes históricos de la radio	8
1.2 Qué es Internet	33
1.3 Globalización y la sociedad de la información	43

CAPÍTULO 2

RADIO CONVENCIONAL Y RADIO POR INTERNET

2.1 Radiodifusión hertziana	49
2.2 Radio por Internet	51
2.2.1 Tipos de radio por Internet	54
2.3 Verdadera Radio en Internet	55
2.3.1 Consideraciones sobre la transmisión de radio por Internet	61
2.3.2 Ventajas de una emisora por Internet	62
2.3.3 Imagen de la empresa radiofónica en Internet	63
2.3.4 Reproductores	64
2.3.5 Nuevo Medio de Comunicación	66
2.3.6 El productor de Radio	71
2.3.7 Géneros y Formatos radiofónicos	73

2.3.7.1 Clasificación de programas de radio	76
2.3.7.2 Proceso de producción de programas de radio	77
2.3.7.3 Posibilidades de la Radio	78
2.3.7.4 Efectividad de la producción	79
2.3.7.5 Lenguaje Radiofónico	79
2.3.7.6 Adaptaciones para Internet	84
2.4 Arquitectura de una estación de radio por Internet	88
2.4.1 Sistema Unicast	89
2.4.2 Sistema Broadcast	89
2.4.3 Sistema Multicast	90
2.4.3.1 Protocolos	91
CAPITULO 3	
RADIOK, LA RADIO EN INTERNET	
3.1 La Radio por Internet en México	95
3.2 Qué es RadiOk	97

3.2.1 Programación	99
3.3 Funcionamiento	100
3.4 Perspectivas	101

CONCLUSIONES

ANEXOS

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

Introducción

“La radiodifusión podría ser el más gigantesco medio de comunicación imaginable en la vida pública, un inmenso sistema de canalización. Esto es, si no fuera capaz de emitir sino también de recibir; en otras palabras: si consiguiese que el oyente no sólo escuchase, sino que también hablase, que no permaneciera aislado sino relacionado”.

“Teoría de la Radio”, Bertolt Brecht, 1932.

La globalización es un tema con mucha popularidad y que aún no ha logrado una definición conceptual aceptada universalmente, es un término muy utilizado que envuelve a los mercados, la producción, las finanzas y las comunicaciones, sobre todo en el aspecto tecnológico de la informatización de la sociedad y en un proyecto cultural homogenizador. No obstante, no sólo los sistemas tecnológicos juegan un papel *globalizador* también los medios de comunicación masiva están influyendo en nuestra vida cotidiana, al pasar a formar parte, vertiginosamente, de nuestra existencia.

Actualmente nos enfrentamos a una serie de cambios en la concepción del mundo, las nuevas tecnologías de la información están generando un nuevo tipo de comunicación. La invención del viejo invento de Bell, el teléfono y la radio de Marconi, son sólo algunos inventos que demuestran el núcleo de los avances tecnológicos en la electrónica y que hasta apenas en la década de los sesenta se le dio difusión.

Ahora, estamos viviendo el “*boom*” de la Internet, de la supercarretera de la información, tecnología que aún presenta algunos problemas, que con el tiempo, y con toda seguridad, se van a superar. Internet habla de globalización, de un mundo interconectado.

La aparición de la Internet hizo realidad las comunicaciones instantáneas a través del globo terrestre, ahora, a nivel de la comunicación individual. Los medios de comunicación han rebasado fronteras, ahora en efecto, están en “todos lados”, ya que son capaces de dar la sensación de la ilusión global.

Desde hace años, Marshall McLuhan hablaba de una “aldea global” con el objetivo de explicar la homogenización cultural. Hoy se puede decir que la “aldea” de Mc Luhan es en realidad una metrópoli en donde es posible convivir en un espacio reducido, sin necesidad de encontrarse cara a cara con el interlocutor. En esta “aldea” se puede tener una existencia “en línea”, contactarnos con las personas que comparten intereses similares a los nuestros y separar al resto de los individuos que no comparte los mismos gustos y aficiones.

Al mencionar el concepto globalización, hablamos también de la sociedad de la información, mismo que no podría ser tal sin la invención de la computadora y sin la creación de sus sistemas de comunicación vía red. Ahora podemos trasladarnos a cualquier lugar geográfico del mundo sin necesidad de movernos de nuestros asientos, por ejemplo, en unos cuantos minutos, a través de la radio o la televisión, somos testigos de hechos históricos que suceden en otros países, continentes, a miles de kilómetros de distancia. A la par de nuestras actividades habituales, los medios electrónicos se convierten en vehículos informativos.

Este es uno de los grandes cambios a nivel mundial que están teniendo los medios de comunicación, para no quedar rezagados. Por eso, hoy el futuro inmediato de la radio atraviesa por el proceso de digitalización. El paso de lo analógico a lo digital y los contenidos multimedia es un camino lógico, coherente con el devenir del medio y más que revolución tecnológica se debe de hablar de evolución.

En México y en muchos otros países, la radio está incluida en nuestra rutina diaria y es algo que probablemente nos acompaña a lo largo del día; mucha gente la utiliza como medio de distracción durante su jornada

laboral. Últimamente la radio se escucha también por Internet; así se tiene todo en la computadora.

Hoy, ya no resulta extraño que una persona de la Ciudad de México esté escuchando una radiodifusora de Japón, o viceversa, para percibir no sólo música, sino también para recibir información o para conocer otras expresiones artísticas, culturales e incluso políticas. La mayoría de las emisoras cuentan con páginas Web, en las cuales al principio se empezaba a anunciar los horarios de los diferentes programas, locutores y formas de contacto.

Pero después de esto se empezó a transmitir por este medio cubriendo un territorio mayor que con la radio hertziana. Al probarse con éxito, los resultados de la radio por Internet, la gente deseosa de incursionar en el mundo de las comunicaciones, optó por recurrir a la Internet y crear sus estaciones virtuales.

Quizá una de las mayores ventajas de este nuevo medio, es que puede ser accesible a personas novatas en los medios de comunicación; o en caso de tener un concepto o alguna idea, al recurrir a este tipo de radio no es necesario estar tocando puertas en las grandes emisoras.

Normalmente estas emisoras virtuales están manejadas por gente joven, familiarizado con la tecnología y dirigiéndose a un sector de personas interesadas en las nuevas formas de comunicación que buscan la transmisión de la cultura por distintos medios.

Quizás la importancia verdadera que en este momento gozan las emisoras virtuales se incipiente, pero representan una gran opción que poco a poco va ganando más público en diferentes regiones y cuyos seguidores pueden tener un contacto más cercano y fácil que con la radio comercial.

En este momento la radio por Internet se está enfrentando a la batalla multimediática, está ajustándose al medio y está ofreciendo valor añadido a su servicio de audio. La radio se está convirtiendo en un modelo

múltiple, personalizado, a favor y al servicio de los intereses del usuario. En la actualidad podemos entrar a la página de una estación y acceder a diversos servicios: programas, acceso de bancos de audio, chats, guías locales, entre otros e incluso crear nuestra propia estación de radio.

El objetivo de esta investigación es averiguar si la convergencia de la radiodifusión tradicional con las nuevas tecnologías interactivas de comunicación dan como resultado un nuevo medio de comunicación y una nueva generación de la radio a nivel global; por ello el título del presente trabajo: La Radio en Internet como nuevo medio de comunicación: De la radio convencional a los contenidos multimedia; el caso de RadiOk, México.

Trataremos a lo largo de esta tesis diferentes aspectos para conocer los eslabones de la industria informativa y de entretenimiento que aprovecha la Internet para crear un círculo creativo, basado en la interactividad y en las posibilidades de la era de la información. El primer capítulo, que lleva por título “Marco Teórico Conceptual”, se abordarán los antecedentes históricos de la radio y de la Internet; explicamos así mismo, el concepto de globalización y el de sociedad global de la información para ver los alcances que Internet tiene.

En el capítulo dos hablaremos de la radio convencional y la radio por Internet tratando de explicar las diferencias y ventajas de la radio por Internet sobre la radio convencional o hertziana. Una parte fundamental de este capítulo son los comentarios para creer que la Radio por Internet sea considerado como un nuevo medio de comunicación global para centrarnos en un caso en particular: RadiOK en el capítulo tres.

Capítulo 1

Marco Teórico Conceptual

1.1 Antecedentes históricos de la Radio

Consultando varios libros de la biblioteca podemos escribir una resumida historia de la radio. Aunque esta tarea resulta lenta y algo pesada, creo que vale la pena. Para que resulte más amena la lectura se ha procurado extractar los acontecimientos lo más posible.

Desde los primeros sabios como Maxwell, Marconi o Edison; pasando por las grandes compañías como la RCA, Atwater Kent o Bell; por los entusiastas radioaficionados; todos y en distintas épocas aportaron su trabajo y sus conocimientos para que a lo largo de los años la radio haya llegado a su estado actual y pueda ser considerada como uno de los medios de comunicación de masas más importante en el mundo actual.

Las primeras emisiones públicas de radio tienen lugar por primera vez en el año de 1912, a raíz de la proliferación de señales de radio provenientes, en especial, del transporte marítimo y de las estaciones terrestres de comunicación. Muchos teóricos dicen que la radio pública se originó como consecuencia de las enormes dificultades de comunicación evidenciadas durante el hundimiento del Titanic (12 de abril de 1912), ya que éste trató de comunicarse durante tres días sin lograr una respuesta eficaz de las embarcaciones o puertos cercanos, haciendo que, una vez ocurrida la tragedia, se crearan ciertas reglas de emisión radiofónica para cada país, todo ello con el fin de lograr un sistema de comunicaciones más eficiente.

En 1920 le son asignadas, por primera vez, algunas frecuencias exclusivas a las estaciones de radio de Estados Unidos. A partir de este año empiezan a nacer diferentes estaciones, así como a aparecer las primeras cadenas radiales, las cuales operaban con distintas estaciones en

diferentes partes de un mismo país; sin embargo, en esta época eran los gobiernos los que más utilizaban la radio, ello debido al poder y al alcance masivo que ésta tiene.

En 1922 nace la radio comercial, cuyo fin, inicialmente, era el de emitir cuñas publicitarias, pero tan sólo un año más tarde se empiezan a presentar programas de narraciones e historias, descubriéndose que lograban una gran audiencia. En 1932 aparecen los *disck jockeys* y, con ellos, los estribillos (los famosos jingles) para los comerciales cantados.

Cuando apareció la televisión, en 1948, se pensó que la radio iba a acabarse, sin embargo esto no sucedió, sino que, por el contrario, se hizo cada vez es más fuerte, pues, hasta hoy, ésta llega a un sin número de personas que no pueden ver ni leer, así como a otras tantas que, en sus labores cotidianas, buscan en ella compañía.

No obstante, el auge de la radio, debido a su capacidad de inmediatez y a su agilidad, era evidente, haciendo que a los medios escritos no les quedase otra opción que la de negociar al ver el gran interés que el gobierno tenía en este nuevo medio. Este crecimiento se dio sobre todo entre 1935 y 1940, años en los que se importaron modelos radiales de Estados Unidos y en los que la inversión por parte de la empresa privada y del sector público en los medios radiofónicos era cada vez mayor.

Principales acontecimientos en el desarrollo de la radiodifusión

- 1801 En la Academia de Ciencias de París Alejandro Volta, físico italiano, presenta su invento llamado "pila de Volta".
- 1831 Los físicos Humphry Davy y Miguel Faraday logran describir, en su parte técnica, las leyes del electromagnetismo.
- 1844 Samuel Findley Bréese Morse, nacido en 1791 en Charlestown (EE.UU.), deja perfeccionado en este año su Código Morse, después de su presentación al mundo en 1835.

- 1865 El matemático escocés James Clerk Maxwell da a conocer su "Teoría dinámica del campo electromagnético", sobre la que al cabo de los años se asentaron los fundamentos de la radioelectricidad.
- 1870 Maxwell descubre su teoría electromagnética de la luz.
- 1883 Edison descubre el llamado "efecto Edison" sobre el que se basa la electrónica moderna.
- 1884 El investigador italiano Temistocles Calzecchi-Onesti establece los fundamentos científicos para el cohesor.
- 1887 El joven sabio alemán Heinrich Hertz profesor de la Universidad de Karlsruhe, da expresión matemática a la teoría de Maxwell y con su excitador y su resonador crea el primer detector radioeléctrico.
- 1888 Hertz demuestra la existencia de ondas electromagnéticas producidas por una corriente eléctrica oscilante de gran frecuencia. Nicolás Tesla, de origen austriaco, realiza un descubrimiento muy importante sobre el campo magnético giratorio. Este investigador también dio a conocer el invento de su famosa bobina.
- 1890 El médico francés Eduardo Branly, profesor del Instituto Católico de París, inventa el primer detector de ondas radioeléctricas, al que se llamó cohesor, logro fundamental para las radiocomunicaciones.
- 1894 El sabio inglés Lodge, en el Real Instituto de Londres, utilizando un excitador Hertz y un cohesor Branly, establece la primera comunicación en Morse a 36 metros de distancia
- 1895 El profesor ruso de matemáticas de la Universidad de Kazán, Alejandro Feodorovitch Poppof, inventa la antena que asoció al tubo de limaduras de Branly para detectar tormentas lejanas. El

ingeniero italiano Guillermo Marconi realiza su primer experimento de transmisión de señales radioeléctricas a poca distancia. Marconi transmite señales Morse, sin ayuda de alambre de unión, a una distancia de milla y media.

- 1896 Marconi patenta un dispositivo de perfeccionamiento en las transmisiones de impulsos y señales eléctricas.
- 1897 Se instala la primera estación Marconi en la isla de Wight. José J. Thompson descubre el llamado electrón.
- 1898 El 3 de junio, Marconi inaugura el primer servicio radiotelegráfico entre Wight y Bournemouth, de 23 kilómetros de distancia.
- 1893 Se constituye en Londres la primera sociedad telegráfica, The Wireless Telegraph & Signal Co., siendo nombrado Marconi su director para explotar la telegrafía sin hilos.
- 1898 El investigador inglés Logde perfecciona su sistema de sintonía.
- 1899 El día 28 de marzo Marconi estableció la primera comunicación por radio entre Inglaterra y Francia a través del Canal de la Mancha. Las primeras palabras fueron para Branly, descubridor del cohesor.
- 1900 El profesor alemán Braun, de la Universidad de Estrasburgo, patenta un dispositivo para mejorar la transmisión telegráfica sin hilos.
- 1901 En Diciembre Marconi asombra al mundo con la primera comunicación inalámbrica a través del Atlántico, desde Inglaterra a EE.UU. y viceversa.

- 1902 Poulsen inventa su generador de arco, que durante muchos años se utilizó en las emisoras de telegrafía sin hilos.
- 1903 Marconi inaugura, entre Wellfleet (EE.UU.) y Poldhu (Inglaterra), el servicio comercial de mensajes radiotelegráficos con una distancia de 4.200 kilómetros entre las dos estaciones. Se produce la primera comunicación con un buque de pasajeros, el Lucania, desde las bases de Poldhu y Grace Bay.
- 1907 Fleming perfecciona su diodo termoiónico detector para radio.
- 1908 Lee de Forest, premio Nóbel de Física, construye su tríodo con el que Meissner fabricaría, en 1913, el primer oscilador.
- 1909 El químico belga Leo-Hemdrick Baekeland inventa un producto llamado baquelita, que tanto se utilizaría en los aparatos de radio.
- 1910 Aparecen los primeros aficionados a la escucha de la radio y, a falta de receptores comerciales, ellos mismos tienen que montarse sus aparatos.
- 1913 De Forest presenta su válvula tríodo o audión a la dirección y a los técnicos de la Compañía Western Electric. En Londres se constituye la R.S.G.B. (Radio Society of Great Britain), agrupación de los radioaficionados ingleses.
- 1914 En Estados Unidos se funda la A.R.R.L. (American Radio Relay League), primera organización de radioaficionados de este país. Es nombrado presidente de la A.R.R.L. Hiram Percy Maxim notable inventor y precursor de la radio afición mundial.
- 1915 La Compañía De Telégrafos Del Oeste (EE.UU.) transmite la palabra por radiotelefonía desde Vermont a San Francisco, Hawai y Paris.

- 1919 El joven técnico investigador David Sarnoff, de la RCA, presenta a la dirección comercial y a los técnicos de esta compañía su proyecto del primer receptor de radio para uso público, siendo rechazado por unanimidad por no considerarlo rentable. Desde Montreal (Canadá) la emisora XWA, propiedad de Marconi Company, realiza en el verano las primeras emisiones de una estación de radio.
- 1920 La emisora 1XE de Boston, EE.UU., sale al aire en mayo. Unos meses más tarde, en agosto, le acompañaría en el éter la WWJ de Detroit, también de EE.UU. La emisora MARCONI WIRELESS en Chelsford (Inglaterra) transmite, en plan de ensayo, el primer concierto de música clásica. Aparece para la venta al público la revista "QST", órgano oficial de la A.R.R.L. de los EE.UU. En Pittsburgh, EE.UU., el día 2 de noviembre se inaugura la emisora KDKA, propiedad de Westinghouse, que dice ser la primera que emite programas regulares de radio y como tal ha pasado a los libros de historia.
- 1922 El 14 de noviembre se constituye en Londres la BBC, concediéndola la administración inglesa el monopolio de la radiodifusión.

En la actualidad, con el auge de los nuevos medios, la radio sigue trabajando para mejorar su calidad. Las emisoras y cadenas transmiten música, charlas radiofónicas, programas culturales, noticias y deportes. La radio sigue siendo uno de los medios masivos más importantes, pero, sobre todo, el más ágil e inmediato para conocer lo que está sucediendo. Es un medio que llega a donde otros no.

Una de esas nuevas tecnologías es conocida como Digital Audio Broadcasting (DAB), y es radio digital multiservicio de alta calidad, funciona tanto vía terrestre (T-DAB) como vía satélite (S-DAB) o por cable. El sistema DAB es eficiente en el uso del espectro y la potencia puesto que usa un único bloque de transmisión de baja potencia.

La cobertura puede ser local, regional, nacional y supranacional; el sistema DAB puede funcionar entre 30Mhz y 3000 Mhz, la calidad de sonido es del tipo del disco compacto; en DAB se emite a la vez varios programas y servicios de datos, se entra en el multiplex y se selecciona la información deseada, permitiendo así enviar varios servicios a la vez, el sistema junta las señales de diferentes transmisores en el mismo canal para cubrir con una única frecuencia un área geográfica.

Cada bloque tiene una capacidad de 1.5Mbits que le permiten llevar 6 programas estéreo de 192Kbits cada uno y varios servicios adicionales, todos estos servicios se pueden configurar dinámicamente; los datos viajan a velocidades entre 8 y 38 Kbits/seg. Se pueden establecer redes de frecuencia única para cubrir un área determinada usando diferentes transmisiones en el mismo canal. Por supuesto, para disfrutar de la DAB nos hacen falta unos receptores especiales que son caros por el momento.

Ya no tendremos el dial al que estamos acostumbrados, ahora obtendremos un menú de servicios para seleccionar el audio o los datos que deseemos. La radio digital va a permitirnos escuchar la frecuencia con la calidad de un disco compacto, no tendremos las interferencias tan comunes en la AM y la FM, pues este sistema es prácticamente inmune a interferencias puesto que hay un procesamiento de la señal que consigue controlar las diferentes señales que podamos recibir debidas a interferencias.

Gracias al DAB podremos disfrutar de una gama más amplia de programas y de multitud de servicios complementarios. El DAB abre las puertas a la recepción multimedia: en un futuro inmediato podremos tener acceso a información textual, datos o imágenes, sobre tráfico, meteorología o cotizaciones de bolsa, que hasta ahora no eran posibles.

Algunos de los beneficios son:

- Sonido claro y limpio, sin interferencias, similar al CD

- No es necesario cambiar el dial en todo el territorio nacional
- Nueva Oferta de programas radiofónicos
- Servicios multimedia añadidos
- Información adicional en pantalla
- Acceso a contenidos exclusivos
- Posibilidad de interactuar con otras tecnologías

Otra nueva forma de escuchar y hacer radio es Radio por Internet, la cual consiste en la exhibición de contenido auditivo dotado de las características propias del medio radiofónico (tales como su guión y su lenguaje) a través del Internet mediante el streaming. El método en que se distribuye una señal de radio por Internet es mediante el streaming de audio comprimido, el cual se compone de la siguiente manera:

- Fuente auditiva (Micrófono, WAV, MP3) conforma el contenido
- Repetidor de stream auditivo (servidor) manda los bits del contenido a través de una conexión TCP/IP
- Reproductor de stream auditivo (cliente) reensambla los bits y reproduce la señal auditiva
- Reproductores para escuchar streams de audio comprimido, se requiere de un programa de computadora (software) de reproducción auditiva con la capacidad de leer streams HTTP. Algunos reproductores con tales capacidades son Winamp para Microsoft Windows, iTunes para la Apple Macintosh y Microsoft Windows, así como XMMS para UNIX.

Debido a que la señal de radio es transmitida por el Internet mediante el World Wide Web, es posible acceder estaciones de cualquier parte del mundo.

Por su parte en México; Constantino de Tárnava, ingeniero que participaba en la Compañía Fundidora de Monterrey, Nuevo León, es reconocido como el iniciador de la radio en México, ya que desde 1919 instala en esta ciudad de Nuevo León la primera estación experimental.

Su infancia no fue muy diferente a la de los chiquillos de su época, pero en la adolescencia empezó a mostrar un gran interés por la electrónica hasta que en octubre de 1921 su proyecto radiofónico que llevaba preparando se consolida al inaugurar la emisora CYO, después llamada XEH. El 9 de Octubre de 1921, De Tárnava transmitió formalmente su primer programa "en vivo de estudio" y decidió regularizar las transmisiones con un horario fijo: todos los miércoles de 8:30 a 12:00 de la noche.

El primer programa radiofónico dio sus primeros pasos una noche de septiembre de 1921, en una cabina construida en la planta baja del desaparecido Teatro Ideal en la Ciudad de México. En 1922 los radioaficionados constituyen la liga nacional de radio y así intercambian conocimientos. Pero mucho más importante para la historia de la radio en México fue la fecha de 1923 cuando empiezan a emitir las emisoras CYL denominada "El Universal Ilustrado, La Casa del Radio", propiedad de los Raúl Azcárraga y Félix F. Palavicini y la CYB, que muchos años después cambiaría su nombre XEB, de la compañía cigarrera El Buen Tono.

Durante esta década los programas estrella son los musicales, con artistas originales que desarrollaban su propio estilo y daban una variedad a la radio de la época, algo que no sucedía por ejemplo en los vecinos Estados Unidos. El 18 de septiembre de 1930, XEW, *La Voz de la América Latina desde México*, fundada por Emilio Azcárraga e instalada por el ingeniero José Ruiz de la Herrán Ipao, lleva consigo una nueva etapa en la industria, por su programación, alcance, idea y potencia, y supone el salto definitivo para la consolidación de la radio durante las décadas posteriores.

Es el momento del uso combinado de los recursos radiofónicos (voz, música y efectos) y se intenta reflejar de alguna manera la realidad sonora del receptor. La emisora XEQ se inauguró en 1938, su primera puesta en el aire estaba constituida por quince programas musicales que cubrían el día completo, una forma de hacer radio al servicio del oyente, el comercio y la industria nacional.

Por esas mismas fechas, mientras Estados Unidos vive una noche de pánico el 30 de octubre de 1938 cuando miles de norteamericanos quedaron aterrorizados por una emisión de radio que describía la invasión de los marcianos, adaptación de la obra "La Guerra de los Mundos" de H.G. Wells, y en Europa se estaba dando el mayor desarrollo de la información radiofónica a través de las intervenciones de Hitler y el nazismo, en México.

En 1941 se producen las primeras concentraciones entre emisoras, este grupo de estaciones de radio con fines comerciales se llamaba Radio Programas de México fundado por Emilio Azcárraga Vidaurreta y Clemente Serna Martínez.

La radio en México estaba encabezada por la emisora XEW, que se dedicaba a difundir programas musicales, radionovelas e información. La programación intentaba entretener, dar espectáculo de una forma coherente y difundir la cultura musical entre todos los mexicanos. Por otro lado había otras estaciones que no buscaban nuevos artistas sino que preferían proponer otras posibilidades como la realización de programas desde un salón de baile dando un servicio al auditorio.

La radio en México se preocupaba por mostrar su lado educativo y para ello no escatimaban esfuerzos en emisiones culturales de toda índole, como un servicio a la sociedad que deben tener todos los medios de comunicación. Son célebres de esta época programas didácticos como "Los niños catedráticos", "El Dr. I.Q." y la "Campaña Cultural XEW". que consistía en la difusión de pequeñas notas culturales de menos de un minuto.

Se decía que la misión de la radio no era educar, desde luego tenía muchas más funciones que ésta, pero de una manera subliminal o poco palpable lo lograba con las emisiones de algunos de los programas y con los anuncios de publicidad. De alguna forma al intentar vender una cosa, si ésta era positiva podía significar la difusión de esta actividad. Por ejemplo el anuncio de una determinada marca de bicicletas podía llevar a fomentar la realización de este deporte, que como cualquier otro, es bueno para la

salud, y así con muchos más productos. Quizá la intención del vendedor era simplemente deshacerse de esa bicicleta, pero al mismo tiempo, sin quererlo, difundía su posterior utilización.

En 1947 nace la XEX. Fundada por Alonso Sordo Noriega, que había tenido mucho éxito como locutor en la XEW, tendrá en un primer momento un espíritu completamente moralizante. El programa de inauguración, el 30 de octubre, era de género musical. El primer programa dialogado de XEW se llamaba "Policía Doméstica", que estaba patrocinado por el insecticida del mismo nombre.

A fines de la década de los cuarenta, gracias a los avances tecnológicos en radiodifusión, en México comienza a experimentarse con la Frecuencia Modulada (F.M.). La XEOY, Radio Mil, realizó un experimento que hoy ya no suena tan extraño, en 1949 intentó convertirse en una estación de sólo noticias, que transmitía durante 18 horas. Pero en ese momento la idea no cuajó por falta de planificación.

Entre 1940 y 1955 tuvieron su apogeo los programas dramáticos, las novelas matutinas y vespertinas, los radio teatros nocturnos, estaban de boca en boca en esa época en México. Así se pueden encontrar series que han sido verdaderos triunfos, tal es el caso de "Corona de Lágrimas", "Anita de Montemar", "Chucho el roto" y sobre todo "El Derecho de Nacer", todos grandes éxitos durante años. El fenómeno de radio-tocadiscos, es lo predominante actualmente en el país; anuncios comerciales, una gran labor de difusión de discos y algunos tímidos intentos en otras áreas.

Los años recientes en cuanto a los acontecimientos de la radio; observamos que el año 2000 fue, en muchos aspectos, un año muy positivo para la radio comercial debido a la importante derrama de recursos, producida por las campañas políticas, el surgimiento de nuevas emisoras, la revalidación de varias decenas de estaciones en el país lo cual tranquilizó a grandes empresarios de la industria. Se dieron alianzas entre diferentes grupos de radiodifusión y los polémicos cambios de conductores de noticiarios que generaron expectación entre radioescuchas,

fueron hechos que contribuyeron a que la radio retomara una mayor relevancia social, económica y política si lo comparamos con lo sucedido en años anteriores.

Los radiodifusores pusieron en la mesa de discusión el controvertido tema del denominado tiempo fiscal del 12.5 por ciento que las estaciones de radio y televisión deben otorgar al Estado y sentaron las bases para revisar con el gobierno de Vicente Fox los alcances del decreto de su creación en 1969.

Hubo avances legales significativos para la implantación en México de alguno de los sistemas existentes de radio digital, mientras continúa la aletargada evaluación de las normas existentes en Europa, Canadá y Estados Unidos.

En el caso de la radio estatal, educativa y universitaria, la situación fue igualmente buena en términos generales; una radio que desde hace años lucha por mantenerse como una alternativa de entretenimiento, difusión de la cultura e información frente a la avasalladora presencia de las radiodifusoras comerciales.

Debido a la preferencia por el sonido de la banda de FM, la fragmentación de audiencias ante la aparición de más emisoras, la incorporación de nuevas tecnologías de entretenimiento e información y la falta de creatividad e innovación en los contenidos, una vez más quedó de manifiesto que las estaciones de AM son cada vez menos escuchadas y en consecuencia menos favorecidas por los anunciantes.

La situación de las emisoras de AM, así como la necesidad de fortalecer las finanzas de las radiodifusoras privadas, es lo que llevó a diversos grupos a buscar, como en años anteriores, alianzas con otras empresas como Televisa, a través de su empresa Radiópolis, quiso realizar en un principio con Grupo Radio Centro (GRC) y, ante la falta de acuerdos, después intentaría con Grupo Acir.

Ante el fracaso de la alianza, Televisa buscó una nueva alternativa y, el 18 de septiembre, anunciaba con bombo y platillo que la había alcanzado con Grupo Acir, de Francisco Ibarra y Clear Channel Communications. El contrato originalmente pactado consistió en la adquisición, por parte de Televisa, del 27.82 por ciento del capital de Grupo Acir, en un precio de 110 millones de dólares, a través de una operación de compra-venta a socios de dicho consorcio. Luego el propósito sería integrar ambas empresas para crear el Grupo Acir-Radiópolis, cuyas acciones pertenecerían con un 50.01 por ciento a Televisa, el 24.99 por ciento a la familia Ibarra (dueña de Acir) y 24.99 por ciento a Clear Channel Communications, socios de Grupo Acir desde 1997.

Sin embargo, todo fracasó. Más diferencias que satisfacciones generó el anuncio, sobre todo entre grupos de radiodifusión pequeños encabezados por Edilberto Huesca Perrotín, director general asociado del Núcleo Radio Mil (NRM). La postura de los radiodifusores inconformes fue tan abierta que el 15 de noviembre publicaron una carta abierta en los principales diarios del país, en la que manifestaron que la probable fusión violaría la legislación en materia de monopolios y prácticas monopólicas.

Con esta alianza, se hubieran creado un conglomerado de 116 estaciones 99 de ACIR y 17 de Televisa- a las que se sumarían 61 afiliadas distribuidas en la República Mexicana.

Al no fructificar la alianza con Televisa, GRC tuvo por su parte otros acercamientos para concretar una alianza estratégica. Algunos columnistas especializados en negocios aseguraron que una de ellas fue Corporación Interamericana de Entretenimiento (CIE), Sin embargo, CIE negó que se encontrara en negociaciones

Otra alianza, aprovechando sobre todo el contexto de las campañas políticas, fue la conformada en febrero por Grupo Siete de Comunicación con Radiorama y Radiocima para cubrir, con 50 emisoras, 22 estados del país con 46 millones de habitantes. Ese mismo mes, y también con el objetivo de recibir beneficios económicos adicionales por la competencia

política, el grupo MVS Comunicaciones anunció la creación de la agencia MVS Noticias, encargada de proveer información para sus negocios en radio y televisión, así como para otros medios en el país y el extranjero. Para convertirla en una agencia mundial, MVS Noticias estableció alianzas estratégicas con Bloomberg, Associated Press y Radio Francia Internacional.

Con el propósito de acrecentar su cobertura sin necesidad de realizar alianzas o fusiones, diversos grupos radiofónicos desarrollaron otro tipo de acciones. Fue el caso de Radio 13 (1290 khz.) que aumentó su potencia de 10 mil a 20 mil watts, en noviembre. Para enero del 2001 la estación funcionaría, según se dio a conocer, en los niveles de los 50 mil watts de potencia.

Y a la par de las alianzas y fusiones, los radiodifusores continuaron desarrollando durante el 2000 diversas estrategias que les permitieran aumentar las audiencias de sus estaciones y colocarse de lleno en otros nichos de negocios en la industria del entretenimiento.

Otros grupos prefirieron modificar el formato de algunas de sus estaciones para aumentar sus audiencias e ingresos como: Núcleo Radio mil, que a raíz de la alianza establecida en 1999 con MVS Radio, desapareció el 1 de febrero a la que fue considerada la única estación con música vernácula en la banda de FM, Morena FM 89.7, para adoptar el formato de la juvenil FM Globo, la cual a su vez dejó su frecuencia 104.9 Mhz. a EXA-FM, cuyo propósito es ofrecer contenidos para los jóvenes.

Por su parte el ex presidente de México, Ernesto Zedillo Ponce de León, reconoció la gran recuperación que ha tenido la radio en México. Junto con las modificaciones de formatos vino un incesante cambio de conductores como una muestra de la intensa actividad, sobre todo en el ámbito de las noticias y los deportes, que se está desarrollando en la radio.

El ambiente político electoral y los mismo trabajos de la Reforma del Estado impulsada por Vicente Fox trajeron también la vieja demanda de actualizar la Ley Federal de Radio y Televisión y acabar con la

discrecionalidad en el procedimiento de otorgamiento de concesiones y permisos de medios electrónicos. El Partido Acción Nacional (PAN) y el Partido de la Revolución Democrática (PRD), a través de varios de sus diputados y senadores de la Legislatura saliente, fueron insistentes en el tema. En respuesta a esos planteamientos, durante la XLII Semana Nacional de Radio y Televisión, Adrián Vargas Guajardo, en representación de su hermano Joaquín, presidente de la CIRT, dijo que su gremio está de acuerdo en acotar las facultades del presidente en el otorgamiento de concesiones.

El polémico asunto de las concesiones reflejó una vez más la necesidad de ampliar los espacios para que otros sectores de la sociedad se expresen en los medios de comunicación. De la llamada otra radio, la no comercial, hubo también noticias importantes. En medio de fuertes especulaciones, el Instituto Mexicano de la Radio (IMER) lanzó al aire una nueva estación de radio en la Ciudad de México, con la cual quedaron ocupadas todas las frecuencias disponibles en la zona. El 15 de febrero nació Horizonte 108 (107.9 mhz.). Así se da por dado el cambio del IMER a la Secretaría de Educación Pública.

En materia tecnológica destacó de sobremanera la publicación en el Diario Oficial de la Federación de diversos acuerdos emitidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes relativos a la transición a la era digital de la radio. Aunque en México todavía no existe consenso sobre el sistema de radiodifusión sonora digital que se debe adoptar, el gobierno ha trabajado de manera conjunta con los radiodifusores para sentar las bases legales ante la llegada de las nuevas tecnologías.

El 20 de julio de 1999 fue publicado el acuerdo para el estudio, evaluación y desarrollo de tecnologías digitales en materia de radiodifusión, que trajo la creación oficial del Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión, conformado por tres representantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y tres de la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT). Meses después, el 27 de marzo del 2000, fue publicado el acuerdo

mediante el cual se reservó el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico para realizar trabajos de investigación y desarrollo, relacionados con la introducción de la radiodifusión digital.

El 3 de octubre también fue dado a conocer el acuerdo con el que se establecen obligaciones para los actuales concesionarios y permisionarios de radio y televisión, en el que en términos generales se modifican los títulos de concesión asignados a la radiodifusión para implantar, obligatoriamente, la o las tecnologías que haya elegido la SCT y llevar a cabo todas las acciones en los plazos, términos y condiciones que esta dependencia gubernamental determine.

Finalmente, destaca el acuerdo firmado entre Estados Unidos y México relativo a compartir frecuencias en la banda S para el servicio de digital directa por satélite, más conocido por sus siglas en inglés, DARS, en ambos lados de la frontera, cuyo fin es evitar interferencias en el país vecino y fundamentalmente para proteger los mercados de cada territorio, con lo cual queda anulada la posibilidad para que el servicio que opere en un país pueda ser ofrecido en la nación vecina.

El documento fue firmado el 26 de julio del año pasado y fue ratificado por el Senado el pasado mes de diciembre. En este recuento no podíamos dejar de mencionar la realización del Primer Foro de Investigadores de la Radio, en el marco de los 50 años de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El evento fue organizado por la Asociación Mexicana de Creadores e Investigadores de la Radio (AMICIR) y contó con la participación de personalidades del ambiente académico y político, entre ellos los investigadores Delia Crovi, Vicente Castellanos y Uriel Caballero; el senador del PAN, Javier Corral Jurado; la consejera del Instituto Federal Electoral, Jacqueline Peschard; el director de INRA, Luisa Mercader y la representante de IBOPE en México, Felisa García. La conferencia magistral fue presentada por la vicepresidenta de AMICIR y Alma Rosa Alva de la Selva.

Durante el Foro se habló, entre otros temas, de la necesidad de hacer estudios más amplios sobre los hábitos de consumo de la radio en las diferentes regiones del país, desarrollar nuevas propuestas de formatos radiofónicos, hacer análisis cuantitativos y cualitativos a fin de que los jóvenes y los niños no se alejen de la radio y no dejar de lado la investigación histórica de este medio de comunicación, a fin de que no se pierda parte de la riqueza cultural del México contemporáneo.

El 2001 fue para la radio un año de transición y en ciertos momentos de crisis e incertidumbre. La llegada de Vicente Fox y su equipo a Los Pinos trajo otro tipo de relación entre el gobierno y la industria de la radio y la televisión, donde la falta de reglas y de acuerdos impera ante la cada vez más postergada reforma de la legislación de los medios electrónicos. Aprovechando la indefinición de una política clara del gobierno en la materia, los grandes radiodifusores obtuvieron durante el año los mayores beneficios, ya que no sólo lograron colar en la radio mexicana a grandes jugadores de la industria mediática internacional, sino también obtuvieron el refrendo de varias decenas de concesiones en un proceso que, como antaño, no fue totalmente transparente.

También tuvieron varios triunfos políticos: la creación de un Consejo de Autorregulación como respuesta al anuncio, por parte de la Secretaría de Gobernación, de la instalación del Consejo Nacional de Radio y Televisión, previsto en la legislación actual pero inoperante hasta el momento, así como el mantener en la agenda del país algunos temas importantes del sector como el tiempo fiscal del 12.5 por ciento y la evolución hacia las tecnologías digitales.

En este juego de recomposiciones, la llegada a la presidencia de la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT) de un empleado de alto nivel de Televisa, fue un símbolo claro de fortaleza política que se le quiere dar, en los inicios del sexenio, al máximo órgano representativo de los industriales de los medios electrónicos.

Para la radio estatal, educativa, cultural y universitaria fue un periodo de altibajos. La espera de una nueva ley que les permita afrontar en mejores circunstancias su actuación frente a la sociedad y la falta de claridad sobre el papel, por ejemplo, de la radio de Estado --una vez que la operación del Instituto Mexicano de la Radio (IMER) pasó de la Secretaría de Gobernación a la Secretaría de Educación Pública-- son hechos que mantienen en la inercia político-administrativa a esta radio. De cualquier manera, hubo emisoras como Radio Educación que lograron impulsar actividades de importancia en la cultura, como el Primer Seminario Internacional sobre los Archivos Sonoros y Visuales en América Latina y la creación del proyecto de lo que será la Fonoteca Nacional, que demostraron la necesidad de mantener viva y con los recursos adecuados estas opciones radiofónicas.

Luego de su fracasada alianza con Grupo Radio Centro y posteriormente con Grupo Acir, Televisa sorprendió el 14 de octubre con la venta del 50 por ciento de las acciones de su grupo radiofónico, Radiópolis, a Promotora de Informaciones, S.A. (Prisa) de España.

La participación del grupo español en la radio mexicana generó reacciones encontradas. Para algunos legisladores y analistas de los medios de comunicación, se violó la Ley Federal de Radio y televisión, en virtud de que el artículo 14 de esta ley establece que las concesiones para usar comercialmente canales de radio y televisión se otorgarán únicamente a ciudadanos mexicanos o a sociedades cuyos socios sean mexicanos. Sin embargo, también existe una Ley de Inversión Extranjera que permite, en su título quinto, la inversión extranjera neutra en sociedades mexicanas, aún cuando éstas presten servicios de radiodifusión en el país.

En este contexto de reacomodos, el 2001 terminó con un nuevo competidor en la radio mexicana: la empresa de telecomunicaciones Pegaso, propiedad de Alejandro Burillo Azcárraga, primo del presidente de Televisa, Emilio Azcárraga Jean, y ex alto directiva de esta firma. A través de Red W Interactiva, Pegaso Radio inició operaciones en octubre en 30 estaciones de AM, ubicadas en las principales ciudades del país, aunque su propósito es tener más cobertura. A través del esquema de renta de

emisoras, lanzó el concepto de radiojuegos en combinación con algunos productos de su programación, como las radionovelas.

Con motivo de los 80 años de la radio, la Asociación de Radiodifusores del Valle de México (ARVM) realizó, entre el 17 y 30 de septiembre, una serie de actividades que llamó La Fiesta de la Radio: controles remotos, un taller sobre promoción de la radio y el ciclo La Radio en el Cine, exhibido en la Cineteca Nacional. En el mismo mes lanzó una campaña de reivindicación de la imagen de la policía en estaciones de radio de la Ciudad de México. Eugenio Bernal Macouzet, dijo que los radiodifusores pensaron en esta campaña a fin de promover un cambio de actitud de la ciudadanía y de los propios servidores públicos, para de ahí pasar a nuevas formas de convivencia ciudadana.

Como en el año 2000, el tema de las concesiones continuó durante 2001 ante la aletargada actualización de la Ley Federal de Radio y Televisión. Por esa razón, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) detuvo el otorgamiento de nuevas concesiones de radio y televisión, pero varios de los refrendos de los permisos que estaban por vencer comenzaron a ser otorgados por sólo de uno a tres años.

La medida, por supuesto, no gustó. Fueron insistentes los planteamientos de los radiodifusores para obtener, como antaño, los refrendos por un número más alto de años, más aún en el marco de incertidumbre generado por las postergadas discusiones de la mesa de diálogo para la reforma del marco legal de los medios de comunicación a la que convocó la Secretaría de Gobernación.

Durante la Semana Nacional de Radio y Televisión, llevada a cabo en octubre, la CIRT fijó más claramente su posición al respecto y pidió además acabar con la discrecionalidad en el otorgamiento de concesiones. Sin embargo, ante la propuesta de dar la facultad de otorgar y refrendar concesiones a un órgano autónomo del gobierno, la cámara empresarial, a través de su entonces presidente, Joaquín Vargas, dijo que el Poder

Ejecutivo Federal debe ser el único con estas atribuciones por encima de intereses partidistas.

Ante la posición esquivada tanto del presidente Vicente Fox como del titular de la SCT sobre el tema, la CIRT, ya bajo la presidencia de Bernardo Gómez, de Televisa, ejerció una mayor presión para que el gobierno federal respondiera sobre las 82 concesiones que se encontraban vencidas y sin refrendo. A través de filtraciones a la prensa, la CIRT amenazó con agotar todas las instancias para que la SCT deje de evadir su responsabilidad en el trámite. También dijo que utilizarían todos los recursos legales para evitar que las estaciones permisionadas, sin fines de lucro tal como lo marca la ley, dejen de vender espacios publicitarios y así no hagan competencia desleal.

La SCT utilizó la misma estrategia de los radiodifusores y contestó a través de varios columnistas y más notas filtradas que la dependencia no permitiría las presiones de los concesionarios de radio y televisión. Sin embargo, prefirió evitar el enfrentamiento y finalmente cedió. El 19 de diciembre, el titular de la SCT, Pedro Cerisola, entregó los refrendos de concesiones a las cabezas de grupos como Radio Centro, Zoma y MVS Comunicaciones.

Posteriormente tuvieron una reunión con el presidente Vicente Fox, sobre la cual no hubo información de los temas abordados. Sólo se informó que los nuevos títulos tendrán una duración de 12 años y que serán revisadas cada tres años para verificar el cumplimiento de inversiones, cobertura social y apoyo a la educación. También se dijo que para el segundo semestre del año 2002 estará listo el Programa Nacional de Concesiones y Permisos con el fin de identificar aquellas regiones que carecen del servicio e invitar, con base en un nuevo marco jurídico, a los interesados para cubrirlas. Meses antes, los radiodifusores ya habían obtenido otro triunfo político con la creación de su Consejo de Autorregulación.

Fue el propio presidente Vicente Fox quien participó como testigo de honor de su instalación, en una ceremonia que se llevó cabo el 6 de marzo en el auditorio Jaime Torres Bodet del Museo Nacional de Antropología y a la que asistieron los más importantes directivos de la industria de la radiodifusión.

La creación del Consejo se hizo luego de que el 8 de febrero, el secretario de Gobernación, Santiago Creel, anunciara la instalación del Consejo Nacional de Radio y Televisión, un organismo previsto de la Ley Federal de Radio y Televisión y en el organigrama de la Secretaría de Gobernación, pero que nunca ha funcionado en la práctica. Según Creel Miranda, el Consejo sería instalado el siguiente lunes 12, en la residencia oficial de Los Pinos, con la asistencia del Presidente de la República. Sin embargo, llegó el día y no hubo instalación.

Para el periodista Miguel Ángel Granados Chapa la integración del Consejo Nacional de Radio y Televisión quedó aplazada para nunca, pues el presidente Fox prefirió el punto de vista de Joaquín Vargas que el de su secretario de Gobernación.

Los industriales de la radio y la televisión también fueron, durante el 2001, insistentes sobre la eliminación del tiempo fiscal 12.5 por ciento y de los patrocinios y publicidad abierta en estaciones permisionadas.

En materia tecnológica sobresalió el inicio de operaciones de la radiodifusión sonora digital vía satélite, más conocida por sus siglas en inglés, DARS, en Estados Unidos, el pasado 25 de septiembre. La empresa XM Radio lanzó este servicio de 100 canales de audio, de calidad de sonido similar al disco compacto, para automovilistas o particulares que deseen recibirlo en su casa.

La puesta en marcha de esta nueva modalidad tecnológica de la radio tuvo repercusiones en México. Al igual que los radiodifusores estadounidenses, algunos empresarios mexicanos de radio ven con el

nacimiento de esta tecnología de radio satelital a un importante competidor que les quitará audiencia y en consecuencia anunciantes.

Varias estaciones radiofónicas de México ubicadas en ciudades fronterizas tienen como mercado principal a la población hispana que se encuentra en el sur de Estados Unidos. Por esta peculiaridad, existen más de 130 estaciones que, estando en nuestro país, reciben publicidad de empresas estadounidenses y de algunas mexicanas con el fin de difundirla a los habitantes de habla hispana.

El nuevo servicio satelital, incluso con canales en español, podría afectarnos económicamente, dado que sin duda habrá anunciantes que prefieran esta tecnología, de cualquier manera, la aparición del DARS significa un competidor más, lo cual traerá un mayor reparto del pastel publicitario en la zona norte del país.

Además de la inquietud por la posible baja de anunciantes, está latente la posibilidad de que a través de una venta ilegal de receptores, las señales de XM Radio y de su competidora Sirius Satellite Radio que próximamente iniciará operaciones, sean captadas, por la misma cobertura de los satélites, en la región norte de México. Para tratar de evitarlo, México estableció con Estados Unidos un Acuerdo relativo al Uso de la Banda de 2310–2360 Mhz, firmado en la Ciudad de México el 24 de julio de 2000, aprobado por la Cámara de Senadores de México el 28 de noviembre del mismo año y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de julio de 2001.

El Acuerdo establece en su Artículo VI, fracción 1, que se deberán hacer los mejores esfuerzos para asegurar que el DARS Satelital no se ofrezca a la venta en el territorio de la otra parte.

El 2002 fue un año de éxito político, más que económico, para los radiodifusores. Además de lograr, luego de varios años de presión política, la eliminación del acuerdo del 12.5 por ciento del denominado tiempo

fiscal que estaban obligados a ceder al gobierno, decenas de sus concesiones fueron refrendadas, sin ningún tipo de obstáculo.

Fue una demostración clara de su fuerza e influencia en el gobierno federal, cuyos funcionarios prefirieron enfrentar a diputados y senadores del Congreso, incluso de su mismo partido político, al igual que a representantes de la sociedad civil, antes que postergar el refrendo de concesiones y tener un nuevo marco jurídico para los medios electrónicos, como se había acordado con otros sectores en una mesa de diálogo a la que había convocado la propia Secretaría de Gobernación. Nada ni nadie detiene a los radiodifusores y ahora, "envalentonados", se proponen dos objetivos nuevos: que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) postergue la entrega de permisos para operar estaciones de carácter social y cultural, y que revoque aquellos permisos de radiodifusoras que no han sido puestas en operación.

Pero el 2002 fue también el año de la resistencia de diversas organizaciones no gubernamentales hacia las acciones tomadas por el gobierno federal y los radiodifusores. Las manifestaciones de rechazo a las modificaciones del Reglamento de la Ley Federal de Radio y Televisión y la presentación, en contraparte, de una propuesta de ley; su inconformidad por la forma en que fue derogado el acuerdo del tiempo fiscal del 12.5 por ciento, las protestas por la instalación del Consejo Nacional de Radio y Televisión y por la desaparición, sin tomar en cuenta la opinión de los radioescuchas, de estaciones como la XELA, son una muestra del activismo político que se está generando alrededor de los medios de comunicación.

La situación que se presentó en torno del conflicto CNI-Televisión Azteca, es parte de la mismo clima de molestia por la manera en cómo se está dando la relación del gobierno con la radio y la televisión.

Los medios del Estado no estuvieron exentos de la polémica. La llegada de Dolores Béistegui a la dirección general del Instituto Mexicano de la Radio (IMER) trajo también una nueva manera de hacer radio: la renta de

espacios al aire para obtener, a como dé lugar, recursos propios y tratar de hacer autofinanciable al organismo radiofónico.

El IMER aclara y se justifica: no hay privatización, sólo cumple órdenes de la Secretaría de Gobernación –a pesar de estar adscrita a la Secretaría de Educación Pública– y lo hace bien. El problema es que, a dos años de gobierno, ni desde la Secretaría de Gobernación ni desde Presidencia hay una política de comunicación social ni del uso de los medios de comunicación que aún pertenecen al Estado. Pese a estas indefiniciones, otras radiodifusoras, como Radio Educación, realizaron una tarea importante al organizar, por cuarta ocasión, la Bienal Internacional de Radio y fortalecer su programación con nuevas propuestas.

El 2003 fue otro año positivo para los empresarios de la industria de los medios electrónicos, al postergarse, una vez más, la reforma de la Ley Federal de Radio y Televisión impulsada por diversas organizaciones sociales y después retomada por un grupo importante de senadores. También los radiodifusores lograron que el gobierno federal les refrendara, sin ninguna traba legal o administrativa, las concesiones vencidas o por vencer. Mientras, a petición de su organismo cúpula –la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT)–, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) cerró algunas estaciones comunitarias que funcionaban en el país sin el permiso correspondiente.

Paradójicamente, la actitud de los empresarios de la radiodifusión al denunciar su inconformidad por el incremento de las que denominan radios piratas, generó una fuerte reacción de instituciones y organismos nacionales e internacionales, difundida ampliamente por la prensa, para exigir condiciones jurídicas que permitan la operación legal de radios comunitarias.

El tema logró colarse en la agenda, y en su debate han sido el gobierno federal y los empresarios de la industria los que llevan la desventaja. A tres años del gobierno del cambio, la administración del presidente Vicente Fox ha dado respuesta positiva a prácticamente todas

las exigencias de la cúpula de los concesionarios de la radio y la televisión. Con los panistas en el poder, los empresarios de la radiodifusión han obtenido incluso más triunfos políticos que durante el gobierno que lo antecedió, el de Ernesto Zedillo: la modificación del Reglamento de la Ley Federal de Radio y Televisión acorde con sus intereses; la desaparición del decreto de 12.5% de tiempo fiscal; el refrendo prácticamente automático de concesiones vencidas por 12 años; el visto bueno para llevar a cabo la transición de las tecnologías digitales de radiodifusión con base en sus condiciones y su propia forma de trabajo.

Desde el punto de vista económico, 2003 fue positivo para la radio comercial. Eso al menos es lo que dieron a conocer tres importantes grupos radiofónicos del país. Para el tercer trimestre del año, Televisa Radio reportó un incremento de 64.4% en sus ventas, lo que significó ingresos por 56.4 millones de pesos. Pero, sin duda, una de las operaciones más fuertes fue la realizada por José Gutiérrez Vivó, cuya empresa, Infored, dio a conocer el 2 de octubre la adquisición de El Heraldo de México, diario que durante casi décadas perteneció a la familia Alarcón.

La llegada de un nuevo punto en la radio mexicana, Grupo Ángeles, no dejó de ser, después de todo, un asunto importante e inédito en la historia reciente de la radio en la Ciudad de México. Prácticamente todos los intensos movimientos de compra-venta de estaciones, fusiones o alianzas estratégica que se han impulsado en la radio capitalina desde 1993 han sido promovidos por grupos o cadenas de la misma industria incluso extranjeras, como fue el caso de PRISA, de España, con Televisa Radio.

Los radiodifusores también se sintieron satisfechos por el refrendo de varias decenas de concesiones. Durante la Semana Nacional de Radio y Televisión de la CIRT, el subsecretario de Comunicaciones y Transportes, Jorge Álvarez Hoth, informó que hasta octubre habían vencido 144 concesiones de radio y televisión, de las cuales 51 eran de radio: 22 de AM y 29 de FM.

El mecanismo de refrendo que el gobierno aplicaría es igual al de 2001: 12 años de vigencia. De esa manera, la polémica que se generó en diciembre de aquel año con motivo del refrendo de 83 concesiones, pese a las promesas de la SCT de no entregar ni refrendar frecuencias mientras se actualizaba el marco legal, quedó prácticamente en el olvido.

De acuerdo con Raúl Trejo Delarbre, en el 2004 se terminan las concesiones de alrededor de 500 radiodifusoras; esto es, más de la tercera parte de todas las estaciones de radio que existen en el país. En la banda de AM vencerán más de 390 concesiones y en FM cerca de 110.

La tecnología de la radio a transistores, con receptores de tamaño minúsculo, consiguió proteger a la radio del declive de posguerra, que había afligido a las salas cinematográficas a causa de la televisión. Hoy, la radio se vuelve cada día más versátil y se acerca a nuevos medios y tecnologías con el fin de no quedarse atrás frente a otras alternativas de la llamada industria del entretenimiento y la información.

1.2 Qué es Internet

Internet no es una única red de computadoras sino que es un conjunto de 25.000 redes interconectadas que se comunican entre ellas con un mismo protocolo o lenguaje, denominado Transmision Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP). Hoy día se calcula que entre 30 y 40 millones de usuarios de todo el mundo utilizan esta red de redes para comunicarse a distancia a través de la computadora. Internet, es una fuente de recursos de información compartidos a escala mundial. Es una vía de comunicación para establecer cooperación y colaboración entre comunidades y grupos de interés por temas específicos, distribuidos por todo el mundo

Origen y evolución histórica

1969: nace la red ARPANET (Advanced Research Projects Agency, Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) financiada por el departamento de defensa de los Estados Unidos y con el objetivo de conectar computadoras distantes de forma flexible y dinámica.

Esta red comunicaba las computadoras del Pentágono con los de las numerosas Universidades que en aquellos momentos trabajaban para él. A principios de los años 80 la red ARPANET ya conectaba unos 100 ordenadores que hacían servir como lenguaje de comunicación la familia de protocolos TCP/IP.

Pronto surgieron otras redes independientes como la CSNET (Computer Science Network) y la MILNET (red militar del departamento de defensa) que utilizaron los protocolos TCP/IP para interconectar sus equipos.

En 1983 se interconectaron las tres redes ARPANET, CSNET y MILNET naciendo la red de redes: INTERNET. La esencia de la operación fueron los protocolos TCP/IP que fueron la clave que permitiría comunicarse con ordenadores de diferentes entornos con UNIX, MS-DOS o MacOS.

En 1986 nació la red NSFnet (National Science Foundation) para poder facilitar el acceso de toda la comunidad científica americana a cinco grandes centros de súper computarización. Esta red privada se convirtió en la espina dorsal de Internet. Ante el carácter abierto de esta red, surgieron muchas conexiones sobretodo por parte de las universidades.

La gestión de Internet se reforzará en 1992 con la creación de la Internet Society (ISOC). Este órgano de opinión internacional sin ánimo de lucro integrará todas las organizaciones y empresas implicadas en construir la red. Su objetivo será consensuar las acciones de extensión de Internet.

Desde finales de los años 80, la red Internet ha crecido exponencialmente a nivel de número de redes conectadas, como de ordenadores y de tráfico. Además cada vez hay más países con conectividad total a Internet y el tipo de usuario de la red es más diverso. El porcentaje de usuarios del ámbito comercial y empresarial crece rápidamente.

En 1992 Internet conectaba más de un millón de "hosts" (computadoras "madre" que daban acceso a los usuarios finales) y enlazaba más de 10.000 redes de 50 países. En 1994, el número de "hosts" conectados era de tres millones y se habían llegado a integrar 25.000 redes de 146 países.

Conceptos básicos

¿Qué es un host? En Internet se llama host a cualquier ordenador conectado a la red y que dispone de un número IP y un nombre definido, es decir, cualquier ordenador que puede enviar o recibir información a otro ordenador. Host suele traducirse al castellano como anfitrión.

Otros términos que se utilizan con frecuencia son ordenador local y ordenador remoto. Ordenador local se refiere por lo general al ordenador que el usuario está usando en primera instancia, a través del cual se establece una conexión con otro ordenador al que se solicita un servicio, éste último es el ordenador remoto.

La familia de protocolos TCP/IP

La red Internet se basa en la utilización de los protocolos TCP/IP que son las normas que posibilitan la interconexión de ordenadores de diferentes fabricantes utilizando todo tipo de tecnología.

Esta familia está formada por más de 100 normas o protocolos que no dependen de ningún fabricante y son estándar. Los dos protocolos más importantes son IP (Internet Protocol) y TCP (Transmission Control Protocol).

El Protocolo IP: define una red de conmutación de paquetes donde la información que se quiere transmitir está fragmentada en paquetes. Cada paquete se envía a la dirección del ordenador destino y viaja independientemente del resto. La característica principal de los paquetes IP es que pueden utilizar cualquier medio y tecnología de transporte. Los equipos que conectan las diferentes redes y deciden por donde es mejor enviar un paquete según el destino, son los routers.

El Protocolo TCP: se encarga de subsanar las deficiencias en la llegada de los paquetes de información a su destino, para conseguir un servicio de transporte fiable. Este mecanismo de funcionamiento requiere que todos los ordenadores conectados tengan direcciones distintas.

Las direcciones TCP/IP

Cada ordenador conectado a la red tiene una dirección asociada (dirección Internet). Estas direcciones son números de 32 bits que normalmente se escriben como a.b.c.d donde a,b,c,d son números menores de 255.

Una parte de la dirección identifica la red entre todas las redes conectadas a Internet y la que utilizan los routers para encaminar los paquetes. La otra parte de la dirección identifica el ordenador dentro de los conectados en la misma red.

Una dirección Internet identifica un ordenador. Las aplicaciones dentro de un ordenador se identifican mediante un número contenido en la cabecera de los paquetes TCP/IP, llamado puerto.

Aunque podamos utilizar estas direcciones Internet numéricas para acceder a los servicios y ordenadores, normalmente utilizamos nombres que son más fáciles de recordar. Esto es posible mediante la utilización del servicio de nombres de Internet o DNS (Domain Name System) que traduce los nombres a direcciones numéricas.

El DNS es una base de datos distribuida de forma jerárquica por toda la red y que es consultada por las aplicaciones para traducir los nombres a direcciones numéricas. Esta jerarquía permite distribuir la responsabilidad de garantizar que no existen nombres repetidos dentro del mismo nivel o dominio ya que el administrador de cada nivel es responsable del registro de nombres dentro de su nivel y garantiza que éstos sean únicos.

Arquitectura y organización

Internet es una red de redes donde cada una conserva su independencia, es decir, es una red que no gobierna nadie. La conexión entre redes es posible gracias a los protocolos comunes y a ciertos mecanismos de coordinación como el NIC (Network Information Centre) y la ISOC (Internet Society).

El NIC se encarga, por ejemplo, de la asignación de direcciones. Todas estas tareas se hacen de un modo descentralizado, es decir, por áreas geográficas (por ejemplo, mundialmente se encarga InterNIC, en Europa RIPE NCC y en España se encarga el registro delegado de Internet en ES-NIC gestionado por RedIRIS).

La Internet Society (ISOC) es una sociedad internacional que tiene como objetivos fomentar el crecimiento de la Internet, desarrollando nuevos modelos estándar, así como diversas tareas de coordinación y colaboración.

El Primer Nodo Internet en México

La historia del Internet en México empieza en el año de 1989 con la conexión del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en el Campus Monterrey, (ITESM) hacia la Universidad de Texas en San Antonio (UTSA), específicamente a la escuela de Medicina. Una Línea privada analógica de 4 hilos a 9600 bits por segundo fue el enlace.

Sin embargo, antes de que el ITESM se conectara a Internet, casi a final de los 80's, recibía el tráfico de BITNET (Because it's Time Network) por la misma línea privada. El ITESM era participante de BITNET desde 1986. Las conexiones se hacían a través de líneas conmutadas. La conexión permanente de esta institución se logró hasta el 15 de Junio de 1987 (a BITNET y posteriormente a Internet). La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se conectó a BITNET en Octubre de 1987.

En noviembre de 1988 se cambia la conexión permanente que interconectaba equipo IBM con RSCS, a equipos DEC utilizando DECNET (DecNetwork). Al cambiar el protocolo se tenía la posibilidad de encapsular tráfico de TCP/IP en DECNET y por lo tanto formar parte de Internet.

Al siguiente año, en 1989, se cambió de una a tres líneas. Con ello, se cambió el equipo de interconexión y se incorporaron los equipos de ruteo CISCO. Las conexiones siguieron siendo con la UTSA.

Primeros equipos conectados a Internet

La máquina que recibía la conexión de DECNET era una Microvax-II con la dirección 131.178.1.1 (desde septiembre de 1993 se encuentra fuera de operación en el ITESM, Campus Monterrey). Esta máquina tenía un software que recibía el tráfico de TCP/IP encapsulado en DECNET, lo sacaba y permitía acceder Internet. Además de ser el primer nodo de Internet en México, pasó a ser el primer Name server para el dominio .mx.

El segundo nodo Internet en México fue la Universidad Nacional Autónoma de México, en el Instituto de Astronomía en la Ciudad de México. Esto mediante una conexión vía satélite de 56 Kbps, con el Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR) de Boulder, Colorado, en los Estados Unidos de Norteamérica. Por lo tanto, se trataba de una línea digital. Después de esto, lo que proseguía era una interconexión entre la UNAM y el ITESM (Campus Monterrey), pero lo que funcionó en ese entonces fue un enlace BITNET entre ellos. Claro, usando líneas privadas analógicas de 9600 bps.

El ITESM, en su Campus Estado de México, se conecta a través del Centro de Investigación Atmosférica (NCAR) a Internet. Como la UNAM, obtiene una conexión satelital de 56 kbps, es decir, enlace digital. La función de este enlace es dar servicio a los demás ITESM, diseminados a través de todo el país.

El ITESM, Campus Monterrey, promovió y logró que la Universidad de las Américas (UDLAP) en Cholula, Puebla y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) en Guadalajara, Jalisco, se enlazaran a Internet a través del mismo ITESM.

Aunque sus enlaces eran de baja velocidad, 9600 bps, fue suficiente, en ese momento, para proveer de correo electrónico, transferencia de archivos y acceso remoto.

Debido al crecimiento registrado en Internet, la National Science Foundation, en los Estados Unidos, requería de una respaldada red de telecomunicaciones para todos aquellos países que se integraban a Internet, por lo tanto, se tomaron algunas decisiones en México, como la de formalizar el uso de IGRP entre los ruteadores y revisar detalladamente la asignación de ASN (Autonomous Systems).

La Universidad de Guadalajara, obtiene una conexión a Internet con la Universidad de California en Los Ángeles. Esta era una línea privada de 4 hilos a 9600 bps. Estaban bajo el dominio de UCLA y con direcciones de IP también de la UCLA.

Las demás instituciones, en ese tiempo, accedían Internet por medios conmutados. Tal es el caso de Colegio de Postgraduados (COLPO) de la Universidad de Chapingo, en el Estado de México. El Centro de Investigación en Química Aplicada, con sede en Saltillo, Coahuila. El Laboratorio Nacional de Informática Avanzada de Xalapa, Veracruz. Todos ellos se conectaban al ITESM, Campus Monterrey para salir a Internet.

La Universidad de Guanajuato – Precursor de RUTYC – en Salamanca, Guanajuato, se enlazaba a la UNAM. El Instituto Tecnológico de Mexicali, en Baja California; se conectaba a la red de BESTNET.

Formación de MEXNET

En este entonces existía un organismo llamado RED-MEX, formado principalmente por la academia, y es donde se discuten las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir y dirigir el camino de la organización de la red de comunicación de datos de México. Esta debería ser una Asociación Civil.

Es así (después de muchos problemas para reunir a los representantes legales de cada institución) como surge MEXNET, el lugar fue la Universidad de Guadalajara. El Motivo, crear a la asociación civil. El día 20 de enero de 1992.

Los participantes: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey, Universidad de Guadalajara, Universidad de las Américas, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, Colegio de Postgraduados, Universidad de Guanajuato, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico de Mexicali.

Crecimiento del Internet en México

Más tarde, el 1ro. de junio de 1992, MEXnet establece una salida digital de 56kbps al Backbone o “columna vertebral” de Internet. El crecimiento de MEXNET fue registrando a usuarios como: Universidad de Guadalajara, Instituto Politécnico Nacional en 1992; Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Panamericana, Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma de Nuevo León y Universidad Autónoma de Puebla entre otros, esto durante 1993.

BAJAred se empieza a formar con las siguientes instituciones educativas, todas ellas de Baja California:

- Centro de Enseñanza Técnica y Superior – CETYS.
- Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada – CICESE.
- Universidad Autónoma de Baja California – UABC.
- Colegio de la Frontera Norte – COLEF. e
- Instituto Tecnológico de Mexicali – ITM

En 1993 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) se conecta a Internet mediante un enlace satelital al National Center Atmospheric Research (NCAR). El ITAM hace lo propio el 18 de enero de 1993. Es en 1993 cuando la UAM se establece como el primer NAP,(Network Access Point) al intercambiar tráfico entre dos diferentes redes. Para finales de 1993 existían una serie de Redes ya establecidas en el País, algunas de ellas:

- MEXnet
- Red UNAM
- Red ITESM
- RUTyC, que desaparecería como tal ese mismo año
- BAJAnet
- Red Total CONACYT
- SIRACyT, un esfuerzo por agrupar las anteriores

Fue hasta 1994, con la formación de la Red Tecnológica Nacional (RTN), integrada por MEXnet y CONACyT que el enlace creció a 2Mbps (E1). Y es en este año que el Internet se abre a nivel comercial en nuestro país PIXELnet, ya que hasta entonces, solamente instituciones educativas y de investigación lograron realizar su enlace a Internet.

Durante 1994 y 1995, se consolidaron redes como RTN creando un Backbone nacional y agrupando a un gran número de instituciones educativas y comerciales en toda la República, desde Baja California hasta Quintana Roo. Se mantuvieron esfuerzos de la Red UNAM y surgieron los ISP's comerciales con más fuerza, los cuales no sólo brindaban conexión a Internet sino servicios de valor agregado, tales como acceso a Bases de Datos públicas y privadas.

Es así que el Centro de Ciencias de Sinaloa a partir del 15 de marzo de 1994 realiza las últimas pruebas de funcionamiento, del enlace vía RDI Conacyt D.F.–Centro de Ciencias de Sinaloa lo que permite que su red local/regional quede conectada al segmento de la RTN con el número de subred 148.207.16.0 y con dominio(ccs.conacyt.mx). Con este hecho el Centro de Ciencias de Sinaloa queda constituido como "Institución Nodo Regional" de la RTN.

Consolidación de los servicios de Internet en México

En Diciembre de 1995 se hace el anuncio oficial del Centro de Información de Redes de México (NIC–México) el cual se encarga de la coordinación y administración de los recursos de Internet asignados a México, tales como la administración y delegación de los nombres de dominio ubicados bajo .MX.

En 1996, ciudades como Monterrey, N.L., registran cerca de 17 enlaces E1 contratados con TELMEX para uso privado. Se consolidan los principales ISP's en el país, de los casi 100 ubicados a los largo y ancho del

territorio nacional. En los primeros meses, tan sólo el 2% de los hosts totales (16,000) ubicados bajo .mx tienen en su nombre las letras WWW.

Nace la Sociedad Internet, Capítulo México, una asociación internacional no gubernamental no lucrativa para la coordinación global y cooperación en Internet. Se crea el Computer Emergency Response Team de México

A finales del 96 la apertura en materia de empresas de telecomunicaciones y concesiones de telefonía de larga distancia provoca un auge momentáneo en las conexiones a Internet. Empresas como AVANTEL y Alestra-AT&T ahora compiten con TELMEX.

En 1997 existen más de 150 Proveedores de Acceso a Internet (ISP's) que brindan su servicios en el territorio mexicano, ubicados en los principales centros urbanos: Cd. de México, Guadalajara, Monterrey, Chihuahua, Tijuana, Puebla, Mérida, Nuevo Laredo, Saltillo, Oaxaca, por mencionar sólo algunos.

1.3 Globalización y la sociedad de la información.

La red de redes tuvo sus orígenes en Estados Unidos a finales de los 60's como estrategia político militar, su desarrollo se hizo extensivo a toda la población, posicionándose como herramienta clave de lo que había empezado a configurarse como la globalización.

Hasta mediados de la década de los ochenta el mundo se dividía en dos bloques; conjuntamente con la caída del muro de Berlín y la transformación del mundo socialista hemos ingresado a una era de globalización y apertura.

En Internet confluyen una serie de elementos que ningún otro medio de comunicación había logrado en épocas pasadas, pues es Radio, TV, Prensa, Cine, Libro, Teléfono y Correo. *“Las redes de comunicación*

*cibernética se han desarrollado como parte de un proceso que, en aras de la descripción sencilla ha sido denominado, como globalización. El intercambio intenso de mercancías más allá de aranceles y costumbres, la simbiosis de las culturas o mejor dicho su adaptación y asimilación en nuevos contextos, la velocidad con la que se transmiten informaciones de toda índole, forman parte de esa idea general a la que conocemos como globalización”*¹ La expansión global de los medios de información juega un rol central en el dinamismo del fenómeno.

Mc Luhan fue el primero en utilizar la palabra globalización, fue el teórico de la información: en los años 60 explicó que los avances en la electrónica y las comunicaciones llevarían al mundo a crear una idea global donde los hechos serían conocidos por todos los habitantes del globo. Vivimos una época marcada por la magnitud de la velocidad e intensidad de los cambios en los diversos órdenes de la vida, donde la información y el conocimiento han pasado a constituirse en el bien máspreciado. A ello se debe que para dar cuenta de esta nueva realidad se hable de la "sociedad de la información o era de la comunicación".

La globalización, un proceso irremediable, está totalmente ligada a Internet por las características propias de esta tecnología de comunicación. La globalización en lo comunicacional se revela como una tendencia hacia el establecimiento de una cultura global.

El advenimiento de la sociedad de la información fue predicho por George Orwell en su obra 1984, donde se retrata a una sociedad futura basada en la electrónica. Mas tarde, Marshall McLuhan acuña el termino de la Aldea Global (*the global village*) que predice una sociedad basada en la tecnología de la información y la comunicación, pero quizás haya sido A. Toffler, en los años sesenta, quien con la tercera ola sitúa al final del milenio la mayor y más rápida revolución en la historia de la humanidad, una nueva civilización que se caracteriza por el saber, el conocimiento y la información.

¹ Trejo Delarbe, Raúl (1996): La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes. Fundesco. Madrid. 1996 pag. 19

En la actualidad nuevos visionarios de la comunicación nacidos en el mundo de los negocios y de la informática como Negroponte y Bill Gates describen un futuro cercano basado en las autopistas de la información, Internet, la multimedia y la realidad virtual.

El principio de la Sociedad de la Información se estableció en el Informe Bangemann presentado a la Comisión Económica Europea. El informe había sido redactado por una comisión de técnicos de alto nivel encabezados por Martin Bangemann, los cuales habían iniciado sus trabajos el diciembre de 1993 y presentaron este informe en Corfú los días 24 y 25 de junio de 1994

“La sociedad global de la información no existe únicamente gracias a Internet, y ni siquiera es una creación o una consecuencias de las autopistas imaginadas..., el fenómeno se debe, sobre todo, a la pujanza del mundo audiovisual..., comenzó a configurarse conceptualmente con el desarrollo de los satélites artificiales que permitieron acercar, en el tiempo y el espacio, los sistemas de distribución de señales televisivas”².

Poco después, el grupo de los siete países más industrializados del mundo Grupo de los 7 (G7), formado por: Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y Canadá; en su reunión en Nápoles de julio de 1994, incidió en el necesario impulso que era preciso dar al desarrollo de las tecnologías de la Sociedad de la Información. A continuación, la Comisión Europea decidió añadir los ministros de los países del G7 a la conferencia de Bruselas del 25-26 de febrero de 1995 para la discusión sobre el marco de la implantación de la Sociedad de la Información.

La Sociedad de la Información se creó como respuesta de la Comunidad Europea al crecimiento de las redes de alta velocidad de los Estados Unidos y a su superioridad tecnológica.

² La red, Juan Luis Cebrián

También constituyó un argumento adicional para la liberalización del monopolio que la mayoría de los países de la Unión Europea tenían en el campo de las telecomunicaciones.

El factor clave de la modernización está marcado por la Sociedad de la Información, la que se presenta heterogénea, diversa y muchas veces contradictoria. En este ámbito Internet está jugando un papel importante al ser la herramienta más recurrida y con mayores potencialidades para el acceso, difusión y generación de información. Actualmente nuestra sociedad está viviendo una etapa de transición que lo está transformando todo de un modo extraordinariamente acelerado. Estamos siendo los protagonistas del paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información y del conocimiento.

Pero, ¿cuál es la definición de la Sociedad de la Información? es necesario señalar que existen varias definiciones al respecto, aquí nos limitaremos a señalar algunas que son consideradas relevantes.

“Yoneji Masuda (Masuda, 1984) en la Sociedad de la Información como sociedad post-industrial la define como “Sociedad que crece y se desarrolla alrededor de la información y aporta un florecimiento general de la creatividad intelectual humana, en lugar de un aumento del consumo material”.

Julio Linares et. al. (Linares et. al., 1995) nos señala en Autopistas Inteligentes que “Las sociedades de la información se caracterizan por basarse en el conocimiento y en los esfuerzos por convertir la información en conocimiento. Cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento. Otra dimensión de tales sociedades es la velocidad con que tal información se genera, transmite y procesa. En la actualidad, la información puede obtenerse de manera prácticamente instantánea y, muchas veces, a partir de la misma fuente que la produce, sin distinción de lugar”.

Raul Trejo Delabre (Trejo Delabre, 1996) en *La Nueva Alfombra Mágica* nos dice que “La Sociedad de la Información más que un proyecto definido, es una aspiración: la del nuevo entorno humano, en donde los conocimientos, su creación y propagación son el elemento definitorio de las relaciones entre los individuos y entre las naciones. El término ha ganado presencia en Europa, donde es muy empleado como parte de la construcción del contexto para la Unión Europea”.

En el Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal (Libro verde Portugal, 1997) se señala que “El término Sociedad de la Información se refiere a una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos”.

Por su parte Manuel Castells (Castells, 1998) en su famoso libro *La era de la Información* la define como “Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos”.

El Gobierno Vasco (Gobierno del País Vasco, 2000) a través de su Plan para el desarrollo de la Sociedad de la Información para el periodo 2000 - 2003 considera que “Se entiende por Sociedad de la Información aquella comunidad que utiliza extensivamente y de forma optimizada las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones como medio para el desarrollo personal y profesional de sus ciudadanos miembros”.³

³ <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>

La expresión Sociedad de la información designa una forma nueva de organización de la economía y la sociedad. Este cambio en la capacidad de acceso a la información es tan importante que constituye el factor desencadenante de una serie de transformaciones sociales de profundo alcance. La disponibilidad de nuevos medios tecnológicos abre una nueva puerta hacia un mundo de posibilidades.

Las tecnologías se materializan en nuevas infraestructuras con las que se mejoran los procesos con un nuevo enfoque. Se modifican las formas de actuar, es decir las herramientas. Al cambiarse muchas formas de actuar, se ve afectada la propia forma de ser. A medida que se transforman los valores y las actitudes, podemos decir que, en última instancia, están cambiando la cultura y a la propia sociedad.

Capítulo 2

Radio Convencional y Radio por Internet

2.1 Radiodifusión Hertziana

Toda emisora de radio está constituida, en esencia, por un generador de ondas de tipo electromagnético que se producen debido a la oscilación de los electrones en un circuito eléctrico. Para la radiodifusión se emplean únicamente ondas electromagnéticas, llamadas ondas radioeléctricas, cuyas longitudes de onda oscilan entre los diez metros y los treinta kilómetros, y, dentro de ellas se pueden hacer, a su vez, distintas divisiones.

El sistema de la radio funciona de la siguiente manera: las señales que contienen la información que se ha de transmitir son acústicas, provenientes de voz o de algún instrumento que genere música. La conversión de estas señales acústicas a señales eléctricas se realiza por medio de algún tipo de micrófono, es decir, un sistema que acepta a su entrada señales acústicas (vibraciones mecánicas del aire) y que a su salida genera señales con las mismas características en lo referente a la información que contienen, pero que son de tipo eléctrico. En este caso, la información consiste en la forma de las señales, ya sea como función del tiempo o bien, equivalentemente, en la manera en que está compuesta por señales de tipo senoidal.

Es importante resaltar que para una reproducción exacta de la música y de todos los sonidos es necesario conservar toda la composición de la señal, es decir, la frecuencia amplitudes a lo largo del tiempo, ya que esto es lo que permitirá diferenciar entre sonidos generados por una flauta, un piano o un coro.

Existen muchas formas de modular una portadora, y dependiendo del tipo de modulación la información de interés será contenida en distintas partes de la señal modulada (y por tanto, recibida)

En FM (frecuencia modulada), la información está contenida en la frecuencia de la portadora; esto significa que a mayores amplitudes de la moduladora (que contiene la información original) se transmite una portadora modulada, cuya frecuencia es mayor que la frecuencia nominal de la portadora, y cuando la moduladora tiene una amplitud menor la frecuencia de la señal transmitida también es menor (a amplitudes mayores de la moduladora corresponden frecuencias mayores de la portadora modulada).

Una vez que se cuenta con las señales eléctricas equivalentes, las transmisiones tanto de radio como de televisión se realizan de una manera muy parecida. Se emplean sistemas de transmisión que consisten básicamente en las siguientes componentes:

Modulador: Su función consiste en trasladar el espectro de la señal a la banda en que debe realizarse la transmisión. Cada canal que se transmite, tanto en radio como en televisión, tiene una distinta frecuencia portadora, y esto es precisamente lo que ubica a un canal en el sitio adecuado del sintonizador del receptor. Por ejemplo, en radio (AM) la portadora de una señal que se recibe en 600 Khz. del cuadrante, tiene una frecuencia de 600 Khz.

Transmisor: Su función consiste en amplificar la señal vertiente del modulador e inyectarla en la antena de transmisión.

Antena de transmisión: Se encarga de inyectar en la atmósfera la señal proveniente del transmisor.

En los últimos años hemos atestiguado una evolución rápida e intensa de la tecnología utilizada en la radio. Hemos pasado del mundo analógico y manual, al mundo digital y automático. El camino no ha sido

fácil, pero ha traído grandes beneficios, tanto para el auditorio como para las empresas radiodifusoras.

2.2 Radio por Internet

Internet se ha desarrollado tan rápidamente en los últimos años que constantemente han aparecido nuevos servicios a sus visitantes. Estos servicios hacen más atractiva la red para los usuarios experimentados, pero además facilitan la integración de nuevos usuarios al ciberespacio.

Un nuevo servicio es la radio por Internet. La radio comprendida desde Internet tiene un alcance universal poco imaginado; con una computadora es posible montar un estudio radiofónico que puede llegar por la red a millones de personas. Hasta hace poco, la idea de unir la radio con Internet era vista con desconfianza, pareciera que la única audiencia de emisoras de radio en la red sería la generación joven entendido en el mundo de la tecnología, que tiene tiempo, y más aún habla o, al menos, lee el inglés, el idioma “oficial” de Internet. Sin embargo, un estudio practicado por la empresa norteamericana *Arbitron New Media* demostró que el número de escuchas de las diferentes radios por Internet se había duplicado del seis al trece por ciento.

La Internet no constituye una competencia directa para la radio, sino más bien es un nuevo soporte que facilita la integración digital de la radio y la oferta de nuevos servicios que el medio no podía ofrecer antes. Las empresas de radio presentes en la red buscaban en un principio tener una presencia institucional que llevara la imagen de la emisora al nuevo medio de difusión. Como segunda fase, para enganchar a los “*ciberoyentes*” se impone la necesidad de ofrecer algo más que los simples datos institucionales de la empresa; se entiende la entrada de nuevos contenidos que no tienen nada que ver con la radio analógica.

El principio radiofónico por Internet es interesante como una primera experiencia: Internet encierra a un medio de comunicación como lo es la radio y que se fusiona con elementos de la fotografía digital, de la imagen en movimiento y la prensa. Es difícil hablar de la radio por Internet, sí se resulta en un cambio ilustrativo central la atención y la fusión de varios lenguajes mediáticos que encuentran unidad a través de este campo

Para ver la gran diferencia que hay en la radio convencional o hertziana y la radio por Internet pensaremos que los datos, –sea cual sea su origen (imagen, audio, texto)–, por Internet se encuadran en tres tipos de circulación que expanden la versatilidad y la interactividad de este tipo de radio sobre la analógica. Internet permite la circulación de datos *tipo unicast, tipo broadcast y multicast*. * Con esta variedad de tráfico de datos está claro que la información de la radio por Internet va a permitir el desarrollo de la tecnología de empuje para que la radio a la carta sea un servicio atractivo para el usuario.

Para los “ciberoyentes”, la atracción principal de la radio por Internet, reside en que es diferente a la radio convencional. Las estaciones de radio en la Web ofrecen potencialmente una variedad ilimitada de música y temas. La radio convencional, en cambio, se limitan para el escucha común a unas pocas emisoras de música según sus preferencias, noticias y deportes. Pero las radios por Internet ofrecen música y programas de todo el mundo y con una gran variedad de temas.

De todos los sistemas de redes y aplicaciones que abarca Internet, es precisamente la “*World Wide Web*” (WWW), que posibilita el hipertexto, ha sido escogida por las empresas de lo audiovisual para empezar a conformar nuevos negocios y programaciones que sean del agrado y lengua de todos aquellos propietarios de computadoras conectados a Internet.

* Los cuales explicaremos más adelante

Como cada año el número de usuarios a este servicio mundial aumenta de forma considerable, las empresas de radio también han desembarcado en la WWW. Si en un principio sólo tenían la pretensión de darse a conocer en la Red, actualmente están empezando a luchar también por un pedazo de la audiencia.

“La radio está sometida a tensiones nuevas. Entra en competición con la televisión y con Internet y a su vez se integra con nuevos consorcios que organizan los mismos para desarrollar nuevas estrategias empresariales. La radio cada vez más deja de ser un medio aislado, gestionado por una empresa y pasa a integrarse en un conjunto amplio o por un consorcio de empresas nacionales e internacionales. La radio pierde autonomía y se integra en sistemas empresariales y de ofertas de contenidos multimedia”

Por lo anterior, la convergencia de la tecnología informática con las comunicaciones, ha originado lo que popularmente conocemos como multimedia. La multimedia es el resultado de la integración de texto, audio y video y otros elementos visuales en un mismo soporte. Internet, se muestra como el escenario “perfecto” para esta tecnología ya que facilita la convivencia de todo tipo de datos y obliga a los medios de comunicación a converger, a valerse de recursos expresivos que no son necesariamente los que los han diferenciado de los demás hasta ahora.

La radio debe renunciar al mensaje exclusivamente sonoro y encontrar el modo más adecuado de integrarse con los demás recursos expresivos como lo son: la imagen y el texto. La radio avanza de la radio convencional a los contenidos multimedia.

¹ Cebrián Herreros Mariano. Op cit. pag. 30

2.2.1 Tipos de radio por Internet

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata en la actualidad existen tres tipos de radio en Internet.

- Las estaciones de radio que colocan una página en Internet para darse a conocer y, en menos casos, para realizar transmisiones en tiempo real.
- Las estaciones piratas ilegales, que encontraron en Internet una manera de difundir sus mensajes sin ningún tipo de censura.
- Las emisoras que transmiten sólo en la red programas hablados y/o música en línea y que no cuentan, como las radiodifusoras tradicionales, con señal abierta.

En los dos primeros casos, Internet significa una radio abierta una oportunidad importante para incrementar su margen de influencia y generar ingresos adicionales, mientras que en el tercero se trata de una competencia fuerte y nada sencilla para las radio de emisión abierta de AM, FM y onda corta.

En la radio digital se descubren los sonidos de alta fidelidad gracias a la fibra óptica y a los satélites y además se da el paso definitivo para que aquella radio interactiva que ya anunciaba Bertolt Brecht* nos haga más dependientes de la "sociedad de la información". La interactividad es precisamente la que puede cambiar el rumbo de los contenidos de radio, pues por lo demás los expertos de radio no ven más que un traslado de contenidos de la analógica a la digital. En este último tipo de radio estamos acostumbrados a que el receptor pueda participar sólo mediante una llamada telefónica, pero ahora se desarrollan dos modalidades o variantes de servicio muy interesantes:

*dramaturgo y poeta alemán

1. **Radio de contenidos almacenados:** el oyente interactúa con la máquina. El usuario accede a las últimas noticias grabadas en una cinta. Con el desarrollo de las redes de fibra óptica se romperán las barreras restrictivas para poder acceder con auto programación a los contenidos de las emisoras. El oyente se convierte en usuario activo de la información registrada en los puntos de almacenamiento: bancos de datos y audiotecas interactivas.
2. **Radio interactiva con la fuente.** Las posibilidades de este tipo de radio ya se han visto en las redes de ordenadores. Los llamados periodistas interactivos mandan información a sus clientes abonados en forma *multicast*, pudiendo haber un *feedback* con ellos por parte del cliente.

2.3 Verdadera radio en Internet

En este tipo de radio que tiene en cuenta las características de Internet, el lenguaje radiofónico sufre importantes cambios, pues deja de basarse exclusivamente en la palabra, la música y el silencio. En Internet, se puede utilizar audio y video, como en la televisión, además de texto y gráficos como en los periódicos. Se trata, por tanto de un lenguaje híbrido que toma en cuenta el lenguaje radiofónico y los contenidos multimedia que son posibles en la red.

¿Podemos hablar con precisión de radio en Internet? Una respuesta más inmediata sería sí; pero, si observamos con atención las páginas que nos ofrecen, probablemente cambiemos de opinión: estamos en Internet.

Los datos y las imágenes que acompañan a los sonidos nos obligan a dudar. No, no es radio en sentido tradicional, es más que radio, es sonido contextualizado con imagen e información escrita, además de la emisión estricta de la programación convencional que ofrece cada una de las cadenas radiofónicas. Internet produce en su seno convergencia mediática que impide referirnos estrictamente a los medios de comunicación tradicionales como canales independientes.

De acuerdo con Mariano Cebrián Herreros* no debemos caer en este error; por eso, el paso previo antes de emprender la búsqueda de un producto radiofónico adecuado a Internet, consiste en abandonar el concepto tradicional de radio y entender las prestaciones sonoras que posibilita la red desde otro punto de vista. El autor advierte que, se debe diseñar ese producto sonoro atendiendo a las características y los hábitos de consumo de los usuarios de Internet y no a las peculiaridades del canal y los oyentes de la radio.

“De momento hablamos de radio por Internet o de periódico por Internet, pero no son denominaciones exactas, lo mismo que tampoco fueron correctas las de periódico por radio (‘diario hablado’) o periódico por televisión (‘telediario’). Por estos errores iniciales de concepción, la radio tardó en desarrollar con autonomía la información. De hecho todavía quedan resistencias en determinados profesionales y docentes que persisten en ‘redactar’ para radio y para televisión. No podemos incurrir en lo mismo a la hora de abordar Internet”²

¿Qué es la radio por Internet?, Si intentamos responder a esta pregunta, lo primero que nos viene a la cabeza es que se trata de una radio donde se hacen programas, pero por Internet. Pero eso no nos aclararía demasiado el concepto ni, sobre todo, las particularidades de la radio en Internet. Dicho claramente: la radio por Internet no es (o, al menos, no sólo es) radio emitida por Internet, ni radio accesible por Internet. Es un lenguaje híbrido.

El usuario de Internet se diferencia del de la radio convencional en que emplea la red para la búsqueda de una información concreta lograda mediante un acceso rápido y directo. Por tanto, la inmediatez se convierte en uno de los principales atractivos a la hora de acceder a los datos frente a la limitación radiofónica. Esta característica impone la oferta de contenidos almacenados que puedan consultarse en cualquier momento, según el interés de cada uno de los usuarios. Además, la propia tecnología

*Catedrático de Información Audiovisual de la Universidad Complutense de Madrid.

² Cebrián, Herreros Mariano: La radio en la Convergencia Multimedia, Gedisa, Barcelona, 2001, pag 21

informática favorece la interactividad que en modo alguno alcanzan las emisoras tradicionales. Es el propio usuario el que no sólo puede seleccionar un contenido en el momento en que precise sino el que, además, tiene capacidad para demandar un tema concreto tratado de una determinada manera.

Internet se convierte así en una plataforma ideal para la oferta de contenidos personalizados; *“la radio busca la personalización de la información, la interactividad, el autoservicio o perderá capacidad de penetración en la nueva sociedad”*³. Por consiguiente, las consecuencias de estas características de consumo entre los usuarios de Internet son las que nos permiten dibujar un nuevo producto radiofónico en la red basado en diversos y variados contenidos debido a la multiplicidad de intereses de los usuarios.

La radio convencional se basa en la transmisión de contenidos auditivos mediante ondas hertzianas. Cada canal de radio tiene una frecuencia de emisión propia y un alcance determinado. Habitualmente la emisión se divide en programas, aunque según la emisora puede dividirse de otras formas: en géneros musicales, tipos de noticias, etc. Predominan dos tipos de emisoras: las de carácter general, que incluyen programas diversos de géneros variados, como informativos, debates, revistas, musicales, concursos, humorísticos, reportajes, ficción, etc. con temática también variada, y las de carácter especializado, que sólo emiten un tipo temático de programas veinticuatro horas al día: emisoras musicales y emisoras informativas, prácticamente. Pero incluso en el caso de las radios especializadas (radios temáticas) se trata de llegar al público más general posible: es difícil encontrar una radio especializada en música country u otro tipo de información. Y eso es así porque tienen marcados unos límites estrictos de alcance y, por lo tanto, tienen que procurar interesar al máximo posible de oyentes.

³ Op.cit pag 22

Una de las diferencias más importantes entre Internet y la radio la descubrimos en la forma de difusión. La radio se encuentra sujeta a una limitación técnica que la restringe a una determinada zona de cobertura. Por muy amplia que ésta sea, siempre será más reducida que la difusión por Internet. En Internet casi cualquier tema es válido porque será muy difícil no encontrar entre tantos usuarios unos cuantos interesados en ese asunto. No olvidemos que la única barrera en la red es el idioma. Por eso, Internet trata temas que nunca encontraremos en la radio convencional, ni siquiera en la especializada.

Hay personas que confiando en las posibilidades de Internet para la radio ya se han ubicado en la Red con estaciones "unipersonales", como la famosa *Radio Cable*, la cual gestionada por una persona se ha colocado entre los 10 *site* españoles más visitados, además de lograr estar nominado junto al *Washington Post* y el *Wall Street Journal* durante 7 meses como "lo mejor de la Red (Internacional)" de la compañía *Microsoft*.

En Internet podemos tener una emisora convencional que decide emitir en directo (*streaming*) en la Red, codificando la señal que sale por antena. En la página Web de la radio se dará la posibilidad de que los *cibernautas* puedan escuchar la emisión con algún programa reproductor (generalmente, "*Real Player*" o "*Windows Media Player*") desde el lugar del mundo en el que se encuentren, sin importar más que su conexión a Internet.

Encontramos ahí algunos de los elementos que son propios del medio electrónico y que ya diferencian esta radio de la radio convencional. El primero es el elemento geográfico: ya no dependemos de que nuestro receptor de radio esté en un área próxima a la emisora. No necesitamos estar dentro del radio de emisiones para captar la frecuencia de esta radio porque, desde Internet, no captamos frecuencias de radio: lo que hacemos es visitar un sitio web y abrir un archivo que allí se nos ofrece, del mismo modo que visitaríamos la página de un gobierno y descargaríamos un formulario. Es decir: el alcance de cualquier radio en Internet es global. Sería incluso interplanetario si los satélites de comunicaciones estuvieran

orientados en la dirección correcta. Hoy en día la única frontera es la del idioma.

En Internet sólo necesitamos tener una línea telefónica que nos permita entrar en la Red. Cualquier módem que nos permita acceder a ella conviértela instante a una computadora en un receptor de las radios que se encuentren en Internet, suponiendo que tenemos una tarjeta de sonido y altavoces para reproducir audio. Ello nos lleva a la segunda diferencia con la radio convencional: el aparato de recepción, la computadora.

La radio por Internet, en tanto que está en la Red, es accesible desde cualquier medio de acceso digital: computadoras personales, sí, pero también *asistentes digitales personales (PDA)*, teléfonos móviles de nueva generación, televisores por cable y por satélite, etc. Cualquier instrumento conectado a Internet es susceptible de reproducir una radio que vuelque sus emisiones en la Red.

Necesitaremos tener tarjeta de sonido, altavoces, etc., pero a un aparato receptor de radio convencional también le hacen falta altavoces, también necesita la antena. Por lo tanto, hay mucha más versatilidad de acceso en la radio por Internet, y más posibilidades de aumentar esta versatilidad: el acceso a Internet puede estar, quizás no hoy mismo pero sí en un futuro.

Estas radios en Internet (radios convencionales llevadas a la Red que simplemente transportan su emisión continua a un nuevo soporte) no pueden ser consideradas completamente "radios de Internet" porque desperdician recursos. Una radio "en, por y para Internet" es mucho más que unas emisiones de radio accesibles desde Internet. El medio es diferente y, por lo tanto, hay que pensar en formatos y contenidos específicos para este formato.

La radio hecha pensando en Internet da más posibilidades y rompe todavía más barreras. La del tiempo; la radio y la televisión ofrecen productos que están hechos para ser recibidos a medida que se emiten. Yo

no puedo escuchar la entrevista que se emitió ayer, y ni siquiera puedo mirar en una televisión por multidifusión lo que ha pasado en el minuto 5 de una entrevista cuando yo me conecto en el minuto 40. Pero en Internet, sí.

Antes ya habíamos roto la barrera del espacio. El usuario de una radio por Internet puede escuchar los programas que ofrezca la emisora cuando quiera, desde donde quiera y tantas veces como quiera, sin tener que esperar, ni siquiera, a que se acabe cada bloque-programa que escucha para pasar a otro o a otro punto del mismo.

Estamos hablando continuamente de escuchar, pero la radio en Internet no sólo se escucha. Una radio en Internet es también un sitio web, y tiene todos los recursos de un sitio web a su disposición: también puede ofrecer videos, fotografías, texto y animaciones.

Otra particularidad de Internet es que permite la personalización. Ya no es preciso que emitamos para el gran público; podemos hacerlo, pero no es necesario. Tenemos la capacidad, ahora que el usuario puede venir a buscarnos desde donde quiera que esté, de hacer programas y emisoras realmente especializadas.

Emitir por Internet no requiere tener estudios de grabación, solicitar, obtener y pagar frecuencias, mantener los equipos. Se puede tener un estudio de grabación, si se quiere dar incluso una mejor calidad, pero para grabar por Internet basta con un micrófono, una computadora con tarjeta de sonido y un programa que registre el audio y lo convierta en el formato que queramos (*MP3, Real, WMP, WAV*), una conexión a Internet, una página web y espacio en la Red donde alojarla. El espacio, la página y la conexión pueden encontrarse hoy en día de forma gratuita; las personas que hacen los contenidos, evidentemente, siguen siendo necesarias.

2.3.1 Consideraciones sobre la transmisión de radio por Internet

La demanda puede definirse como el número de usuarios que desean conectarse a un servidor determinado para recibir algún contenido. Es importante considerar si el ancho de banda que ofrece el proveedor de servicios de Internet (ISP) es capaz de aceptar esta demanda o en el caso inverso sí el número de conexiones que se ofrece excede la capacidad disponible para el ancho de banda.

En cuanto a la calidad debemos considerar el tipo de contenido a transmitir. Por ejemplo, para la transmisión de música deberíamos preocuparnos más de la calidad que en el caso de transmitir voz (como noticias o narraciones de eventos deportivos). La calidad también puede variar por la fuente de la transmisión, por ejemplo si es de un *tunner* AM, FM o directamente de un *line-out* en la cabina.

Debemos preguntarnos también si vale la pena sacrificar calidad por cantidad. Poca gracia tendría para sus usuarios escuchar una transmisión con calidad de CD, pero entrecortada por un exceso en la demanda, tiene más sentido bajar la calidad para lograr una recepción más fluida o llegar a un mayor número de escuchas. Surge además la pregunta: ¿Qué velocidad de conexión tendrán la mayoría de los escuchas?. Si la mayoría de los usuarios se conectan por línea telefónica con un módem de 56 *Kbps* entonces no podrían escuchar una transmisión de calidad o bitrate muy elevado. Servicios como el "*RealSystem Server*" permiten transmitir a diferentes *bitrates* simultáneamente, con "*SHOUTcast*" se pueden habilitar varios puertos para diferentes velocidades de conexión, pero requiere de diferentes transmisiones al servidor.

Además de considerar la demanda y calidad del servicio, debemos observar que otras limitantes técnicas y de presupuesto tenemos. Esto nos lleva a escoger la fuente y tipo de transmisión a utilizar.

La fuente puede ser de tres tipos y se pueden combinar con otros tipos de fuente:

1. Análoga indirecta: Utilizar un receptor de radio y conectarlo al servidor.
2. Análoga directa: Utilizar una salida de audio en la cabina y conectarla al servidor.
3. Digital: Utilizar los recursos digitales de una computadora (*CD*, *mp3s*) o bien utilizar las salidas digitales del equipo en cabina y conectarlos al servidor.

La transmisión remota consiste en enviar desde una computadora la señal a transmitir hacia el servidor. La transmisión local consiste simplemente en utilizar el servidor para transmitir la señal a los usuarios y además para recibir la fuente de audio sin la mediación de otras conexiones y computadoras. Para saber que sistema de transmisión utilizar debemos aclarar varios puntos:

1. Estándar: Qué tan popular es el uso del reproductor o que tan difícil es para el usuario obtenerlo.
2. Presupuesto: Tanto el de la estación como el de los usuarios.
3. Número de conexiones: Límite de usuarios que permite el sistema de transmisión y el ancho de banda.
4. Velocidad de recepción de los usuarios: La máxima velocidad de la que disponen la mayoría de los usuarios.
5. Tipo de transmisión: Si requiere que sea local o remota.
6. Retraso en la transmisión con respecto al tiempo real (*delay*): Depende de sus necesidades.

2.3.2 Ventajas de una emisora por Internet

En primer lugar, la sencillez para ponerla en marcha es una de las principales superioridades de la radio por Internet; la emisión es plenamente digital y la interactividad que se puede crear con el usuario; no

se necesita pedir un permiso especial al gobierno, ya que no se usa el espectro público de radiofrecuencia; la actual libertad de la red abre las puertas a cualquier grupo ideológico intente expresar sus ideas montando una radio de este tipo.

Económicamente es mucho más barato montar un servidor de radio por Internet que crear una empresa y emitir de forma convencional. Sin embargo, en cualquier caso se necesitará una conexión de buena calidad para poder emitir de manera aceptable.

Otra de las ventajas de escuchar la radio por Internet es la de permitirnos escuchar emisoras cuyas ondas no llegan a los receptores comunes.

Sin embargo tiene dos grandes inconvenientes: a) la transmisión de audio ocupa un considerable ancho de banda y b) nos ataca aún más a la computadora.

2.3.3 Imagen de la empresa radiofónica en Internet

Hay varios aspectos que influyen para crear la imagen de una emisora por Internet; uno de ellos son los servicios adicionales que ofrece, pues si parece útil para el *cibernauta*, lógicamente será una imagen positiva. Pero además, tendrán una importante influencia tanto los contenidos como el tono y el lenguaje utilizado para expresarlos.

En la radio convencional la voz es un elemento fundamental para crear imagen. Aquí el diseño, es decir, la imagen, juega un papel tanto (o incluso más) importante. Por una parte están los elementos estéticos que acostumbran a adornar una página web. Éstos son: texturas y colores de fondo (*backgrounds*); botones de navegación, flechas y demás indicadores; iconos estáticos y animados; fotografías; dibujos, *cliparts*, gráficos. Por otra parte, también tiene gran importancia el diseño de la información. Es un factor clave para determinar la eficacia real del servicio.

Por diseño de la información no sólo se entiende el tipo y formato de información disponible, sino y fundamentalmente el modo de organizar racional y eficazmente el acceso y la navegación del usuario. El usuario debe poder saber rápidamente cómo moverse por la información: qué es y qué no es un icono y para qué sirve cada uno, dónde están las flechas de navegación, cuáles son y dónde está cada tema que se trata. Si no se consigue, y no se ofrecen mapas de navegación y ayudas *on-line*, la web no resultará amigable para el usuario.

Una opción buena y con éxito probado es ofrecerle al usuario servicios gratuitos. Algunos ejemplos de servicios que podría dar una radio por Internet son:

- Ayuda *on-line* de tu web
- Guía- buscador de lo mejor de Internet
- *Links* a *webs* donde profundizar más sobre cada tema del que se habla *Chats* y *News* donde debatir sobre los temas de actualidad, o para contactos personales.
- Incluso se podría ofrecer la posibilidad de debatir con personalidades importantes.
- Publicar *webs* gratuitamente o, al menos, publicar la opinión de tus usuarios.
- Ofrecer cursos multimedia de informática, idiomas o cualquier otra materia, pues la tecnología multimedia es muy apropiada para la formación.

2.3.4 Reproductores

Al hablar del mundo del audio en Internet hay que mencionar primeramente la cercana historia de la tecnología que ha hecho posible que en la actualidad oigamos programas de radio por la red global.

Tras la experiencia fallida de la denominada tecnología MBONE para dotar de audio y video a la Red de redes, en abril de 1995 una empresa estadounidense lanza desde Seattle un producto llamado Real Audio1. Con este algoritmo-codificador creado por Progressive Networks el internauta lograba recibir un sonido de baja calidad con la ayuda del módem de 14,4 kbps. Era un gran paso en la transmisión y recepción de audio streaming⁴. En la primavera de ese mismo año de 1995 otra empresa, en esta ocasión californiana y establecida en Silicon Valley, producía el famoso Streamworks, tecnología que iba a superar en calidad de sonido a la Real Audio1.*

La competencia estaba servida y así las cosas unos pocos meses después, en noviembre del 95, aparece en el mercado Real Audio 2, superando con creces a la versión anterior ya que las conexiones se podían realizar con el módem de 28,8 kbps y sonido mono. Desde entonces, Real Audio está en el liderato del software para audio en Internet.

Con más de 10 millones de descargas para los cibernautas de todos los confines de la tierra, el producto de Progressive Networks llega en septiembre de 1996 a su tercera versión, forzado en este caso por la propia inercia del perfeccionamiento de audio hasta el *standard* estéreo y la competencia que a finales de 1995 le podía hacer el *plug-in* llamado Shockwave creado por la empresa Macromedia para la versión 2 del Netscape Navigator. No olvidemos que Shockwave sonaba mejor que Real Audio 2 y Streamworks con módem de 28,8 kbps, además de poder llevar sonido estéreo.

De todas formas de aquí a pocos años-Internet, parece que Real Audio Video va a configurarse como el producto de software comúnmente

* MBone (Multicast Backbone On Internet) existe desde 1992 como una red virtual para la experimentación del uso del IP Multicast en Internet. Esta red se ha empleado mayoritariamente para el estudio de herramientas de audio/vídeo conferencias multipunto, aunque en principio puede ser empleada para el intercambio de cualquier tipo de información multimedia. Su principal ventaja, o debiéramos decir característica, es la de proporcionar el intercambio de información de uno a muchos, pero sin los inconvenientes de tener que duplicar dicha información para cada uno de los receptores y en función del número de ellos.

⁴ La tecnología multimedia se conoce por su término en inglés *streaming*, o *transmisión a chorro*, ya que permite la reproducción remota de audio y video con calidad proporcional a la velocidad de conexión del usuario final a la red.

utilizado. En agosto de 1997 eran ya 692 las radios de Internet registradas en *Timecast* que utilizan este algoritmo en su versión cuarta (Real Audio Video 4). En 1998, el radioyente ya puede cargar la versión quinta del *Real Audio Player*.

Así pues con el desarrollo de los programas necesarios para la recepción de audio debía generalizarse y popularizarse el hardware necesario para hacer posible el uso masivo de los servicios de radio por la WWW. Esto, poco a poco, va siendo posible gracias a que los equipos de informática se abaratan constantemente, siendo cada vez más los ciudadanos que compran equipos con procesadores de última generación, sean PCs sean Macintosh, con un mínimo de 16 megabytes de memoria y con discos duros que van alcanzando el standard de 2 gigabytes.

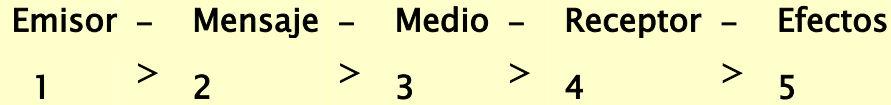
Se trata de computadoras multimedia que necesitan cada vez más memoria RAM y de almacenamiento; a esto hay que añadir que el acceso rápido a Internet también se va abaratando.

Existen varias aplicaciones para reproducir audio en tiempo real a través de Internet que son populares y estándar entre los usuarios. Los más importantes de acuerdo a su popularidad son: *Windows Media Player* de Microsoft, *RealOne* de RealNetworks y *WinAmp* de Nullsoft (*MacAmp* y *XMMMS*, en el caso de *Mac* y *Linux* respectivamente).

Para llegar a los escuchas que utilizan estas aplicaciones se utilizan 3 diferentes sistemas de transmisión: *Media Encoder*, *RealSystem Server* y *SHOUTcast*.

2.3.5 ¿Nuevo medio de comunicación?

Definir lo que es un medio de comunicación ya no es como antes. Desde principios del siglo hasta fines de los '80, los investigadores sabían exactamente de qué hablaban cuando mencionaban el término. El esquema básico de la comunicación era:



Complejidades más, complejidades menos, el modelo siempre se mantuvo parecido, aún cuando lo estudiaron escuelas de pensamiento distintas. Invariablemente el lugar de los medios de comunicación se encontraba en el punto tres: el soporte sobre el cual se envía el mensaje al receptor. Pero ¿qué distingue a la radio, por ejemplo, del teléfono? Ambos son medios de comunicación, pues permiten enviar mensajes a ciertos receptores. La respuesta es la masividad de uno contra la especificidad del otro. Cuando hablamos de "medios de comunicación", nos estamos refiriendo a "medios de comunicación de masas". Éstos tienen ciertas características que les son únicas:

- Verticalidad del flujo: el sistema es masivo y unidireccional, a diferencia de la comunicación interpersonal que es bidireccional.
- Alcance Masivo: Se producen flujos de mensajes cuyo objetivo es alcanzar audiencias anónimas, heterogéneas y dispersas.
- Contenidos percibles: transmiten contenidos de valor efímero.
- Pauta normativa: Los mensajes son enviados con cierta periodicidad, formato e identificación.
- Funcionamiento profesionalizado: Es realizado por especialistas que realizan determinados procedimientos ligados a la tecnología utilizada.
- Dimensión económica y política: está ligado a la industria y a su mercado a través de su dependencia del trabajo, la tecnología y el financiamiento.

Con la llegada de la era digital, y con la *World Wide Web* para ser más específicos, la clasificación comienza a rehilar. El motivo es la modificación de dos de sus componentes: la verticalidad del flujo y el alcance masivo. La primera, porque deja de ser unidireccional al permitir la interacción del

usuario; la segunda, porque la audiencia ya no es anónima ni heterogénea, ni importa la dispersión. Los denominados receptores pueden escoger entre una gran variedad de productos informativos, lo que conlleva una atomización de audiencias.

Tomando en cuenta estos cambios, se puede aventurar una definición del medio digital: Un medio que procesa y transmite mensajes en forma *bidireccional* a una audiencia dispersa pero específica, realizado por profesionales que siguen una pauta normativa y cuyos contenidos son perecibles.

De acuerdo con José Luis Orihuela,* *Internet ha provocado la disolución de las fronteras que separaban a los medios en función de su soporte y de los formatos de información. Los medios virtuales o sólo digitales, así como las versiones electrónicas de los medios convencionales constituyen nuevas realidades mediáticas que ya no se explican mediante el recurso a los viejos modelos matemáticos o ideológicos de la comunicación. Hoy, un periódico, una radio o una televisión en la red llegan a parecerse tanto entre sí que comienza a resultar impropio seguirles llamando según su viejo nombre.*⁵

El teléfono (es decir las redes de telecomunicaciones) se fusiona con la radio y la televisión (*broadcasting*) y emerge el *pointcasting*, un sistema de difusión audiovisual a la vez universal y personalizado. Por primera vez en la historia de la comunicación pública, disponemos de un medio de alcance mundial, que permite orientar la comunicación a usuarios individuales recogiendo sus requerimientos de configuración particulares. Difusión universal, personalizada, interactiva y bilateral (ya que el usuario puede asumir la condición de difusor).

Internet ha alterado gran parte de los modelos que hasta ahora nos ayudaban a comprender los procesos de comunicación pública en medios

* Profesor en la Facultad de Comunicación de la Universidad de Navarra, Subdirector del Laboratorio de Comunicación Multimedia y Director del Programa América. Es coautor del libro *Introducción al Diseño Digital* (Anaya Multimedia, 1999) y del Informe *La Televisión en España. Análisis Prospectivo 2000-2005* (Arthur Andersen, 2000). Consultor de empresas y profesor visitante en universidades españolas y latinoamericanas.

⁵ <http://www.unav.es/digilab/nr/>

masivos. Los servicios de información on-line no sólo se orientan a targets con perfiles demográficos, profesionales o económicos similares, sino que se orientan a individuos, ya que la Red permite responder a las demandas de información específicas de cada usuario en particular. La desmasificación de la comunicación pública mediante la personalización de los servicios de información ya se verifica en las versiones electrónicas de los medios, así como en las posibilidades de configuración de algunos buscadores y portales de Internet.⁶

El sueño de la información a la carta se hace realidad, pero no sustituye las bondades de la oferta de los medios masivos de comunicación. La tecnología digital permite la integración de todos los formatos de información (texto, audio, video, gráficos, animaciones) en un mismo soporte. Este carácter multimedia de la Red ha permitido la convergencia de los diversos medios de comunicación en Internet. Diarios, revistas, emisoras de radio, canales de televisión y hasta películas de cine se han integrado en un mismo soporte, junto a multitud de nuevos servicios de información, diseñados originalmente como recursos multimedia.

Muchos auguraron la desaparición de la radio en el mundo, y su reemplazo por los medios audiovisuales. Sin embargo, con el transcurso de los años este medio de comunicación ha demostrado que no sólo permaneció sino que sigue plenamente vigente.

La radio, por una parte ha incorporado nuevas formas de programación y apunta a segmentos o grupos de auditores especializados, en búsqueda de satisfacer necesidades específicas de los mismos; desde el punto de vista técnico, los cambios han sido profundos. Hoy existe la radio satelital, digital y que además se incorpora a Internet, para convertirse tal vez en un nuevo medio: Un cibermedio, también llamado Medio de Comunicación Electrónicos; los cuales son producto de las innovaciones tecnológicas que han experimentado las telecomunicaciones, a finales del

⁶ <http://chasqui.comunica.org/77/orihuela77.htm>

siglo pasado y que abren espacio a una nueva realidad social, propia de la sociedad de la información en la que vivimos.

Los medios de comunicación que circulan bajo el sistema World Wide Web y que permiten a los usuarios la posibilidad de interacción, entran dentro de la categoría de Cibermedios de comunicación. En cambio, aquellos cuya función es sólo trasladar la versión impresa al nuevo formato sin posibilidad de utilizar los beneficios de las telecomunicaciones, no son más que viejos medios con nuevos soportes, pero, en ningún caso son Cibermedios de comunicación. Necesariamente debe existir interactividad y utilización de las facilidades tecnológicas con nuevos dispositivos para que se produzca un nuevo medio de comunicación denominado Cibermedio. Los nuevos medios de comunicación son Cibermedios, porque posibilitan la interacción, hay dominio sobre ellos y se encuentran ubicados en redes globales, sostenidos por computadoras.

Ignacio Ramonet comenta que cuando nace un nuevo medio de comunicación, la tendencia es tomar el contenido del precedente y plasmarlo en ese nuevo medio; por tanto todo nuevo medio se ha tomado determinado tiempo para ser capaz de crear sus propios contenidos y lenguajes. Es interesante observar parte del principio de convergencia de distintos medios en uno solo: el mundo digital.

Internet y la radio se encuentran en un momento decisivo por un lado la radio; cambiará el canal, cambiará la empresa radiofónica y cambiarán las rutinas de trabajo de los periodistas. Tendremos por otro lado una radio más personalizada que en un momento buscará nuevas fórmulas para ser más rentable.

En la próxima década podremos llegar a la convergencia real de la televisión, radio y PC en la próxima década. un "mundo *broadband*" marcado por el cable, *adsl*, y redes de satélites junto con software/hardware avanzado, y tecnologías de soporte que consiguen proveer alta calidad en audio y video a través de Internet.

El objetivo es la comunicación universal a través del mundo sin importar las barreras de tiempo y distancia. Los usuarios finales podrán obtener información, acceder al ocio o realizar negocios en tiempo real con presentaciones simultáneas, descargando archivos, enviando *mails*, etcétera, y realizando *streaming* audio-video.

Hasta ahora la fábrica de contenidos ha ido adaptándose completamente al canal. Se construye la noticia, el contenido, la información de la manera que lo exige el canal. Al utilizar la expresión *Medios Masivos de Comunicación* nos referimos a los canales artificiales que el hombre ha creado para llevar sus mensajes a auditorios representativos; estos encarnan una peculiaridad de la época en que vivimos y su desarrollo ha sido paralelo al de la sociedad y sus vertiginosos cambios acompañados de la constante innovación tecnológica son otras características de los medios de comunicación.

También como medio masivo de comunicación se designa al proceso que cada uno de estos canales utiliza para producir, seleccionar y transmitir mensajes así como al de ofrecer respuestas al público al producirse la retroalimentación. Por tanto la radio por Internet es otra cosa diferente a la radio tal como la conocemos crea un nuevo medio; no se trata de radio por Internet sino de una información sonora acompañada de otros elementos paralelos escritos y visuales con capacidad de enlace, de navegación, de ruptura con el tiempo para dejar al usuario pasajero y especialmente para que acuda cuando quiera. Creando así una nueva generación de radio.

2.3.6 El productor de radio

Describir la personalidad de un personaje dentro de la radio; definir claramente lo que es ese ser que logra con su empeño y creatividad una emisión inolvidable, un programa trascendente y la captación de un gran auditorio es difícil... debe tener amor por su trabajo y por la radio. ⁷

⁷ prácticas radiofónicas/manual del productor

El productor es el alma de la radio, es quien forma y da espíritu al mensaje, es quien organiza el equipo de trabajo en una cabina; el productor radiofónico actual y del futuro deberá, trabajar, entonces, sobre dos modelos comunicativos: uno direccional, tradicional y local a través de la transmisión del sonido por aire; el segundo, bidireccional, dialógico, alternativo y global por medio de los servicios interactivos que ofrece la red.

Particularmente en este último modelo, la creatividad jugará un papel importante para que el sonido conjugue con fotografías, dibujos, textos, videos buscando un producto propio, pero sin perder su esencia: La voz y la música. Otro reto será el articular los mensajes para los distintos públicos que están conectados a Internet.

El productor será aquel que tenga la suficiente visión para crear bases de datos informativas/sonoras/icónicas que puedan ser consultadas por los usuarios de dicha estación. Se habla así de una radio interactiva.

Las responsabilidades de un productor dependen de la estación donde trabaja; sin embargo, sin importar el tamaño de la estación el papel de la producción y del productor son los mismos. La eficacia real en la producción radiofónica requiere compromiso profesional, experiencia, creatividad y un cierto sentido de aventura. Una producción verdaderamente efectiva lleva el sello de su productor.

El planteamiento territorial de la Radio Internet lleva a organizar el equipo de producción de manera diferentes; las redes permiten que todos lo usuarios compartan con los demás cualquier programa; por tanto el papel de los redactores es muy importante, ya que pueden emplear una diversidad de fuentes informativas y archivarlas en la misma computadora, pero al final tendrán reconvertirlas de nuevo en sonido para que lleguen a los ciberoyentes. Emergiendo el proceso binario para manipular la información de manera física, combinarla, almacenarla, compartirla,

manejarla según diversos criterios temporales y otorgarles ritmos nuevos, es decir, desarrollar un proceso productivo innovador.

La innovación técnica, abre las puertas a una elaboración más integrada de textos, voces, música y silencios. Los periodistas que enfrentaran la llegada de la Radio por Internet, tendrán que comenzar a experimentar e integrarse para crear nuevas propuestas que marquen la diferencia con la radio tradicional o hertziana y así emplear de forma original los sonidos con el objetivo de mejorar la comunicación radiofónica. El desafío del profesional de la comunicación y muy especialmente, del productor radial, está en reorganizar su trabajo en función de la nueva tecnología, es decir, “de las computadoras para llegar a la gente”.

2.3.7 Géneros y formatos

El mundo de la radio se concreta en los distintos programas que se recrean a través de los diferentes géneros y formatos radiofónicos, que son diseñados según los públicos, según las audiencias, pero también según la propuesta pedagógica y comunicacional del grupo emisor.

Cuando se escribe para radio, después de tener el tema y el objetivo claro, hay que encontrar la vestimenta apropiada. Es decir, se elige qué tipo de programa se quiere producir. A cada tipo de programa se le suele seleccionar el género y formato radiofónico.

Entendemos por géneros radiofónicos las generalidades, el conjunto de las características comunes, la manera o modo de narrar, describir un hecho o hacer algo. En radio tenemos géneros musicales, narrativos, informativos, dramáticos y de opinión.

Conocemos por formatos radiofónicos las diferentes características y formas como se trabaja un género, es la estructura que tienen los diversos programas, no existe una clasificación única. Los formatos atienden al predominio de uno de los elementos del lenguaje radiofónico, por ejemplo,

la interpretación, la locución, duración, intención del emisor, contenido y otros.

Por la complejidad que presenta el dominio de cada uno de los formatos radiofónicos, sólo se van a tratar, de manera descriptiva, algunos géneros. Para el interlocutor o radioescucha, todo lo que se emite a través de la radio es calificado simple y llanamente como programa. La generalidad de la audiencia apenas distingue unos pocos formatos radiofónicos: programas noticiosos, deportivos, musicales, los spots, los magazines o radio–revistas y las cuñas, entre otros.

Sin embargo, esas clasificaciones tan generales e imprecisas incluyen una extensa gama de producciones radiofónicas, ricas por su forma de expresión, por las técnicas y por la variedad con que se combinan los elementos del lenguaje; es decir, la forma como se mezcla la música, los textos, el silencio y los efectos de sonido.

Mariano Cebrián Herreros distingue entre géneros de programas (modos de organizar contenidos) y géneros informativos (modos de organizar el tratamiento de los hechos informativos).

Géneros informativos:

1. Géneros expresivos y testimoniales:

- *editorial
- *el comentario
- *la crítica
- *la crónica

2. Géneros referenciales o expositivos:

- *la noticia (resumen de los hechos, lo más aséptico posible, responde 5 Ws (qué, cuándo, dónde, quién, por qué)
- *el reportaje (se agrupan representaciones fragmentarias de la realidad con el fin de ofrecer una visión global de un tema)
- *el informe (es un desarrollo de la noticia, no es tan extenso como el reportaje)

*el documental (más amplio que el reportaje)

3.Géneros dialógicos o apelativos:

*la entrevista

*la encuesta

–conferencia de prensa

–rueda informativa

*el debate

*la mesa redonda

*la tertulia

–rueda de corresponsales

–géneros de participación de la audiencia

Formatos o tipos de programas de radio:

1.Programas informativos:

1.1.Flash informativo: noticia lanzada al aire tan pronto como es recibida, interrumpiendo la programación si es necesario.

1.2.Boletín horario: con una duración que no supera los 5 minutos, es emitido regularmente.

1.3.Resumen: es como un boletín que resume los contenidos de un informativo que ha sido emitido poco tiempo antes.

1.4.Reportaje: es un formato de periodismo de investigación en radio, de mayor complejidad en la realización.

1.5.Debate / Coloquio / Mesa redonda: coloquio en el que se enfrentan varias opiniones.

1.6.Rueda informativa: participan profesionales desde distintos lugares.

1.7.Magazines: Es el que domina la radio española, de carácter general (hasta un 50% de tiempo de emisión).

2.Programas dramáticos:

2.1.Radio teatro.

2.2.Serial radiofónico.

3.Musicales

3.1. Retransmisiones

3.2. Música en directo.

3.3. Música pre-grabada (radio-fórmula)

4. Propagandísticos

5. Culturales.

6. Programas deportivos.

7. Programas especializados (religiosos, sociales, políticos)

2.3.7.1 Clasificación de programas de radio

<i>Audiencia o público</i>	<i>Propósito del programa</i>	<i>Contenido</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Infantil</i> • <i>Juvenil</i> • <i>Adultos (H;M)</i> • <i>Todo público</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Educativos</i> • <i>Culturales</i> • <i>Informativos</i> • <i>Entretenimiento</i> • <i>Telemarketing</i> • <i>Servicios</i> • <i>Fomento Deportivo</i> • <i>Comerciales</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Económico</i> • <i>Político</i> • <i>Sociales</i> • <i>Culturales</i> • <i>Deportivos</i> • <i>Musicales</i> • <i>Publicitarios</i> • <i>Cómicos</i>
<i>Género o formato</i>	<i>Duración</i>	<i>Formas de realización</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>* Factual (hechos)</i> • <i>Documental</i> • <i>Periodismos (noticias, panel, entrevistas)</i> • <i>Deportivos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spots (20,30,40,50,60 seg)</i> • <i>Cápsulas(1 a 3 minutos)</i> • <i>Reportajes cortos (3 a 15 min)</i> • <i>Programas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grabados para edición y/o post.producción</i> • <i>En vivo</i>
		Formas de transmisión
		<ul style="list-style-type: none"> • Diferidos • Directos

- estándar
(20,30,60 min)*
- *Musicales*
 - *Programas de larga duración(más de 60 min)*
 - *Concursos*
 - *Misceláneos*

***Ficción o entretenimiento**

- *Drama, ficción, melodrama*
- *Comedia*
- *Entretenimiento*
- *Radionovelas*
- *Series*

2.3.7.2 Proceso de producción de programas de radio

Preproducción

- A) Generación de la idea del programa, determinación del formato.
 - Análisis de audiencia
 - Investigación del tema o programa
 - Decisiones de la forma o modo de producción
 - Desarrollo del tratamiento del programa
 - Escritura, revisión y autorización del guión literario
 - Preparación del presupuesto
- B) Planeación de producción del programa
 - Determinación de procedimientos que se aplicarán más tarde o sobre la marcha
- C) El guión técnico del programa

- Escritura
- Revisión y corrección
- Autorización

Producción o realización

- A) En Vivo
- B) Grabado

Postproducción

- A) Calificación del material selección de los segmentos que deben ser incluidos en el programa.
- B) Edición y musicalización.

2.3.7.3 Posibilidades, recursos y limitaciones de la Radio

Posibilidades y recursos de la radio

- A) Existe el poder de sugestión
- B) Puede desplegar y mostrar emociones, evocar lugares mediante música y efectos
- C) Comunicación afectiva sabiendo manejar las emociones, ya que la autentica comunicación radiofónica debe tener un toque emotivo.
- D) Relación de identificación

Limitaciones

- A) Es unisensorial. Un solo oído puede causar fatiga
- B) Distracción. Es más fácil distraerse a diferencia de otros medios
- C) Ausencia del interlocutor. No se puede producir una verdadera comunicación, ni integración personal. Hay unidireccionalidad, el emisor se dirige al receptor sin oportunidad de reciprocidad.
- D) Monotonía debido a la fugacidad de la idea
- E) Receptividad al cambio.

2.3.7.4 Efectividad de la producción

- A) Ser interesante y captar la atención del oyente sin exigirle un esfuerzo de concentración excesiva.
- B) Aprovechar el poder de sugestión del medio, estimulando la percepción del receptor y suscitando imágenes auditivas.
- C) Desplegar una variada gama de recursos expresivos.
- D) Crear una comunicación efectiva
- E) Desarrollar capacidad de empatía.
- F) Partir de las necesidades culturales de los destinatarios
- G) Ofrecer al oyente elementos de identificación
- H) Limitarse a presentar pocas ideas y conceptos en cada emisión; saber reiterarlos y ser redundantes sin caer en la monotonía.
- I) Estar hecho con creatividad. La utilización de técnicas creativas es esencial en la comunicación radiofónica.

2.3.7.5 Lenguaje radiofónico

El sistema semiótico radiofónico revela la gran complejidad que posee el lenguaje radiofónico. A partir de este esquema, Armand Balsebre* define el lenguaje radiofónico como:

“conjunto de formas sonoras y no sonoras representadas por los sistemas expresivos de la palabra, la música, los efectos sonoros y el silencio, cuya significación viene determinada por el conjunto de los recursos técnico-expresivos de la reproducción sonora y el conjunto de factores que caracterizan el proceso de percepción sonora e imaginativo-visual de los radioyentes”⁸

Entre las principales funciones del lenguaje radiofónico, podemos señalar las siguientes:

* Catedrático de comunicación audiovisual y publicidad en la Universidad Autónoma de Barcelona
⁸<http://www.perio.unlp.edu.ar/radio1/linkprincipal/bibliografia/bibliografiaenlweb/armandbalsebre.doc>

1.Función comunicativa: el lenguaje radiofónico, en tanto fenómeno acústico, permite la interacción entre emisor y receptor.

2.Función estética: atendiendo a esta función, tiene sentido que hablemos de formas sonoras, de musicalidad de la palabra, de la importancia de las respuestas afectivas del oyente, etc. El sentido simbólico y connotativo tiene una gran importancia para la efectividad del lenguaje radiofónico.

La palabra es, sin lugar a dudas, el elemento más importante del sistema expresivo radiofónico, de mayor capacidad comunicativa. Es el único recurso del que no se puede prescindir en la creación del mensaje radiofónico. Nos referimos a la palabra, y no a la voz, que se refiere al sonido que produce el aparato de fonación humano, y que posee una riqueza de matices impresionante.

La palabra es el instrumento de comunicación entre los hombres, por excelencia. Permite transmitir sensaciones, sentimientos, ideas, etc. Las cualidades de la voz humana y su forma de tratarla determinarán también la naturaleza del mensaje radiofónico que se apoye, principalmente, en la palabra.

Los cambios en la intensidad de la palabra (alto / bajo), en su tono (grave / medio / agudo), timbre (cálido, frío, molesto, etc.), en el tempo de lectura o dicción (rápido, lento), en su ritmo (simple / constante / cambiante / aburrido / entretenido), en su dinámica son distintos matices expresivos que determinan el mensaje radiofónico.

La música, es un elemento de refuerzo y apoyo a la palabra. Actualmente, la tendencia general nos advierte que la música se ha convertido en el principal recurso expresivo de la radio. De entre 9.000 emisoras de radio en los Estados Unidos, unas 8.000 emisoras utilizan exclusivamente la Radio-fórmula. Es decir, sólo programan música las 24 horas del día.

La música es la combinación, según el diccionario, de melodía (estructura sintagmática) y armonía (estructura paradigmática). Es un vehículo de

transmisión de sentimientos que causa una empatía o rechazo en el oyente. La gran ventaja que posee es que se trata de un lenguaje universal (aunque esto es discutible; ver el caso de la música que se oye en el mundo árabe o en el oriente asiático, muy diferente al paradigma occidental).

Según Armand Balsebre, la música puede cumplir una serie de funciones:

1. Función gramatical: Las cortinas musicales actúan como signos de puntuación, separando contenidos. Depende siempre del tipo de pausa que siga al cambio de música y otros efectos sonoros. En el radiodrama, la música sirve también para significar cambios de espacio y tiempo, permitiendo así hacer avanzar la acción.
2. Función expresiva: permite crear una atmósfera sonora, evocadora de imágenes acústicas.
3. Función descriptiva: la música permite calificar una situación determinada, describir un paisaje, situar el marco espacio-temporal en el que transcurre una acción, etc.
4. Función reflexiva (de reflexión): las pausas musicales contribuyen a dar tiempo para el oyente asimile la información que se le está suministrando.
5. Función ambiental: A menudo, la acción representada transcurre en un contexto ambiental donde la música forma parte de dicho ambiente, por ejemplo, una sala de audiciones, un bar, una feria de atracciones, etc., donde suenan una músicas muy características.

La música ha transformado profundamente el mundo de la radio. Actualmente, numerosas emisoras de radio se han convertido en una prolongación (comercial) de los grandes sellos discográficos y de las multinacionales, determinando qué grupos musicales deben oírse (y comprarse) cada semana.

Los efectos sonoros también llamados “ruidos”; son sonidos inarticulados y confusos, que se contraponen a la palabra (sonido articulado) y a la música (sonido perceptivamente claro y armónico). Hablar de ruido puede llevar a

confusión, ya que desde el punto de vista de la Teoría de la Información, como ha señalado Mario Kaplún, el ruido es:

*“Todo aquello que altera el mensaje e impide que éste llegue correcta y fielmente al destinatario: todo lo que se interpone entre la fuente emisora y el receptor, haciendo que el mensaje no sea recibido correctamente”*⁹ Así pues, el ruido de la Teoría de la Información es definido como algo ajeno al mensaje sonoro (perteneciente más bien al canal radiofónico), y que carece de cualquier tipo de intencionalidad comunicativa.

Por ello es preferible hablar de efectos sonoros, ya que forma parte del mismo lenguaje radiofónico. Entre las funciones de los efectos sonoros podemos destacar las siguientes:

1. Función ambiental o descriptiva: los efectos sonoros son empleados para describir ambientes donde se enmarca la acción narrada.
2. Función expresiva: los efectos sonoros cumplen esta función a menudo, porque sirven para transmitir emociones y estados de ánimo.
3. Función narrativa: En un relato si encontramos la secuencia sonora “Llueve torrencialmente, suena un campanario que da la una. Desvanecimiento o fade out. Breve silencio. Suena el canto de un gallo. Trinos de pájaros.” Se entiende que ha pasado la noche y que ha despuntado el día.
4. Función ornamental o estética: Cuando el efecto sonoro tiene un valor accesorio (es totalmente prescindible o eliminable).

Los efectos sonoros han tenido una gran importancia en la historia de la radio, y más concretamente del radiodrama. La construcción de los efectos sonoros era una tarea artesanal que, al principio, debía realizarse en directo. En los años sesenta hace su aparición los discos de efectos sonoros: esto terminará con los especialistas, ya que resulta más cómodo y mucho más barato disponer de efectos ya preparados.

⁹ Producción de programas de radio, Mario Kaplún. Ed. Cromacolor.

El silencio, posee una gran potencialidad expresiva. El silencio puede ser interpretado como error o avería técnica. Utilizado con imaginación puede servir para intrigar, suscitar la reflexión o para dramatizar una información. Veamos algunas funciones del silencio radiofónico:

1. Función narrativa: El silencio puede servir para expresar lo que sucede en un fuera de campo sonoro.

2. Función descriptivo: Permite expresar ideas y sentimientos:

3. Función rítmica: El silencio puede servir para apoyar el ritmo de una acción.

4. Función expresiva: el silencio puede aportar dramatismo, ambigüedad, expectación, etc.

5. Función reflexiva: el silencio es utilizado para suscitar la reflexión en el oyente. El silencio informativo es empleado frecuentemente por los periodistas, en los espacios de opinión, para suscitar la reflexión del oyente.

6. Función de pausa: El silencio puede funcionar como signo de puntuación.

7. Otras funciones: silencio como error. Frecuente en el manejo de los equipos, se interpreta este silencio como un fallo técnico.

Todos los elementos que hemos visto permiten construir, si están debidamente combinados, imágenes acústicas. La utilización de estos recursos estos recursos puede servir para estimular la imaginación del oyente.

Las pautas básicas para escribir un texto que posteriormente vamos a leer ante el micrófono son:

- sencillez en la redacción, con un lenguaje claro y fácil de comprender
- frases cortas, evitar el uso de oraciones subordinadas
- utilizar vocabulario sencillo y asequible
- evitar la reiteración
- al narrar un hecho, hay que intentar no abarcar toda la información: es preferible contar poco, pero que el discurso sea comprensible.
- los signos de puntuación deben servir para la lectura del texto, para subrayar los detalles y matices de la lectura según el ritmo del locutor.

-hay que leer el texto lentamente, aunque sin aburrir, enfatizando e impostando la voz, sin que se note que estás leyendo.

-antes de redactar un texto, debes hacer una relación de los puntos de interés, ordenando según su importancia dichos elementos. (elaboración de una escaleta)

-si tienes que leer cifras, procura redondear, será mucho más comprensible el mensaje para el oyente.

-La regla de oro es: la primera frase debe interesar; la segunda debe informar

2.3.7.6 Adaptaciones para Internet

En sus comienzos, la radio no dio señales del papel que jugaría en el mundo moderno. La programación de la radio se fue transformando y diversificando, comenzó por un intento por llevar ofertas culturales de las principales ciudades a los hogares de todo el mundo; de manera gradual, la radio asumió el papel de acompañante. Al principio, la programación de la radio consistía en transmitir conciertos de orquestas sinfónicas en vivo, lecturas de poesía y dar cobertura a los principales sucesos noticiosos.

Como ya vimos en párrafos anteriores existe una enorme cantidad de formatos o características y formas de cómo se trabaja un género y los elementos principales del lenguaje radiofónico para la producción de programas en la radio convencional. Pero, ¿cuáles son las adaptaciones que se dan para transmitir por Internet?

En el 2004 se cumplen diez años desde que los primeros medios hicieron su aparición en Internet; esta última década ha supuesto una revolución y un cambio desde que los medios de comunicación conviven en y para Internet. La investigación, la producción y difusión informativas han evolucionado, e incluso, los propios perfiles del periodista, el medio y hasta el público han experimentado permutas radicales.

Al igual que hicieron la radio y la televisión en sus inicios, los cibermedios han tomado prestados de sus predecesores los géneros y estilos periodísticos. Diferentes tipos de texto han encontrado un nuevo acomodo en los cibermedios. Estos nuevos medios han comenzado a diseñar un lenguaje propio, que aspira a aprovechar las posibilidades propicias por la nueva plataforma digital. La configuración de un nuevo lenguaje para estos nuevos medios incorpora tres ingredientes: multimedialidad, hipertextualidad e interactividad los cuales llegaron de la mano de Internet, lo cual ha permitido que hayan nacido miles de cibermedios que han comenzado a aprovechar las nuevas posibilidades lingüísticas.

Pero nos hallamos solo al principio del camino; este nuevo lenguaje ciberperiodístico apenas ha dado sus primeros pasos y nos compete a la nueva generación de comunicólogos y periodistas diseñar un nuevo idioma de la información.

Ahora gracias a la infografía digital que integra texto, iconografía y sonido; ha pasado de ser una traslación de gráficos estáticos, previamente elaborados para soporte impreso a ser un género específico que aprovecha las posibilidades de los cibermedios. La interactividad se abre paso en los géneros ciberperiodísticos ahora, tenemos la opción de participar directamente a través de entrevistas digitales, sondeos, encuestas, etc. que se aplican a la información cotidiana.

Cabe señalar, asimismo, la creciente influencia de la información de última hora, como factor añadido para la evolución de este tipo de géneros. El protagonismo que asignan los cibermedios a la información en vivo, está propiciando el desarrollo de géneros nuevos, como las crónicas simultáneas, -herederas del lenguaje radiofónico-, las crónicas con formato *weblog*, que minuto a minuto, permiten relatar de manera cronológica acumulativa acontecimientos de todo tipo.

Estos géneros constituyen el despertar de un nuevo lenguaje que poco a poco busca nuevas formas de expresión para el ciberespacio. Actualmente la revista *Billboard* y Arbiton, la empresa de medición de

rattings, han clasificado los formatos en más de una docena de categorías para sus informes de participación de formato tanto para radios tradicionales como para aquellas que transmiten a través de Internet.

La clasificación es la siguiente:¹⁰

- Adultos Contemporáneos
- Noticias y Comentarios
- Country
- Top 40
- Rockero
- Urbano
- Oldies o viejitas
- Español
- Rock Clásico
- Adultos promedio
- Música ligera, ambiental o instrumental
- Adulto alternativo
- Religioso
- Clásico
- Rock Moderno
- Rock activo
- Otros formatos

Somos testigos de cómo la radio tradicional se adapta a las innovaciones técnicas y multimediáticas. Surge una radio técnicamente diferente con aportaciones para la innovación de lenguajes de los contenidos y del propio modelo radiofónico, dando origen a una nueva generación de la radio.

Este cambio tiene implicaciones, pues el comunicador debe estar preparado para manejar con eficacia los contenidos, las formas de comunicación y la computación, es decir, dominar el conocimiento básico

¹⁰ Housmas Carl, Producción radiofónica moderna pag. 338-341

sistémico y utilizar imaginativamente la tecnología.

Esta nueva estructura organizativa, impulsa a la radio hacia un nuevo patrón de producción sostenido por computadoras, además, por la integración de la voz, sonido, imagen, vídeo y texto; recursos que para ser fusionados técnicamente demandan la sistematización del conocimiento a través de equipos de trabajo interdisciplinarios. De allí surge la importancia de la evolución en la preparación y la labor de los profesionales del medio radial.

Desde la perspectiva empresarial, la mejora de la rentabilidad derivará de conjugar la transformación de las condiciones técnicas que afectan al quehacer radiofónico. Para que funcione adecuadamente el nuevo modelo de producción radiofónica impulsado por el acelerado movimiento del cambio tecnológico

La fragmentación de mercados, la internacionalización, la rapidez y la flexibilidad, como lo menciona Castells, son las características que adopta el nuevo modelo de producción radial.

La radio actualmente se encuentra en proceso de transformación porque su modelo de producción se agota, con el surgimiento de un nuevo modelo de producción motorizado por un nuevo conjunto de técnicas para diseñar, realizar, transmitir y mercadear sus productos.

La radio al adoptar características de un medio electrónico de comunicación, regenera su sistema productivo, soportándolo en la dinámica de la economía digital; dando forma y fuerza a un nuevo sistema de producción radial con base en la noción de innovación tecnológica.

Las fuerzas del cambio tecnológico han abierto una ventana de oportunidades de desarrollo para la industria de la radiodifusión a través de la red de servicios integrados que ofrece Internet, provocando la obligatoria asimilación de nuevos conocimientos e impulsando al sector industrial a la segunda gran reconversión basada en la noción de

innovación tecnológica, es decir, mejoras en productos, procesos y formas de organización radiofónica más rentables.

2.4 Arquitectura de una estación de radio por Internet

Desde un punto de vista meramente comunicacional, los elementos de la arquitectura de la radio por Internet están claros:

Emisor.

Es el que emite el flujo de audio que oírán los oyentes en su radio (en su computadora). Generalmente será un programa (como el *WinAmp*, por ejemplo) capaz de captar audio y codificarlo en *MP3*, para enviarlo inmediatamente en tiempo real. Al programa encargado de esta tarea lo llamamos cliente.

Intermediario.

Recibe el flujo del audio del emisor, y se encarga de distribuirlo a los receptores, es decir, a los oyentes de la radio. Al programa encargado de esta tarea es al que llamamos el servidor de radio. Es el centro neurálgico de toda la arquitectura. Ejemplos de programas libres de servidores de radio son *Icecast* (www.icecast.org) y *ShoutCast* (www.shoutcast.com).

Receptores.

Son los oyentes de nuestra radio. Serán los programas típicos de audio que todos conocemos: el reproductor multimedia de Windows, el *WinAmp* (sirve tanto para emitir como para recibir), *Real Player*, *Freeamp*, *XMMS*, etc. Incluso podría ser un navegador web, ya que las últimas versiones suelen incorporar un *plug-in* para escuchar música en MP3 directamente. Al programa receptor también lo llamamos cliente (al igual que el emisor).

Las relaciones entre los elementos y los protocolos utilizados variarán dependiendo del número de receptores, de dónde se encuentren, y del ancho de banda que tengamos disponible. Así pues, dependiendo de estos criterios, tenemos tres posibles arquitecturas:

- *Unicast.*
- *Broadcast*
- *Multicast*

2.4.1 Sistema Unicast

Esta configuración se caracteriza por el comportamiento del servidor de radio respecto a la distribución de los flujos de audio a los clientes receptores. Por cada receptor, despacha un flujo de audio independiente, por lo que el ancho de banda necesitado es directamente proporcional al número de oyentes que en cada momento tiene la emisora.

El inconveniente de esta arquitectura es muy claro: el ancho de banda necesario para que el servidor pueda atender a todos los clientes es enorme. Y lo que es peor: el ancho de banda aumenta proporcionalmente a dicho número de clientes.

2.4.2 Sistema Broadcast

Si hay varios clientes en una misma red local, se puede solucionar el problema anterior enviando un único flujo a dicha red local. Como toda la información que circula por una red local de acceso compartido es escuchada por todos sus miembros, para ser un oyente de nuestra radio el nodo sólo debería escuchar lo que circula por la red. Así podemos reducir drásticamente el tráfico generado, siempre que los destinatarios estén en la misma red local.

La forma de hacerlo es enviar el flujo de audio a la dirección *broadcast* de la red, a la IP *broadcast* de la red local en la que están los nodos receptores. Obviamente dichos *host* receptores tienen que estar configurados para escuchar el tráfico destinado, además de a su propia IP,

a la IP *broadcast* de la red. Si la transmisión de nuestro servidor se envía a esta IP, ésta (salvo que el *router* esté configurado para no dejar pasar tráfico *broadcast*) será recibida por todas las máquinas de la subred. De esta manera sólo es necesario un flujo para que todos los clientes de la subred puedan escuchar la emisora.

Este sistema tiene el inconveniente de que las interfaces de red de los *host* que no quieran escuchar la transmisión estarán aceptando un tráfico indeseado, a no ser que desactiven su función de escuchar el tráfico *broadcast*, con lo cual podrían perderse mensajes importantes.

2.4.3 Sistema Multicast

Esta configuración resuelve el problema enunciado en el sistema *broadcast*. Se basa en utilizar el conjunto de protocolos que permiten crear direcciones *multicast* en Internet. De este modo, asociando una dirección IP *multicast* al canal de radio, sólo tenemos que enviar un único flujo de audio a dicha dirección IP, y los *routers* ya se encargarán de hacer llegar la información a los *host* suscritos a dicha dirección IP *multicast*.

Las direcciones *multicast* son las llamadas de tipo D, y se extienden desde el 224.0.0.0 hasta el 289.255.255.255. Estas IPs no corresponden a ningún *host* en concreto. Un cliente que desee recibir una transmisión *multicast* debe ponerse a la escucha en la IP *multicast* especificada y enviar un mensaje a su *router multicast* diciendo que desea comenzar a recibir en esa IP *multicast*. Si un segundo *host* en la misma red local quiere también escuchar en esa IP *multicast*, no tendrá que hacer nada especial para recibir el tráfico igual que el primero, excepto notificarlo al *router* para que éste lleve.

La contabilidad de cuántos *host* de su red están suscritos a la IP *multicast*. Los *routers* que soportan direcciones *multicast* se comunican mediante el protocolo DVMRP (*Distance Vector Multicast Routing Protocol*).

La función del protocolo consiste en que las transmisiones se efectúen hacia los segmentos de red que tienen miembros escuchando una determinada IP *multicast* y que el tráfico hacia ese segmento finalice cuando todos los *hosts* del segmento la han abandonado su escucha. Así, cuando un *router multicast* detecta que todos sus *hosts* han abandonado una determinada sesión, envía un mensaje a los *routers multicast* que lo dominan informando de que ya no desea recibir ese tráfico.

El problema de esta arquitectura es que desgraciadamente pocas redes están configuradas para aceptar tráfico *multicast*.

2.4.3.1 Protocolos

No existe aún un consenso ampliamente aceptado para utilizar un protocolo claro en este tipo de transmisiones multimedia en tiempo real, concretamente de audio, que es lo que nos ocupa. Sin embargo, se han hecho esfuerzos por definir varios estándares, que analizaremos a continuación.

Por todo ello hay varias formas concretas de implementar el envío y recepción del tráfico de nuestra emisora de radio. Las dos más habituales son: Mediante http y Mediante *RTP/RTCP*.

Ambos son protocolos de la capa de aplicación, y ambos utilizan a su vez un protocolo de la capa de transporte. Como todas las aplicaciones de red, la de radio (tanto sea un cliente o un servidor) deberá reservar un puerto para su uso exclusivo. No hay actualmente un estándar que nos diga qué puerto utilizar en estos casos, como si lo hay, por ejemplo, con aplicaciones típicas como web (puerto TCP 80), FTP (21), etc. Por ello los clientes receptores deberán conocer, además de la dirección IP del servidor, el puerto al que conectarse.

Protocolo http

Consiste en utilizar el protocolo *HTTP* (el mismo de las páginas web) en el nivel de aplicación para pedir y enviar el audio en tiempo real. En concreto, *HTTP* lo utilizamos conjuntamente con la arquitectura del tipo unicast. Además, sabemos que *HTTP* usa el protocolo *TCP* (seguro), el cual no es ni de lejos adecuado para nuestros propósitos, ya que cuando un paquete llega tarde, ya no nos interesa en lo más mínimo.

La fórmula es simple. Lo que se hace es pedir pequeñas porciones de audio, comprimidas en *MP3*, a través del protocolo *HTTP*, como si fuera un archivo *MP3* que nos estamos bajando desde una página web, con la diferencia de que ahora no hay ninguna web, sino que pedimos directamente el archivo al servidor de radio.

Los clientes receptores típicos (como por ejemplo *WinAmp*) son perfectamente capaces de escuchar utilizando el protocolo *HTTP*.

Protocolo RTP

RTP son las siglas *Real Time Protocol* y es un nuevo estándar recogido en las normas RFC 1889 y RFC 1890. Es un protocolo de aplicación especialmente pensado para enviar y recibir información multimedia (audio/vídeo) en tiempo real a través de la red. Utiliza el protocolo *UDP* para la capa de transporte. Se utiliza *UDP* y no *TCP* porque, al ser una aplicación de tiempo real, si un paquete llega tarde ya ha perdido todo su valor. Además, podemos permitirnos perder algunos paquetes sin que ello afecte seriamente a la calidad de la recepción.

Por todo ello utilizamos *UDP*, que no ofrece ninguna garantía ni ninguna seguridad, pero sin embargo sí nos ofrece la *multiplexión* de aplicaciones (mediante el uso de puertos) y la comprobación mínima de errores mediante un "*checksum*". Así mismo, *RTP* también lo implementan

los clientes más populares, como el *WinAmp*. *RTP* no reserva recursos en la red ni garantiza la calidad, al igual que *UDP*.

Sin embargo, *RTP* está especialmente pensado para la emisión de audio/vídeo por las siguientes características: Soporta transferencia a múltiples destinatarios usando *multicast*. Incluye un número de secuencia para que el receptor pueda reconstruir el flujo. Permite monitorizar la calidad de servicio, los participantes, etc. Permite controlar el tipo de contenido y su encriptación (ejemplo: audio *MP3* a una determinada calidad). Permite sincronizar emisor y receptor.

RTP siempre se implementa acompañado del protocolo *RTCP* (*Real Time Control Protocol*), que como su nombre indica sirve para monitorizar la calidad de servicio y controlar los usuarios que están actualmente suscritos a la sesión. Por lo tanto se necesitarán dos puertos *UDP*: uno para *RTP* y otro para *RTCP*.

La forma en que se controlan los participantes es bastante simple. Cada cliente receptor envía periódicamente, a través de *RTCP*, un paquete al servidor para indicar que sigue escuchando. Cuando desea finalizar su suscripción al flujo, envía al servidor un paquete que se lo notifica. Así se puede controlar en todo momento cuántos y quiénes están suscritos a la emisión. Ello nos permitirá saber, además, la calidad de su conexión.

La información de la calidad actual de la conexión de un receptor es importante porque el protocolo *RTP* permite ir variando la codificación del contenido que se le va enviando, para así ajustarse al estado de la red. Por ejemplo, supongamos que actualmente una emisión está siendo escuchada por 100 clientes, de los cuales uno de ellos tiene una conexión terriblemente lenta.

RTP permite que los paquetes dirigidos a este usuario tengan una codificación de peor calidad (y, por lo tanto, que ocupe menos transferencia) que los dirigidos al resto. De este modo la calidad que recibe cada cliente no debe adaptarse al más lento.

Para posibilitar todos estos servicios, la cabecera de un paquete *RTP* contiene:

- Su número de secuencia, lo que permite reconstruir el archivo en el receptor, e incluso contabilizar las porciones que no han sido recibidas y por lo tanto monitorizar la calidad actual del servicio.
- Marca de tiempo e información de sincronización, lo que nos permite saber cuándo un paquete ha llegado "tarde"(su contenido ha caducado) a su destino, y por lo tanto cuándo debe ser desechado.
- Origen de los datos, para posibilitar que el contenido haya sido generado por varios emisores.

Capítulo 3

RadiOK, la radio en Internet

3.1 La radio por Internet en México

En 1994, RT-FM, una de las primera *ciberestaciones* de la Red, comenzó a transmitir desde las Vegas, Nevada. Algunas frecuencias universitarias entonces iniciaron sus primeras transmisiones por Internet, desafiando al intrincado y excluyente espectro radiofónico comercial. En 1995 surgió Real Audio, software diseñado por *Progressive Networks*, el cual permitió la transmisión en tiempo real. Ese mismo año inició transmisiones la radio HK y se erigió en la primera estación comercial que difundía sus transmisiones 24 horas del día, únicamente por Internet.

A partir de esa fecha, y con el formidable desarrollo que adquirió la red, gracias a la popularización del *World Wide Web*, muchas empresas y particulares comenzaron a instalar sus propias *ciberestaciones* experimentales, empleando para ello el software gratuito que inclusive podían bajar de la misma red.

Tecnologías como *Real Audio*, *TrueSpeech*, *Destiny* software o *Multicasting*, permitieron la proliferación de cientos de estaciones de radio en la *Web*, las cuales ya incorporaban imaginativos servicios de entretenimiento, información y noticias.

En el caso de México, *K-Int2* se conformó como la primera ciberestación virtual, la cual comprendía en su programación secciones de noticias, música, información de actividades y eventos culturales y hasta barra infantil. Los programas eran grabados en Real Audio; otro importante pionero de la radio *WWW* en México fue *Pirata Web*, estación ubicada en el servidor de *MexPlaza* (Universidad de Guadalajara). *Pirata Web* irrumpió en el ciberespacio para dar culto al rock. En cambio, derivada del conflicto en

la Universidad Nacional Autónoma de México, desafiante e irreverente, una estación de radio *WWW* se ha encargado a difundir a través de la red el ideario del Consejo General de Huelga (CGH).

En mayo de 1995, la estación *Radioactivo de FM*, abrió su página en Internet, la cual ofrece información sobre su programación y permite también establecer comunicación *interactiva* con los usuarios de este servicio. Este servicio es ofrecido actualmente por todos los grupos radiofónicos, siendo el más completo el de Grupo Radio Centro quien posee más información e interactividad.

Los usos y aplicaciones de la radio en Internet también pueden estar subordinados al desarrollo de ambiciosos programas culturales y educativos que incorporan el uso de Internet. Así, sin realizar elevadas inversiones, en el Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México, se abrió una de la primeras ciberestaciones universitarias en México: *Frecuencia CEM*.

Frecuencia CEM probablemente es la primera estación de radio *WWW*, adscrita a algún departamento o Facultad de comunicación en el país. Esta frecuencia comenzó el 19 de enero de 1998, para dar a conocer las actividades, servicios y filosofía del TEC de Monterrey, por medio de una programación que pretender atender las necesidades de educación, cultura, información y entretenimiento a la comunidad.

“Dentro del gigantesco océano de información que constituye la red Internet -cuya presencia en el tiempo libre y la vida cultural, económica, política y hasta amorosa de millones de personas de todo el mundo va en ascenso día con día-, la radio se está haciendo también un espacio. Se calcula que en estos momentos puede haber alrededor de 300 emisoras estadounidenses, 80 canadienses y 40 europeas que cotidianamente transmiten audio, imagen y texto a través de la llamada “red de redes”, buscando con ello, por un lado ampliar la cobertura de sus mensajes más allá de los límites que marca la propagación de ondas hertzianas y, por otro, experimentar nuevas formas de interactividad con sus escuchas

habituales, pero también con gente desconocida que habita en los sitios más recónditos del planeta.

En México esa especie de signo de contemporaneidad y status, pero igualmente de visión futurista, de intuición que aconseja no quedar al margen de los senderos que marca el desarrollo tecnológico que representa el acceso a Internet, empieza a llegar al ámbito radiofónico...”¹

En México sólo 3.5 % de la población tiene acceso a Internet por el momento, de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) pero sin duda, la radio por Internet es un medio alternativo de comunicación que está tomando fuerza.

3.2 Qué es RadiOK

RadiOK es una emisora exclusiva para Internet; sus contenidos recogen todos los temas de interés de la audiencia, como si de una radio convencional se tratara. *RadiOK* vuelca toda la emisión, en directo, en la red de Internet, por tanto, se puede escuchar en cualquier parte del mundo.

RadiOK, está ubicada en México DF, en Insurgentes centro #56-C, a dos cuadras de Avenida Reforma. La dirección de la página es: <http://www.radiok.net> la estación fue iniciada por Christian Castillo, transmitiendo únicamente en las noches desde su casa. La respuesta de la gente fue buena, así que, después de 4 meses de transmitir desde casa, en compañía de 2 amigos se propuso montar una cabina para *RadiOK* y abrir espacios para toda la gente que quisiera hacer sus programas (obvio con calidad), como ha sido hasta ahora.

“Después de escuchar una estación de radio de Estados Unidos, decidí investigar al respecto y diseñé RadiOK en dos días...se llama RadiOK,

¹ Mejía Barquera, Fernando, “Internet en la Radiodifusión”, El Nacional, 21 de agosto de 1995, p. 7-D

como una mezcla de radio y un OK, de está bien... la radio como muchas cosas en Internet la crea, para tener un medio de libre expresión, una forma de decir las cosas que normalmente en la radio comercial no escuchamos. Hablando de música y contenidos, he tratado de que sea algo que la gente realmente escuche y regrese, ciberescuchas leales. Nunca tuve en mente generar dinero con RadiOk y no es mi objetivo, a pesar de que es costoso su mantenimiento, aún pretendo tenerla muchos años más”²

En todos los programas de *RadiOK* conviven:

- La divulgación de las nuevas tecnologías.
- La información sobre productos, servicios y ofertas de la red, y las ofertas generales del mercado que se anuncian en la red.
- Participación de personas del sector tratado.
- Participación de la audiencia.

La programación es tan variada como lo son los contenidos de la red. Enmarcados por las nuevas tecnologías, y con aire de actualidad y modernidad, se desarrollan programas de música, cine, libros, software, deportes, etc., y todo constantemente relacionado con las direcciones de estos temas en Internet.

RadiOK, es una estación de radio dirigida a gente joven, con una cobertura mundial mediante Internet, con más de 8 meses de estar presente en línea. Como jóvenes comunicólogos comprometidos con el desarrollo de nuevas áreas de comunicación, su objetivo es brindar a los estudiantes universitarios de todas las universidades del país, la oportunidad de acercarse de manera real a uno de los principales medios masivos de comunicación, la radio.

RadiOK es el primer portal en español dedicado a la radio por Internet. Con casi seis años de experiencia en Internet, desarrollo de páginas y estrategias por la red, desde hace nueve meses inició una nueva

² Entrevista realizada a Christian Castillo, RadiOk

etapa a través de Internet, la radio. Utilizando tecnología de punta, *MPG Stream*, contamos con la infraestructura necesaria para brindar una excelente calidad en la señal de audio.

Esta posibilidad de crear un nuevo medio de comunicación con alcances a nivel mundial, ofrece a los estudiantes de la carrera de comunicación la oportunidad de contar con un espacio abierto, libre y accesible para realizar practicas profesionales. *RadiOK*, cuenta con el mayor número de escuchas en lo que a estaciones en español se refiere, tiene escuchas cautivos de países como Chile, Venezuela, Argentina, Estados Unidos, Dinamarca, España, Francia, y todo el interior de la República mexicana. Esto representa trascender fronteras y utilizar un medio que potencialmente llega a 200 millones de usuarios.

3.2.1 Programación

Hora	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
9 a 10							
10 a 11							
11 a 12							
12 a 13	El Proyector					<u>Programa de Radio del Presidente de México</u>	
13 a 14							
14 a 15							

15 a 16							
16 a 17							
17 a 18							
18 a 19							
19 a 20			Trovando	Ecléctiko	Ecléctico		
20 a 21		Ecléctiko	Próximamente	Jaka	Jaka		
21 a 22		Jaka		El Proyector			
22 a 23	Lo Mejor	Lo Mejor	Lo Mejor	Lo Mejor	Lo Mejor		TOP
23 a 24	De Peor	Lode Peor	Lo de Lo Peor	de Peor	Lode Peor	Lo	20

3.3 Funcionamiento

Radiok incorpora en directo toda su programación a la red, y además algunos programas quedan grabados como archivos, para su posible utilización posterior. No sólo se trata de una radio a la que puedes llamar y participar. Lo verdaderamente nuevo es que todos los programas están soportados por una página web en la que se recogen las opiniones de la audiencia, se recomiendan en tiempo real direcciones de Internet, se reciben y contestan todas las peticiones que "todos" los oyentes hacen. Hay una relación personal con todos los oyentes, "RadiOK es tu radio personal, la que puedes oír en cualquier parte del mundo".

° (*Los logotipos, marcas e imágenes utilizados en esta tesis son propiedad de sus respectivos autores)

En *RadiOK*, ahora se podrán registrar en la página, se podrá enviar artículos interesantes para compartirlos con los demás usuarios, archivos, ligas, encuestas, foro, en fin; es una página mucho más completa para todos los usuarios de *RadiOK*

RadiOK es hosteado por www.okhosting.net y transmite bajo los permisos de la *BMI*, *SESAC* y *ASCAP**. Para escuchar *RadiOK* en vivo necesitamos alguno de estos programas: *Real Player*, *Winamp* o *Java*.

4.4 Perspectivas

Las perspectivas de *RadiOK* son claras:

- Ser el *top mind* de radio en Internet de México y Latinoamérica, innovar con conceptos en programas de radio y tecnología de audio por Internet.
- Ofrecer un espacio de comunicación plural elevando la calidad de programas de radio tanto a nivel estudiantil como comercial. Fomentando el uso de las nuevas tecnologías en pro de la comunicación y su mejor aplicación.
- Establecer una programación equilibrada e inteligente las 24 horas del día, basada en producciones estudiantiles de calidad.
- Difundir nuevos valores musicales y artísticos dentro de sus espacios.
- Llegar a ser el portal de Radio número 1 en el continente Americano.

* Estas gestoras negocian las cuotas por licencias a pagar por los usuarios de la música (emisoras de radio y televisión, estaciones de cable, restaurantes, salas de conciertos, servicios musicales , compañías aéreas, etc.) Las cuotas recaudadas son después distribuidas entre los compositores y editores cuyo trabajo ha sido reproducido.

- Brindar información sobre nuevas tecnologías, sus usos y aplicaciones.

Conclusiones

Hubo una canción hace algún tiempo que llevaba por título *"Video kill the radio star"*. En ella se planteaba lo que muchos temían, que la radio fuese relegada por la televisión; transcurrida la década de los 80's y visto que la televisión no ofrecía ni de lejos las posibilidades de la radio, en los noventa surge un nuevo fantasma: Internet.

La radio ha dado sobradas muestras de adaptación en su pequeña historia, a pesar incluso de la desconfianza y el abandono de tantos que quizá no la querían en demasía, y porque todas las crisis son momentos de incertidumbre, pero también son oportunidades de provecho. Cuando no cabe ya falsear de un día para otro, y no se pueden aplazar por más tiempo las soluciones a las incertidumbres que se plantean. Tal vez, al ser uno de los medios masivos de difusión más antiguos es uno de los más acostumbrados a los cambios tecnológicos.

La radiodifusión, llamada así el conjunto de técnicas de emisión de ondas hertzianas que permiten la transmisión de la palabra y de los sonidos, se inicia comercialmente en los años 20 y tuvo hasta la llegada de la televisión, preponderancia en la transmisión de ideas y conceptos. Sin embargo, la nueva radiodifusión ha comenzado a aparecer entre nosotros. La radio, como otros medios, se encuentra viviendo otra de las grandes mutaciones tecnológicas de su historia: las llamadas nuevas tecnologías de información.

Internet ha provocado la disolución de las fronteras que separaban a los medios en función de su soporte y de los formatos de información. Los medios virtuales o sólo digitales, así como las versiones electrónicas de los medios convencionales constituyen nuevas realidades mediáticas. Hoy un periódico, una radio o una televisión en la red llegan a parecerse tanto que comienza a resultar mal situado seguir llamándolos por su viejo nombre; tal vez la mejor manera de nombrarlos es como cibermedios.

Los Cibermedios emergen en la última década del siglo XX como producto del desarrollo de las innovaciones tecnológicas en el área de telecomunicaciones y abren espacio para una nueva realidad social sustentada en la sociedad de la información que deja atrás a los medios tradicionales. Ellos proporcionan y facilitan estructuras informativas novedosas adaptadas a las nuevas características de la sociedad

Dentro de este contexto, es evidente que no todos los medios en líneas son Cibermedios, sino que hay también la adaptación de los viejos medios a nuevas posibilidades inciertas, desconocidas y riesgosas. En este sentido, el grado de innovación presente en los Cibermedios, determina la existencia de nuevos productos informativos con características precisas y diferentes a los medios tradicionales. La ausencia de estos elementos los convierte en viejos medios con nuevos soportes.

Lo anterior plantea que el nuevo poderío de la comunicación, traducido y sustentado en la revolución de la información tecnológica, instauro profundos cambios y el redimensionamiento, no solo de la reestructuración de medios de comunicación en línea, sino también la multiplicación de la interactividad y en el rol mismo del comunicador social

Es por ello que el uso de las telecomunicaciones combinado con los medios de comunicación evidencian cómo los avances tecnológicos tienden a segmentar cada vez más a la población entre quienes acceso, utilizan y consultan estos medios y, quienes no pueden hacer uso de esta tecnología. Esta ruptura marca la diferencia en la sociedad del conocimiento científico y abre cada vez más un abismo acelerado entre el siglo XX y el siglo XXI.

A lo largo de esta investigación he buscado reconocer las diferencias entre la radio por Internet y la radio "análoga" o "tradicional"; puedo concluir que existe una diferencia que es el cambio de mentalidad que se necesita en cuanto a la adaptabilidad al cambio permanente de los medios

de producción, el software y los equipos cambian en promedio cada seis meses. Por lo tanto, nunca se sabe si en un año se trabajará de la misma forma.

También hay un cambio en la relación emisor / receptor: el destinatario puede transformarse en una posible fuente de información, además de corregir y/o enriquecer el material entregado, si es que se le da la oportunidad de hacerlo. Así el medio se convertirá, realmente, en propiedad de su público.

Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, además de los acelerados cambios de las sociedades en el mundo nos invita a participar en un sin fin de posibilidades de entablar comunicación en este nuevo milenio. Como periodistas, productores, publicistas, diseñadores y mediadores, debemos mantenernos a la vanguardia con los diferentes procesos de innovación d nuestro instrumento de trabajo los cuales modifican los productos que realizamos.

La innovación no se encuentra en el canal que se utiliza, si no en la tendencia a abrir por fin las vías de participación del público como individuo y no como masa en la demanda de información. Ofrece la oportunidad de tener una tribuna autónoma para exponer ideas y opiniones en un formato técnicamente factible y económico en cuestiones de dinero, espacio y tiempo.

La radio convencional, sin embargo, tiene cuerda para rato. Este invento ha sobrevivido a tan negros vaticinios y tantos pronósticos de mal agüero, justamente porque se hacían desde una visión meramente instrumental de este medio de comunicación. Hoy conviene, por tanto, evitar los planteamientos más obsesivos que giran exclusivamente en torno a la incorporación de las nuevas tecnologías. Habrá que preguntarse por los usos profesionales y sociales que determinan, en última instancia, su funcionalidad y desarrollo futuros.

Pues bien, las dimensiones fundamentales de esta radio conversacional multimediática e interactiva, más o menos en bruto, este singular espacio- tiempo en que se realiza la comunicación radiofónica tal y como la conocemos hoy, pueden experimentar transformaciones significativas que modificarían todo el proceso comunicativo, desde el diseño y la producción hasta el consumo de programas radiofónicos.

Esta ruptura capaz de alterar los ritmos vitales de la radio actual se produciría atendiendo a exigencias emergentes en el nuevo paisaje radiofónico, entre otras, las siguientes:

- La conservación y reutilización de las producciones radiofónicas.
- El incremento de la preproducción y el acabose del tiempo directo como principio y final de los programas radiofónicos.
- El consumo diferido y personalizado, a la carta.

Por lo que hace a la radio en Internet, la nueva oferta que ensayan las estaciones en la Red presenta características especiales, al permitir la conservación de programas en paquetes, y un consumo a la carta que supone una transgresión evidente de las cláusulas restrictivas del contrato que esta radio ofrece a sus oyentes con la promesa, hoy por hoy ineludible, de fomentar la interactividad entre los programas radiofónicos y sus oyentes a través de foros, debates y discusiones. Con una estética vanguardista, los promotores aseguran que este nuevo portal albergará la mejor base documental sobre música que se pueda encontrar en Internet en español.

La radio tiene una nueva dimensión desde que en 1995 se lanzara al mercado en Estados Unidos el Real Audio, desde entonces y hasta ahora han sido muchos y muy importantes los avances tecnológicos que han experimentado las emisoras de radio. La presencia de emisoras de radio en Internet aumenta cada año. Un altísimo número de internautas se conectan diariamente para buscar o recibir información y lo hacen a la carta, cada

uno busca lo que quiere y lo encuentra. Los usuarios pueden comunicarse con cualquier parte del mundo y a la hora que deseen.

Internet no sólo es un nuevo soporte de comunicación sino que es un nuevo medio complementario con los ya existentes que ocupa su propio espacio e influye e interactúa con los demás.

La radio por Internet además ofrece un campo multimedia muy interesante para aquellos que navegan por la red. Dentro de este campo, la radiovisión facilita por ejemplo, hiperenlaces, datos, ciberrevistas, imágenes, fotos, gráficos, esquemas, videos, ilustraciones, animación o vídeo real e informes multimedia. Entre las nuevas aplicaciones podemos señalar la organización de grupos de discusión por correo, tertulias en vivo o chats, radio a la carta, buscador temático, compras on line, música, etc.

Por tanto puedo considerar que la Radio por Internet es un nuevo medio de comunicación complementario a la radio, explotando los recursos del audio como los de la imagen en todas sus manifestaciones. Hoy la radio puede configurarse para transmitir y ofrecer accesos a contenidos distintos de los que habitualmente podemos encontrar en el medio: inventar una nueva radio.

Ignacio Ramonet menciona que cuando nace un nuevo medio de comunicación, la tendencia es tomar el contenido del precedente y plasmarlo en ese nuevo medio; así mismo, todo medio se ha tomado determinado tiempo para ser capaz de crear sus propios contenidos y lenguajes. Es interesante observar parte de este principio de convergencia de distintos medios en uno sólo: el mundo digital.

Si bien no están establecidos formalmente los criterios para saber cuándo puede hablarse de "radio en la red" y cuándo no, hay ciertos aspectos tradicionales del medio que deberán permanecer para que podamos seguir hablando de radio. Aunque no haya el espectro electromagnético, aunque no sean las ondas sonoras las encargadas de transportar el mensaje, hay elementos constitutivos del medio que lo

diferencian de otros y que deberán ser tomados en cuenta. Para que podamos seguir hablando de radio, en todos los casos, el componente sonoro debe ser la columna vertebral desde donde nacen las ofertas paralelas que la tecnología de la red le ha hecho descubrir a la radio.

Este nuevo medio contempla tanto a los emisores como a los receptores en su constante interactividad y cambio de roles y no a la comunicación masiva como la conocemos y como se realiza en nuestros días; es una forma de comunicación en el seno de una sociedad cuya característica son las concentraciones urbanas y la posibilidad que ofrecen las nuevas tecnologías de producir mensajes con destino a cualquier persona en un espacio geográfico concreto.

Se rompe con la comunicación lineal y unidireccional, requiere así mismo, del dominio previo de una serie de habilidades y conocimientos técnicos que no se exigen en ninguno de los otros medios.

El tema de la radio por Internet da para mucho más: podríamos hablar del futuro de la radio abierta frente a Internet, de los desequilibrios mundiales en el acceso a las tecnologías, de las implicaciones que el campo de la comunicación tiene radio por Internet, del problema de los derechos de autor, en fin, etc. La Radio por Internet tiene la enorme ventaja de romper las fronteras, contamos con una gran variedad de ofertas sonoras. El objetivo es la comunicación universal a través del mundo sin importar las barreras del tiempo y la distancia.

Por su generalidad, bajo costo, movilidad, por la diversidad de sus contenidos y por su libertad, la radio puede convertirse –en la era de la globalización– en el medio idóneo de las nuevas generaciones, aunque mucho dependerá del ingenio y la creatividad que se le inyecte a sus contenidos.

Desde que Marconi inventó la radio en 1897, el medio ha evolucionado y sabido sobrevivir a la fuerte competencia que supuso la aparición de la imagen; con la llegada de las nuevas tecnologías e Internet la radio se ha

beneficiado y prueba de ello es la extensa presencia de páginas web relacionadas con el mundo radiofónico ¿qué opinas tú?

Anexo 1



Arbitron MeasureCast Ratings

Top 10 Internet Radio Networks (December 15 – December 21)

Rank	Company	Type	TTSL	CUME
1	AOL Radio@Network	commercial	5,849,554	1,572,043
2	LAUNCH	commercial	3,774,269	953,191
3	MUSICMATCH	non- commercial	2,159,869	520,539
4	The Adsertion Network	sales network	754,035	110,084
5	AccuRadio	commercial	681,780	211,079
6	Virgin Radio	commercial	580,116	83,596
7	ABC Radio Network	commercial	353,280	71,743
8	Educational Media Foundation	non- commercial	313,581	45,486
9	KillerOldies.com	commercial	138,602	18,724
10	KPLU	non- commercial	90,684	12,623
11	WXPN-FM	non- commercial	88,323	12,882

12	WOXY-FM	commercial	75,971	13,148
13	Emap	commercial	72,295	29,287
14	Beethoven.com	commercial	70,153	11,728
15	WBUR	non-commercial	61,174	17,693

Arbitron Internet Broadcast Stations Weekly Top 50 (Dec 15 - Dec 21)

Rank	Station/Type/Format	Owner/Network/URL	TTSL	Cume
1	AOL Classic Holiday (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	835,972	258,087
2	MUSICMATCH Artist Match (non-commercial) Miscellaneous	MUSICMATCH www.musicmatch.com	712,561	242,629
3	Virgin Radio/1215 AM & 105.8 FM (commercial) Adult Contemporary	Virgin Radio www.virginradio.co.uk	323,916	56,090
4	AOL Pop Holiday (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	253,484	93,161
5	K-LOVE (non-commercial) Contemporary Christian	Educational Media Foundation www.klove.com	238,992	32,239
6	WLS-AM/890 (commercial) News / Talk	ABC Radio Networks www.wlsam.com	198,400	37,659
7	AOL Jazz Holiday	AOL Radio@Network	192,270	70,726

	(commercial) Jazz	music.netscape.com/radio/		
8	Virgin Radio Classic Rock (commercial) Classic Rock	Virgin Radio www.virginradio.co.uk	172,988	29,379
9	MUSICMATCH Traditional Christmas (non-commercial) Miscellaneous	MUSICMATCH www.musicmatch.com	171,740	60,825
10	MUSICMATCH Top Hits (non-commercial) Contemporary Hit Radio / Top 40	MUSICMATCH www.musicmatch.com	170,573	83,742
11	AOL Country Holiday (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	167,074	86,254
12	AOL Top Country (commercial) Country	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	160,926	77,865
13	AOL R&B Holiday (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	159,554	59,958
14	AOL Top Pop (commercial) Top 40	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	156,518	108,312
15	MUSICMATCH Artist On Demand (non-commercial) Miscellaneous	MUSICMATCH www.musicmatch.com	147,275	43,011

16	MUSICMATCH Contemporary Christmas (non-commercial) Miscellaneous	MUSICMATCH www.musicmatch.com	141,297	46,722
17	AOL Smooth Jazz (commercial) Smooth Jazz	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	140,783	37,567
18	Killer Oldies (commercial) Adult Alternative	KillerOldies.com www.killeroldies.com	138,602	18,724
19	AOL Classic Rock (commercial) Classic Rock	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	132,617	50,563
20	AOL Awesome 80s (commercial) 80s	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	132,174	54,244
21	The Sean Hannity Show (commercial) News / Talk	ABC Radio Network www.hannity.com	114,969	33,783
22	AOL Lite Rock (commercial) Soft Rock	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	112,294	27,279
23	AOL Top Alternative (commercial) Alternative	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	108,440	67,821
24	AOL Top Jams (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	105,009	92,687
25	AOL Love Songs	AOL Radio@Network	103,330	40,178

	(commercial) Love Songs	music.netscape.com/radio/		
26	AOL Pop Rock (commercial) Rock	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	98,527	39,880
27	MUSICMATCH Genre Match (non-commercial) Miscellaneous	MUSICMATCH www.musicmatch.com	88,819	39,628
28	WXPN-FM (non-commercial) Adult Alternative	WXPN-FM www.xpn.org	88,323	12,882
29	AOL Holiday Oldies (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	86,637	48,218
30	AOL Oldies (commercial) Oldies	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	82,488	36,732
31	AOL R&B SlowJams (commercial) R&B	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	81,046	37,134
32	AOL R&B Fresh (commercial) R&B	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	79,269	33,830
33	MUSICMATCH Country Hits (non-commercial) Country	MUSICMATCH www.musicmatch.com	77,357	21,621
34	AOL Super 70s (commercial) 70s	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	76,225	29,363

35	WOXY-FM (commercial) Modern Rock	WOXY-FM www.woxy.com	75,971	13,148
36	Air 1 (non-commercial) Contemporary Christian	Educational Media Foundation www.air1.com	74,589	14,007
37	AOL New Age (commercial) New Age	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	73,849	21,543
38	MUSICMATCH Soft Hits (non-commercial) Soft Rock	MUSICMATCH www.musicmatch.com	71,962	21,140
39	Beethoven.com (commercial) Classical	Beethoven.com www.beethoven.com	70,153	11,728
40	KPLU (non-commercial) Miscellaneous	KPLU www.kplu.org	64,502	8,366
41	AOL 90s Country (commercial) 90s	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	63,861	31,170
42	Virgin Radio The Groove (commercial) Black / Urban R&B	Virgin Radio www.virginradio.co.uk	61,127	12,624
43	WBUR (non-commercial) Miscellaneous	WBUR www.wbur.org	59,632	17,373
44	AOL 90s Alternative	AOL Radio@Network	58,035	31,526

	(commercial) Alternative	music.netscape.com/radio/		
45	AOL Modern Gospel (commercial) Modern Gospel	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	53,315	14,487
46	MUSICMATCH 80's Hits (non-commercial) Miscellaneous	MUSICMATCH www.musicmatch.com	53,243	18,429
47	MUSICMATCH Classic Rock (non-commercial) Classic Rock	MUSICMATCH www.musicmatch.com	52,820	15,713
48	AOL Acoustic Rock (commercial) Rock	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	50,470	21,149
49	AOL Eclectic Holiday (commercial) Miscellaneous	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	50,309	27,308
50	AOL Classical 101 (commercial) Classical	AOL Radio@Network music.netscape.com/radio/	48,448	18,678

Notes:

1. **TTSL** (Total Time Spent Listening), sometimes referred to as Aggregate Tuning Hours (ATH), is the total number of hours tuned to a given station or network in the reported time period.
2. **Cume Persons** is an estimate of the total number of unique listeners

who had one or more listening sessions lasting five minutes or longer during the reported time period. This estimate is derived using an algorithm that takes into account unique media player GUIDs, unique IP addresses and other variables during the reported time period.

3. The ratings may not reflect all tuning for the measured stations or channels since Arbitron may have received incomplete or unusable server data.
4. As Arbitron Internet Broadcast Ratings (powered by MeasureCast technology) transitions to a subscription-only service, some stations previously reported in the ratings have elected not to subscribe to the service and will no longer be included.
5. The 128K MP3 and all Ogg streams for Virgin Radio/1215 AM & 105.8 FM are not currently measured by Arbitron Internet Broadcast Ratings.
6. AOL reported problems with their server data for the week of December 15, resulting in ratings that are lower than prior weeks.
7. Due to a switch in Content Delivery Networks, tuning for the The Adsertion Network is lower for the week of December 15.

Copyright © 2004 RADIO ONLINE™

Fuente: <http://www.radio-online.com/arbweb-w.htm>

Anexo 2

Radios Web más escuchadas

Tomé la decisión de dejar de hablar por ahora sobre la problemática de las concesiones, sobre la nuevamente postergada reforma legal de los medios de comunicación, sobre los oligopolios o las campañas políticas y los medios...

Hablaré de un tema que me parece interesante y mucho más amable para muchos de nuestros radioescuchas que, estoy seguro, también son usuarios de Internet. Vamos a hablar un poco sobre la radio en Internet...

Y comienzo con un dato que me parece sorprendente: Hilda ¿sabes cuántas estaciones de radio en el mundo ya tienen una página en Internet? Más de 11 mil estaciones tienen página, en la que se incluye todo tipo de información sobre la emisora: programación, locutores, tarifas y se agregan algunos mecanismos de comunicación e interacción con los cibernautas... Pero quizás lo más interesante es que ya son unas 6 mil estaciones que transmiten en tiempo real en Internet, es decir, que incorporan sus transmisiones normales en la red.

Imagínate Hilda, 6 mil diferentes opciones de radio, pueden hoy en día ser escuchadas en la web. Sin duda, una posibilidad muy interesante para conocer culturas, valores, formas de pensar y hasta de hacer radio, disponibles en una terminal de computadora.

En México, de acuerdo con los datos más recientes y que tengo a la mano, ya son unas 325 estaciones de radio que tienen página en Internet y ya se pueden escuchar en la red 95 emisoras mexicanas, entre ellas, por supuesto, Radio Educación.

De acuerdo con MeasureCast, una empresa estadounidense que se dedica a investigar los ratings en Internet y que por cierto hace algunos meses se unió con Arbitron, el tiempo dedicado por los internautas, en el mundo, a escuchar estaciones aumentó un porcentaje muy importante: 884 por ciento tan sólo de enero de 2001 a octubre de 2002...

Para fines del año pasado, según la misma MeasureCast, ya había alrededor de 12 millones y medio de cibernautas que escuchan transmisiones de radio en Internet...

¿Cuáles son las estaciones más escuchadas en Internet? MeasureCast ofrece en su página un listado actualizado por mes de las 50 estaciones con mayor rating en la red, de alrededor de 1500 estaciones auditadas por esta compañía. Es importante aclarar que de las 50 estaciones que se colocaron en abril de 2003, 30 son canales que sólo tienen disponible audio en Internet y que no son, en consecuencia, estaciones que transmiten al aire. Las 20 restantes son estaciones de radio abierta que también transmiten vía Internet.

Pues bien, el primer lugar lo tuvo el portal, sólo disponible en Internet, denominado MusicMatch, el cual tiene varios canales de música. Su página es www.musicmatch.com

El segundo sitio de las más escuchadas en Internet lo tiene la legendaria estación inglesa Virgin Radio. Esta emisora transmite en Londres a través de dos estaciones, una en AM, otra en FM, y para el mundo a través de Internet. Su página es: www.virginradio.co.uk

El tercer sitio lo tiene una emisora muy interesante: pertenece al periódico "The New York Times" y su programación es de música clásica. Esta radiodifusora transmite desde Nueva York a través de una estación en AM y por supuesto vía Internet. Su página es: www.wqxr.com

Si nuestros radioescuchas quieren consultar el listado completo, el top de las estaciones más escuchadas en Internet, lo pueden hacer en la página de MeasureCast: www.measurecast.com

También recomiendo la siguiente página, del MIT, por si desean tener acceso a las ligas de la gran mayoría de estaciones que en el mundo transmiten por Internet: www.radio-locator.com

En el caso de México, los estudios sobre audiencias en Internet son incipientes. Uno de los más recientes fue realizado por la empresa Ipsos-BIMSA, para la revista "Merca 2.0", la cual lo publicó en septiembre del año pasado. Según esta investigación la audiencia de radio en Internet aumentó en México, fundamentalmente, como era de esperarse, en los niveles socioeconómicos medios y altos de la población. También el estudio arrojó que la población del país destina más tiempo a oír radio en Internet, durante un día cualquiera, que a escuchar radio abierta.

La investigación de Ipsos-BIMSA también reveló el top de las estaciones mexicanas. El primer lugar, en esa muestra, lo tuvo Radioactivo 9.85, el segundo Alfa 91.3 y el tercero Stereo 97.7.

Por cierto, una buena página, a mi parecer la mejor para encontrar las ligas a las estaciones de radio de México, es la del periodista de Austin, Fred Cantú. La dirección es: www.mexicoradiotv.com

Anexo 3

Gran potencial de Internet"

Publicado en Radio World, hasta... octubre de 2002

Por Gabriel Sosa Plata

Ciudad de México. Uno de los mayores desafíos que tiene la radio hacia el futuro es aprovechar el potencial de Internet, sin perder su esencia: el sonido. Para ello se requerirá de personal especializado, de capacitación, mucha imaginación, pero también de mayores recursos, coincidieron en afirmar ponentes de la conferencia "La expansión de los límites de la radio en el siglo XXI", que se realizó durante la Cuarta Bienal Internacional de Radio.

"La radio en Internet no se puede aplicar a la radio convencional", dijo el catedrático de la Universidad Pontificia de Salamanca, España, Arturo Merayo. "Es necesario configurar programaciones específicas, realizadas por equipos especializados".

"Un radioescucha tradicional se conforma con encender el aparato y escuchar la canción de moda de Alejandro Sanz", dijo Merayo. "Pero un internauta que visita el sitio de una estación de radio, además de la canción, querrá ver la biografía de Sanz, su discografía completa, sugerencias para comprar discos, los próximos conciertos, deseará comprar los boletos desde su casa y hasta disponer del vínculo para comunicarse con el club de fans".

El secreto, en opinión de Merayo, está en el valor añadido, para lo cual se requerirá de mucho mayor información que la disponible en una transmisión abierta.

"En el siglo XXI debemos entender la radio de otra forma, pues las imágenes o los textos que apoyan a una transmisión de radio en línea

aumentan el concepto y no los disminuyen", dijo Merayo, quien también es vicedecano de Gestión Académica e Investigación de la Universidad Pontificia de Salamanca.

De manera coincidente, Julia Zapata, de la BBC de Londres, en ponencia leída por James Painter, dijo que el internauta joven, de entre 20 y 35 años, rara vez escucha sin leer al mismo tiempo.

"Si nosotros le proporcionamos un sitio informativo no noticioso sin texto, va a hacer un click y mudarse a otra parte", dijo Zapata. "El internauta joven busca, instintivamente, la integración de ambos medios. ¿Por qué no ayudarlo e integrarlos nosotros mismos para así tratar de influir en su selección?".

Al hablar específicamente sobre el portal de la BBC de Londres, Zapata dijo que ahora se requiere de un periodismo preciso, imaginativo y equilibrado en el que el programa radial alimente a la oferta de Internet. Y esto "da pie a programación de radio más imaginativa, requiere también de una navegación fácil y clara, así como de una tecnología funcional y eficiente".

COSTO DE OPERACIÓN

Según Zapata, el número de estaciones de radio en el mundo que transmiten en tiempo real en Internet ha crecido considerablemente, lo cual es un claro indicativo de la relevancia que ha adquirido la convergencia entre la informática y la radiodifusión. En 1997 eran tan sólo 300 emisoras, en 1988 subió a 1500 y en 1999 a 2800. Hasta abril de 2002 ya había 5850 emisoras que tenían incorporado su audio.

Para las estaciones de radio esto es un reto, pero a la vez un abanico enorme de posibilidades de desarrollo. Sin embargo, "el éxito de la radio en Internet le cuesta caro al proveedor", dijo Zapata. "Cuanta más gente lo escuche, más caro le sale, por el costo de operación de los servidores".

De esta manera, el desarrollo de la radio en Internet "será probablemente más factible para los grandes consorcios que para las emisoras pequeñas y no comerciales; significa también que las emisoras buscan ya soluciones comerciales a este problema".

El director de Internet de la ORB/Fundación Friederich Ebert en Alemania, Werner Voigt, fue más allá al decir que Internet es el medio de supervivencia para las radiodifusoras. "Es su desafío técnico más importante", dijo Voigt, "porque construye comunidades y da proyección a la emisora; si una página web es exitosa, también lo será la estación".

La clave del éxito para una estación de radio en Internet está en los contenidos y en su segmentación en temas. "Se pueden incluso construir comunidades en línea", dijo Voigt, "pero los contenidos en línea deberán estar siempre conectados con lo que se transmite al aire".

De igual manera, Internet ofrece a la radio la posibilidad de explotar formatos radiofónicos que ya no son muy aceptados en transmisiones al aire. "Si optamos por esa posibilidad en línea, seguramente habrá muchos interesados en consumirlos", dijo Voigt.

Sobre México se comentó que en la actualidad son 322 estaciones las que tienen presencia en Internet, de las cuales 82 transmiten en tiempo real. Este crecimiento ha sido importante si se considera que en junio de 1998 sumaban 186.

Anexo 4

Radio por Internet: Puerta de Salida

Por Leonardo Peralta

Número 38

Panorama enmudecedor

La radio, como cualquier medio de comunicación que haga uso del espacio radioeléctrico nacional se encuentra bajo severas restricciones que dificultan el surgimiento de emisoras nuevas. Desde los inconvenientes meramente técnicos como la cantidad limitada de frecuencias disponibles en las bandas AM y FM (que en la Ciudad de México han alcanzado el punto de saturación), pasando por el laberíntico proceso para conseguir una concesión por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) que puede tomar años de trámites, dictámenes y abogados; sin olvidar que la inversión para levantar una estación de radio puede ascender a cientos de miles de dólares en gastos de equipo para cabinas y estación emisora, además de sueldos y salarios de operadores, personal administrativo, vendedores, locutores y demás personal relacionado con el funcionamiento correcto de la emisora.

Por tal motivo, la tendencia en cuanto a estaciones de radio abiertas desde los años 90 hasta el presente día es la conformación de conglomerados de estaciones muy bien respaldados financieramente, sea como parte de una empresa como la cadena W Radio <<http://www.esmas.com/wradio/>>, operada por el grupo español PRISA; o de un grupo netamente dedicado a la radio como Radiocentro <<http://www.radiocentro.com.mx/>>. Cualquier persona o grupo pequeño interesado en obtener la concesión para crear una estación de radio se avocará a una tarea frustrante e inclusive riesgoso (las pocas emisoras en el país que se han atrevido a funcionar saltándose

las regulaciones se encuentran bajo riesgo de incautación y persecuciones del Poder Judicial).

Gritar por la red

Internet ha sido desde el principio considerado como un medio de comunicación capaz de emitir contenidos en audio y video. En 1993 la estación Internet Talk Radio fundada por Carl Malamud comenzó sus transmisiones y para 1995 la estación Radio HK comenzaría sus transmisiones continuas solamente por Internet (y de paso crearía el estándar técnico conocido como RealOne). Las facilidades técnicas y la posibilidad de crear contenidos al margen de cualquier regulación con posibilidad de tener alcance mundial han llevado al surgimiento de estaciones de radio virtuales que atienden públicos extremadamente segmentados con un ánimo profundamente experimental.

Por una cantidad de dinero no mayor a los 5 mil dólares es posible crear una estación de radio por Internet con calidad de audio aceptable y lista para emitir los contenidos que se deseen. Existen estaciones de radio por Internet especializadas en música étnica, en música de películas, música nostálgica, música experimental y música de catálogo que por su público minoritario o por el paso del tiempo no es del interés de las estaciones comerciales. Y si bien los mecanismos de comercialización no se comparan a los de una estación de radio, generalmente la visión de quienes crean una estación de radio por Internet es ajena al modelo comercial y son iniciativas de personas especialmente interesadas en determinado tipo de contenidos.

Volumen al límite

Sin embargo, no todo son bondades y existen factores que limitan la radio por Internet como medio de comunicación de masas. La transmisión de un programa de radio por aire requiere una inversión inicial muy alta pero se compensa debido a que un solo transmisor puede llevar su señal hacia una cantidad de aparatos receptores ilimitada en el rango de alcance del transmisor (al menos potencialmente). En el caso de la radio por Internet,

se requiere una infraestructura mayor a medida que una cantidad más elevada de computadoras se conectan al servidor que emite los contenidos.

A la cantidad limitada de recursos también enfrenta la hostilidad de las empresas disqueras (en Estados Unidos representadas por la RIAA) quienes exigen a las estaciones de radio por Internet el pago de regalías por las canciones allí emitidas; un pago que, según esta asociación debe ascender al 30% de la facturación total de la empresa. Paralelamente las presiones de la RIAA han ido en aumento a medida que el negocio de la grabación de música encuentra crecientes problemas a raíz de la competencia ejercida por la piratería o por el intercambio de archivos en formato MP3.

Tres momentos de la radio mexicana por Internet

La cantidad de estaciones de radio por Internet radicadas en el mundo (y por ende en nuestro país) es desconocido, pero un censo realizado en 1995 determinó que existían más de 3 mil estaciones de radio por Internet transmitiendo por el ciberespacio. En México no existen censos o registros que permitan conocer las tendencias de creación y audiencia de las estaciones de radio por Internet, pero es evidente que después de las estaciones de radio universitarias en línea, el camino quedó abierto a diversos modelos de producción radiofónica virtual.

He aquí una breve reseña de tres estaciones de radio por Internet que representan en buena medida lo que es la radio virtual en el México de hoy.

- www.xela.com.mx: Esta estación aparece como respuesta a su final como estación de música clásica en frecuencia abierta, acaecida en la Ciudad de México en enero de 2002 debido a los intereses de su propietario en aquel momento: Imagen Telecomunicaciones. A raíz de la polémica desatada por la desaparición de una de las pocas estaciones de música clásica en el país y la formación de una organización opuesta al cambio de giro, la empresa Imagen sacó en línea este website que emite las 24 horas del día la programación de la extinta emisora cual si fuera un fantasma de tiempos idos.

- www.anicast.com.mx: Estación de radio fundada con el propósito de difundir la música derivada de la animación japonesa, junto con otros géneros relacionados como el pop y el rock nipón las 24 horas del día. Esta estación de radio (que inició sus operaciones en 2002) es también eje de una comunidad virtual de entusiastas de la animación japonesa (que en sus registros cuenta con miles de afiliados) y representa un proyecto de radio en línea ajeno por completo a los esquemas de la radio tradicional, abarcando un grupo de audiencia que no sería posible atender por medios tradicionales.
- www.k109.fm: Este esfuerzo de comunicación, creado por un grupo de personas provenientes del mundo de la radio en la Ciudad de México es un proyecto auspiciado por una casa productora de audio llamada Neurón Audio (casa productora responsable de la producción del programa de radio semanal Fox Contigo). En cierto sentido esta estación es de lo más parecido a una estación de radio hecha por profesionales y para Internet.

Así pues, pese a las limitantes de los recursos, la radio por Internet encuentra su camino para llenar los huecos que la desidia de las autoridades, los intereses de la industria y las perennes carencias económicas en un país como el nuestro. Es de desear que la red de redes siga siendo un gran tapete de experimentación para una radio que definitivamente, no es la que nos lleva de la casa al trabajo.

Anexo 5

La radio en Internet. La radio por Internet. Radio e Internet

La radio en la red de redes y la posibilidad de transmitir su señal en tiempo real, como un primer paso en la relación de la radio con Internet contribuye a que la radio entre de lleno a la condición postmoderna, con todas las implicaciones del caso, incluyendo por supuesto, que se convierta en otra cosa, en una alternativa a la radio convencional, merced a los servicios que preste y las necesidades que satisfaga en las audiencias. La Internet ha venido a enriquecer el panorama de la radio, que de por sí ya es variado si consideramos las condiciones de transmisión, los contenidos, los objetivos, e incluso, los diversos regímenes jurídicos que contienen a las radio en el mundo.

En términos técnicos, las radios de hoy pueden transmitir por ondas hertzianas, por señales digitales terrestres, por satélite, por cable y por Internet . La radio por Internet, en términos generales, es una ampliación de la oferta de la radio por ondas hertzianas y es de esperarse que en el corto plazo sus posibilidades se expandan hasta niveles inimaginables. La forma en que podemos encontrarla actualmente, es en su mayoría, a través de la página web de emisoras convencionales y minoritariamente, como radios de existencia virtual que sólo pueden localizarse en el ciberespacio. Ambas posibilidades ofrecen como punto principal, la transmisión en tiempo real de su señal por lo que se refiere a la materia sonora e informaciones a texto sobre su carta programática, características de sus programas, historia y objetivos de la emisora además de informaciones de actividades relacionadas con las tareas de la misma: conciertos, eventos diversos, concursos, notas sobre los artistas. Eventualmente ofrecen la escucha de programas pregrabados mediante un menú del cual el escucha selecciona en el momento en que desee, lo que quiera oír. Asimismo, en algunas ocasiones se ofrecen servicios como correo electrónico, chat o ventas.

Indudablemente que la ruptura de fronteras y el alcance de la señal de radio por Internet, que se puede escuchar en cualquier parte del mundo, es una gran ventaja, tanto para dar visibilidad a gran número de emisoras como para ofrecer a las audiencias una enorme variedad de ofertas sonoras de todo el mundo, lo cual es un rasgo multiculturalidad del presente.

Con Internet la radio adquiere una expansión de cobertura internacional como ya lo hizo tiempo atrás con las ondas cortas y posteriormente con el satélite. Pero en estos casos la salida exterior quedaba en exclusiva para los organismos públicos o para empresas de gran potencial económico. Con Internet, hasta la emisora local más pobre puede ser escuchada, sin apenas incremento de costo, en cualquier parte del mundo. De esta manera se rompen los espacios territoriales físicos y se pasa a otros culturales, de afinidades idiomáticas, sociales y de intereses, especialmente en aquellos ámbitos de idioma común [...] Internet abre la vía a la globalización de la radio con todas sus consecuencias económicas, políticas, sociales y culturales. Se crea una nueva cadena de valores de identidades culturales por encima de los territorios físicos.

Otro punto importante de la radio en red, tal como la conocemos hasta ahora, es el que tiene relación con la interactividad con el usuario. La posibilidad de escuchar un programa a la hora que se desee modifica la relación de la radio con el tiempo, pues mientras que en una transmisión tradicional, ya sea de AM, FM, OC e incluso radio digital o por satélite la escucha está condicionada a la programación que previamente se ha diseñado. Por el contrario, la red ofrece la posibilidad de que las producciones, servicios y contenidos puedan ser consumidos de acuerdo con el interés del usuario, quien puede conformar su propia "continuidad" y diseñar su propia programación a partir de la disponibilidad que haya de la producción pasada, presente o futura de la radiodifusora. Así Internet detiene lo efímero de la radio y rompe con el eje diacrónico tradicional del medio.

Sin embargo, esto no es todo, la postmodernidad radiofónica, está marcada por cambios tecnológicos definitivos, que obligarán en el mediano

plazo a la reconversión radiofónica, tanto en los modos de producción, como en los de difusión y recepción. Este proceso, más determinante que la llegada de la FM, supera incluso las aportaciones del transistor, que permitió la miniaturización de los aparatos, la popularización de los radiorreceptores y la presencia de la radio en cualquier lugar y momento.

Estamos no sólo ante un cambio en las formas, sino de las mismas concepciones de la radio, y aún más, de la materia sonora como materia de expresión y comunicación. En un proceso donde confluyen la digitalización, la compresión de señales y la automatización de procesos, se unen también la convergencia tecnológica no sólo de recursos de comunicación, sino de empresas dedicadas a diversos segmentos del mercado de la información, tales como las empresas convencionales de medios, las telefónicas, las empresas de satélites, las empresas de información y las agencias de noticias y los múltiples proveedores de cuanto servicio pueda ser posible a través de Internet, en este sentido, la apertura de las posibilidades de negocio ha propiciado la entrada de empresas cuyos productos hasta hace poco no formaban parte de la oferta de lo que tradicionalmente se consideraba como comunicación o información. Por otra parte, la posibilidad de acceder a un lugar en la red sin necesidad de participar en licitaciones o pujar por una concesión permite el establecimiento de estaciones de radio que no se limitan al espectro radioeléctrico, que es limitado. La radio por Internet depende del ancho de banda que tengan las redes por donde vayan a circular los mensajes que es infinitamente mayor que el espacio de que dispone la radio tradicional. En estos espacios multiplicados habrán de cultivarse las audiencias selectivas y la noción de el público o la audiencia desaparecerá para dar paso a grupos de escuchas diferenciados por sus intereses, que en un momento dado podrían dar paso a comunidades cibernéticas identificadas por gustos comunes.

Ante una nueva expresión de información y comunicación, hay también dificultades. Las limitaciones de la radio por Internet tienen que ver, hasta ahora, con la admisión de sólo un determinado número de usuarios, lo que impide la entrada de las masas a la transmisión, cosa que no sucede con la

radio de ondas hertzianas. Por otra parte, el “clickeo”, derivado del número de escuchas que estén conectados a la emisora en red, es una ruptura en la continuidad y en la calidad de la señal que no sucede en la radio tradicional. Tenemos también que la radio por Internet es escuchada por una sola persona, la que está trabajando en la computadora y obviamente, el acceso es sólo para quienes posean la terminal y el acceso al servicio, además de que hay radios por Internet, sean o no réplicas de una radio hertziana, que despliegan sus servicios solamente por medio de un pago.

Sin soslayar las condiciones restrictivas del acceso, la radio en Internet contará con la integración paulatina de nuevos servicios, la mejora en los recursos técnicos de acceso y recepción de señal y para la navegación, para convertirse en la expresión plena de un servicio multimedia, con la materia sonora como columna vertebral de su existencia. Asimismo con el tiempo seguramente cambiará su denominación pues decir “radio por Internet” representa casi, un término emergente para identificar una forma de comunicación que apenas despunta y que de hecho no es sólo el envío de música y programas, sino de otros servicios, escritos o visuales, con la posibilidad de que el usuario tenga acceso a otros lugares de la red, y pueda navegar entre la información que se le presenta 16. Y es justamente en la manera como se relaciona con la red, que el individuo rompe los esquemas tradicionales de sincronía temporal y espacial al ir en busca de diversas informaciones y servicios sin seguir un plan pre-establecido, es decir, tomando una serie de decisiones aleatorias que conforman un mapa único e irrepetible, un mapa que da coherencia desde la perspectiva personal a la superoferta de información que puede encontrarse en la red.

En la determinación o propuesta de en “qué otra cosa” podrá convertirse la radio en Internet que conocemos hoy en día, serán definitivos el diseño de contenidos, la interactividad, la exploración de los géneros, la renovación del discurso y la experimentación amplia y profunda con la materia sonora. No podemos asegurar ahora, que la radio por Internet, o la expresión sonora multimedia sustituya a la radio tradicional, lo que sí podemos señalar es que en su conformación, puede partir de los elementos básicos

de la radio y enriquecer su oferta con los recursos que la tecnología ponga a su alcance.

Anexo 6

Pon Tú Radio en Internet

Editorial > Multimedia >

Por Mario Flores Abreu Profesor de Computación. Website del autor Artículo publicado el 2003-02-20

16,316 lecturas y 64 comentarios

Max13 nos da una guía para poner a funcionar nuestra propia radio utilizando Shoutcast y Winamp de Nullsoft.

Material Necesario: Winamp SHOUTcast DNAS v.1.8.3 SHOUTcast DSP Plug-in v.1.8.2b Line Recorder Plug-in MP3z. Paquete completo.

Para montar tú estación de radio en Internet, tenemos dos alternativas: 1. Con tú propio servidor. 2. Con un servidor de pago (Live365.com) Para hacerlo más fácil a todas aquellas personas que no tienen una conexión de banda ancha a Internet, o que quieren hacer su estación en una forma muy profesional (aunque los dos son válidos.), veremos ambos métodos. 1. Con tú propio servidor. Para optar por esta opción necesitas como mínimo, una conexión de banda ancha de al menos 256k. Para obtener el número máximo de usuarios que te permite tú conexión, calcula con la siguiente fórmula: $(\text{Ancho de Banda} * 0.9) / \text{Kbps a transmitir}$. Es decir, si tenemos una conexión ADSL de 512k, y deseamos transmitir a 24Kbps, el resultado sería el siguiente: $(512 * 0.9) / 24 = 19$ Usuarios. Kbps, se refiere a la calidad de transmisión, donde 128Kbps, es una calidad similar a la de un CD, por lo cual no es recomendable, a menos que solo vayas a transmitir para líneas T1, en ADSL de 512Kbps, sólo tendrás alcance para 4 usuarios, así que lo normal y aconsejable, es transmitir a 24Kbps.

El primer paso, será instalar el software, empezando en el orden siguiente: 1. Winamp 2. SHOUTCast DSP Plug-in 3. Line Recorder Plug-in 4. SHOUTCast DNAS 5. MP3z, ya sea en el disco duro o en CD's. Una vez instalado el software, lo primero que debemos hacer es configurar el

servidor, no veremos todas las opciones ya que estas las puedes verificar en el manual del SHOUTCast DNAS o en el mismo archivo de configuración, solo veremos las más importantes. Accedemos al archivo de configuración mediante la ruta: Inicio->Programs->SHOUTcast DNAS->Edit SHOUTcast DNAS configuration Max User Nos permite establecer el número máximo de conexiones que se harán a nuestro servidor, es decir, el número de usuarios que podrán conectarse. Ej. MaxUser=20 Solo se conectarán 20 usuarios como máximo.

Password Establece el password con el cual conectaremos al SHOUTCast DNAS. ej. Password=miclavePortBase Indica el número de puerto por el cual conectaremos a nuestro servidor SHOUTCast DNAS, por defecto es el puerto 8000 aunque puedes especificar cualquier otro.

Ej. PortBase=8000 ShowLastSongs Esta opción nos permite ver el número de canciones reproducidas a partir de la actual, al acceder al servidor SHOUTCast DNAS con un navegador, de la forma "http://direccionip:8000", de esto hablaremos más adelante. Ej. ShowLastSongs=15 SrcIP Especifica la dirección IP que se conectara a nuestro servidor para poder transmitir (veremos esto más adelante), por lo general tiene el valor ANY, por lo cual podemos conectarnos desde cualquier PC a nuestro servidor SHOUTCast DNAS. Ej. SrcIP=127.0.0.1 (Solo podremos conectar desde la PC local, es decir, desde donde tenemos el servidor SHOUTCast DNAS). DestIP Esta opción nos sirve para establecer por que dirección ip emitiremos, es decir, si ponemos el valor 127.0.0.1 no podremos transmitir más que a nuestra propia PC, por lo tanto es recomendable dejarlo como esta, en el valor ANY. Ej. DestIP=ANY (Los usuarios podrán conectarse a cualquier dirección ip que poseamos). Yport Opción la cual nos sirve para conectar y listar nuestra estación de radio en el directorio de Shoutcast.com al conectarnos a nuestro servidor SHOUTCast DNAS, por defecto es el puerto 80, pero para aquellas personas detrás de un servidor proxy de su ISP, deberán establecer el puerto a 666. Ej. Yport=666 (Nos conectamos a Internet debajo de un servidor proxy de nuestro ISP). Nota: Si estamos en una Intranet, no podremos listarnos en el directorio de Shoutcast.com, además de que tampoco podremos transmitir hacia Internet, solamente en nuestra red local. NameLookups Si poseemos un servidor propio con nombre de

dominio en nuestra PC, al activar esta opción (1), los usuarios podrán acceder a nuestra estación de la forma "http://servidor.com:8000", por defecto este valor esta en 0.Ej. NameLookups=1 Esto es todo en cuanto a la configuración de I SHOUTCast DNAS, hay más opciones que son interesantes, pero eso ya depende de ti averiguarlas. Ahora arrancaremos nuestro servidor SHOUTCast DNAS para probarlo. Inicio->Programs->SHOUTcast DNAS->SHOUTcast DNAS (GUI) Y deberemos de ver una pantalla como esta: El siguiente paso es muy sencillo, ponemos en marcha el winamp, echando a andar algunas canciones y vamos con lo que sigue.

Ahora bien, prosigamos con el siguiente paso, en el winamp, presionamos Control + P, para acceder a las preferencias, y del lado izquierdo seleccionamos Plgug-ins->DSP/Effects y del lado derecho seleccionamos Nullsoft SHOUTCast Source DSP, con lo cual se nos abriera una ventana como la siguiente: Nos cambiamos a la pestaña de Encoder, seleccionamos Encoder1, en Encoder Type elegimos MP3 Encoder, y en Encoder Settings, la calidad de nuestra transmisión, como se mencionaba anteriormente, será 24Kbps. Ahora cambiamos a la pestaña Output, seleccionamos Output1, y con el botón Connection seleccionado, ponemos los siguientes valores: Address: La dirección de nuestro Servidor SHOUTCast DNAS. Ej. 127.0.0.1 Que quiere decir que el servidor esta en la misma PC. Port: El Puerto que asignamos en la configuración del SHOUTCast DNAS, (Port, no la del YP). Ej. 8000 Password: El password que establecimos en la configuración del SHOUTCast DNAS. Ej. miclaveY en Encoder Seleccionamos 1. A continuación seleccionamos el botón Yellopages y asignamos los valores de la siguiente forma: Description: El Nombre de nuestra estación, aparecerá en el reproductor de nuestro usuario. Ej. iMax Radio Internet URL: La dirección de nuestra página, o página de nuestra estación de radio. Ej. http://shoutcast.webbolt.cjb.net/ Genre: El género de nuestra estación de radio. Ej. RockLo siguiente es en caso de que nuestra estación de radio sea del tipo interactivo, es decir, solicitando canciones, conversando con los usuarios, etc. AIM: Nuestro Nick en el AIM, en caso de que tengamos ICQ:

Nuestro número de ICQ en caso de que tengamos. IRC: El nombre del canal que se nos asignara en el servidor IRC de Shoutcast.com. Ahora hemos

llegado al momento esperado, comenzar a transmitir, solo presionaremos el botón de Connect, si todo salió correctamente en el cuadro de Status marcara el tiempo que llevamos de transmisión así como los bytes enviados. Y como prueba fina, conectaremos mediante el navegador a la dirección de nuestro servidor SHOUTCast DNAS mediante su dirección ip y puerto, es decir de la forma "http://127.0.0.1:8000" con lo cual deberá de aparecernos una página con la información de nuestra estación de radio, usuarios conectados, nombre de la estación, genero, URL, AIM, ICQ, IRC, y la canción que se esta reproduciendo actualmente. Y si accedemos a la opción de Song History, nos mostrara las últimas canciones reproducidas hasta el momento, dependiendo del valor que dimos en el archivo de configuración del SHOUTCast DNAS. En la opción Listen, nos abrirá el reproductor de stream que tengamos por defecto, para escuchar nuestra estación; la opción Stream URL, nos permite acceder a la página que especificamos en la opción de de Yellowpages en el SHOUTCast DSP Plug-in. Y por último, la opción Admin Login, nos permite acceder a los logs de nuestro servidor SHOUTCast DNAS, así como algunos aspectos de configuración básica.

Y como dato final, si tenemos conexión directa a Internet, y todo salió bien, al acceder a la página de Shoutcast.com y escribir el nombre de nuestra estación de radio en el buscador ubicado en esta página, deberá de darnos como resultado, el nombre de nuestra estación de radio a que bitrate estamos transmitiendo, así como el número de usuarios conectados a ella, y el nombre de la canción en curso. El último punto es que, pases la dirección de tú radio a todos tus amigos la cual deberán escribir en el winamp o en su reproductor que posean, (generalmente se hace con Control + L y la dirección en formato "http://direccionip:puerto") o acceder a ella mediante el navegador, y simplemente dar click en el link de Listen. Upsss, se me andaba pasando algo muy importante, el plug-in de Line Recorder, te sirve para poder hacer transmisiones de voz, y se utiliza presionando la opción ADD->URL de el editor de reproducción del winamp, y escribiendo en la ventana que aparece lo siguiente: "linerec://", lo cual hará que aparezca la palabra Line Recording en la última posición de la lista de reproducción del winamp, y al cambiar la canción actual, a

esta opción, podremos hablar mediante un micrófono conectado a nuestra tarjeta de sonido. Esto te servirá para crear tus propios programas de radio, para desactivarla, solo pon a reproducir cualquier canción. y listo.

Anexo 7

Informe Bangemann

Hoy en día, hablar de la sociedad de la información es algo corriente, remitiéndose a ella en la primera línea de la política internacional; también lo hacen los teóricos de la información y de la comunicación. La sociedad lo ha incorporado en general.

El Informe Bangemann (presentado al Consejo de la Unión Europea) sostiene que "la sociedad de la información tiene el potencial para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de Europa y la eficacia de la organización económica, y reforzar la cohesión social". Habla del "efecto multiplicador de la información" y se refiere a los rasgos esenciales de la infraestructura de la misma partiendo de la interconexión de redes y la interoperabilidad de servicios y aplicaciones para trabajar en conjunto.

La Unión Europea ha establecido, también, los principios de su política para la sociedad de la información:

- fuerzas de mercado
- servicio universal (interconexión e interoperabilidad)
- sector privado (financiación)
- diversidad cultural y lingüística (protección y fomento)
- derecho a la intimidad (protección y fomento)
- cooperación con las regiones menos desarrolladas
- conciencia de las nuevas oportunidades (operadores económicos)
- sensibilización necesaria para el gran público (formación adecuada en los diferentes niveles).

2) Era de la Información

Se habla actualmente de nuevo siglo, pero sin olvidar que estamos presenciando una nueva era: la popularidad de Internet es un heraldo que anuncia la Era de la Información, en la que Internet se convierte en una serie de servicios de información inteligentes para los hogares, las escuelas, organizaciones e instituciones, por medio de una fibra óptica de alta capacidad y sistemas de transmisión radiofónica.

Durante mucho tiempo Internet fue un instrumento de comunicación entre científicos, pero con el paso de los años llegó a millones de usuarios en todo el mundo, dejando de ser una red para convertirse en una red de redes.

3) Ambito no físico

A partir de ese momento, Internet va a permitir que servicios, correspondencia y comercio tengan lugar en un ámbito no físico. Porque por Internet circulan hoy, gratuitamente, toda clase de informaciones valiosas, junto con comunicaciones personales, ofertas comerciales y, también, bastante basura de todo tipo, porque como dice Manuel Castells "es como la vida misma. Y, y como la vida misma, tiene pornografía, racismo, fascismo, subversión y maledicencia. Pero también tiene ciencia, educación, cultura, información, llamamientos a la solidaridad (los zapatistas mejicanos organizaron su red de información y solidaridad mundial en torno al Internet; y es por correo electrónico que el subcomandante Marcos se relaciona frecuentemente con los medios de comunicación desde la selva Lacandona), debates políticos, cotilleos personales, recetas de cocina y fantasías on line". El hecho de que sea una red de redes es esencial para su capacidad de comunicación y la incapacidad de controlarla. Estamos ante un mundo en el cual las fronteras físicas o nacionales se vuelven irrelevantes; un mundo en el que las pequeñas tiendas de los más apartados callejones pueden comerciar y vender a sus clientes a los largo y ancho del mundo. Un lugar en el que la aplicación de las leyes y normas se vuelve difícil, imposible o irrelevante;

un lugar que puede evolucionar hasta conseguir su propia categoría de nación: una cibernación.

Para caracterizar la fase actual de la internacionalización de las redes y de los sistemas ha surgido en los años 80 un concepto, una globalización–tomado directamente del inglés–. ¿Quién podría negar que nuestras sociedades están cada vez más conectadas con productos y redes cuya lógica consiste en funcionar "universalmente"?

La globalización

La globalización es un hecho, pero también constituye una ideología: se está convirtiendo, de hecho, en una ideología prefabricada. El término en cuestión oculta más que revela la complejidad del nuevo orden mundial.

La globalización, la mundialización son expresiones muy de moda en este fin de milenio. Unos las analizan desde lo positivo que supone que todos estemos dentro de una misma dinámica, mientras que otros consideran que los términos de mundialización o globalización no son más que cebos. No existen, lo que hay es una virtualización, ya que lo que se ve mundializado por la instantaneidad es el tiempo. Todo se decide en esa perspectiva de tiempo real, un tiempo ya para todos único: el tiempo mundial, lo instantáneo.

Toda esta realidad descrita, al margen de las opiniones a favor o en contra de lo que representa o puede representar, como el estado actual de la cuestión ha propiciado que la comunicación se haya profesionalizado y el modelo empresarial de las comunicaciones se haya impuesto en el conjunto de la sociedad como único modo de comunicarse. La comunicación así concebida se ve ya considerada, incluso por el Estado, como una excelente tecnología de gestión social. De tal manera que las

instituciones estatales, las asociaciones humanitarias o las comunidades territoriales han implantado este nuevo modelo, redefiniendo sus relaciones con los ciudadanos y con la sociedad civil.

Finales del siglo XX: la comunicación se ha instalada como paradigma máximo de la nueva sociedad global. Este panorama tiene su correspondencia en el campo teórico: la rehabilitación del papel de los receptores en el mecanismo de la comunicación.

No cabe duda de que se está presenciando un cambio trascendental en los sistemas de comunicación, como lo fue en su momento la creación de la escritura, la incorporación de la imprenta y, posteriormente, el ordenador.

Las nuevas tecnologías son una parte de la "producción social" (Williams), que es la que está sufriendo una gran transformación. Ningún adelanto tecnológico existe por sí mismo, sino que lo hace en función del contexto social en el que se encuentra.

Glosario

Acceso conmutado. Es una conexión de red que se puede crear y desechar según se requiera. Los enlaces de marcado por línea telefónica son la forma más sencilla de conexiones con acceso conmutado. SLIP y PPP son protocolos generalmente utilizados en este tipo de conexiones.

Acceso directo. Es una conexión de red que está integrada a una red de área local (LAN), que ya sea por conexión directa o a través de una red de área metropolitana (MAN) forma parte de Internet.

Ancho de banda. El ancho de banda es la máxima cantidad de datos que pueden pasar por un camino de comunicación en un momento dado, normalmente medido en segundos. Cuanto mayor sea el ancho de banda, más datos podrán circular por ella al segundo.

ADSL, Abreviación de Asymmetric Digital Subscriber Line, el ADSL es un método de transmisión de datos a través de las líneas telefónicas de cobre tradicionales a velocidad alta. Los datos pueden ser descargados a velocidades de hasta 1.544 Megabits por segundo y cargados a velocidades de hasta 128 Kilobits por segundo. Esa es la razón por la cual se le denomina asimétrico. Esta tecnología es adecuada para el web, ya que es mucho mayor la cantidad de datos que se envían del servidor a un ordenador personal que lo contrario.

Aplicación. Software que realiza una función útil. Los programas que se utilizan para realizar alguna función (como correo electrónico, FTP, etc.) son las aplicaciones cliente.

API (Application Program Interface). Conjunto de reglas de programación que determinan como una aplicación debe acceder a un servicio.

ARPANET. (Advanced Research Projects Agency Network). Red experimental con fines militares establecida en los setenta, en la cual se probaron las teorías y el software en los que está basado Internet. ARPANET era una red experimental que apoyaba la investigación militar, en particular la investigación sobre cómo construir redes que pudieran soportar fallas parciales (como las producidas por los bombardeos) y aún así funcionar. La red fue diseñada para requerir un mínimo de información de las computadoras que forman parte de ella. La filosofía era que cada computadora en la red se pudiese comunicar, como un elemento particular con cualquier computadora.

Backbone. Línea de transmisión de información de alta velocidad o una serie de conexiones que juntas forman una vía con gran ancho de banda. Un backbone conecta dos puntos o redes distanciados geográficamente, a altas velocidades.

Binario. Archivo que contiene códigos y caracteres que sólo pueden ser utilizados por tipo específico de software. Los más comunes son los archivos ejecutables, gráficos y documentos con formato.

Bit. (Binary DigIT). Unidad mínima de almacenamiento de la información. Su valor puede ser 0 ó 1 ó verdadero o falso.

BITNET. (Because It's Time NETwork ó Because It's There NETwork). Red de sitios educativos (investigación y universitarios) separada de Internet, pero el correo electrónico es libremente intercambiado entre BITNET e Internet.

bps. bits por segundo (Bits-Per-Second). Es la velocidad a la que se transmiten los bits en un medio de comunicación.

Bps. Bauds por segundo. Numero de cambios que sufre la señal por segundo y es indicativo de la cantidad de bits por segundo que se están transmitiendo. Un puede aumentar la velocidad de enlace si utiliza compresión de datos. Para aprovechar la máxima velocidad de un módem, tanto el proveedor como el usuario deben de tener módems que operen a la máxima velocidad y utilizar ambos la compresión de datos.

Byte. Conjunto de 8 bits. Suele representar un valor asignado a un carácter.

CERN. Laboratorio Europeo de Física de Partículas. Fue el desarrollador inicial del World Wide Web. Actualmente los estándares del Web son desarrollados por la World Wide Web Organization (3W0). El web site del CERN se encuentra en <http://www.cern.ch>

CERT. Equipo de Respuesta para Emergencias Informáticas (Computer Emergency Response Team). Fue creado en 1988 como respuesta a las carencias mostradas durante el incidente del gusano de ese mismo año que afecto a más de 6000 computadoras enlazadas a Internet.

Chat. Termino utilizado para describir la comunicación de usuarios en tiempo real.

Cookie. Procedimiento ejecutado por el servidor que consiste en guardar información acerca del cliente para su posterior recuperación.(proceso realizado por el Internet Explorer cuando utiliza Microsoft Network (<http://www.msn.com>)). En la práctica la información es proporcionada desde el visualizador al servidor del World Wide Web vía una forma o un método interactivo que puede ser recuperado nuevamente cuando se accede al servidor en el futuro. Es utilizado por ejemplo para el registro a un servicio.

Correo Electrónico (e-mail) Permite el intercambio de mensajes entre personas conectadas a una red de manera similar al correo tradicional. Entre las aplicaciones cliente de correo electrónico tenemos a Eudora, Mail, Pine, Pegasus, etc.

Cracker. Persona que trata de introducirse a un sistema sin autorización y con la intención de realizar algún tipo de daño u obtener un beneficio.

Cyberspace. Término originado por William Gibson en su novela Neuromancer. La palabra Cyberspace es ampliamente usada para descubrir los recursos de información disponibles a través de Internet.

DejaNews. Uno de los índices más completos acerca de los grupos de noticias en el World Wide Web. Excelente recurso para buscar información en los NEWS.

Dirección electrónica (address). Dirección de un usuario en Internet. Por medio de ella es posible enviar correo electrónico a un usuario. Esta es única para cada usuario y se compone por el login de un usuario, arroba y el nombre del servidor de correo electrónico. p.e. usuario@computadora.com.

Dirección IP. La dirección del protocolo de Internet (IP) es la dirección numérica de una computadora en Internet. Cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única. La dirección IP está compuesta de cuatro octetos como 132.248.53.10

DNS. Sistema de nomenclatura de dominios (Domain Name System) Es un sistema que se establece en un servidor (que se encarga de un dominio) que traduce nombres de computadoras (como servidor.dgsca.unam.mx) a domicilios numéricos de Internet (direcciones IP) (como 132.248.10.1).

Vea Bases de datos distribuidas, IANA, InterNIC.

Dominio. Conjunto de computadoras que comparten una característica común, como el estar en el mismo país, en la misma organización o en el mismo departamento. Cada dominio es administrado por un servidor de dominios. Los dominios se establecen de acuerdo al uso que se le da a la computadora y al lugar donde se encuentre.

Enrutador Elemento que determinan la trayectoria más eficiente de datos entre dos segmentos de red. Operan en la capa superior del modelo OSI a la de los puentes –la capa de red– no están limitado por protocolos de acceso o medio.

Ethernet. Tipo de red de área local desarrollada en forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment. Se apoya en la topología de bus. Y que tiene un ancho de banda de 10 Mbps.

FAQ. Preguntas mas frecuentes (Frequently Asked Questions) Se refiere a una pregunta o preguntas más frecuentes y a sus respuestas.

Foros de discusión interactivos. Permite el intercambio entre dos o mas personas a través de una conversación escrita simultánea, realizada por conducto de algún programa.

Freeware. Aplicaciones que pueden obtenerse directamente de Internet y que no es necesario pagar por su utilización.

FTP. a) Protocolo de transferencia de archivos (File transfer Protocol). b) Aplicación que desplaza archivos utilizando el Protocolo de transferencia de archivos. FTP anónimo. Procedimiento que se utiliza para descargar archivos públicos de una computadora remota a un local. Es a veces necesario introducir un password que puede ser la palabra guest (huésped), o nuestra dirección electrónica.

Full Duplex. Característica de algunas tarjetas de sonido que permite que estas transmitan información audible al mismo tiempo que la reciben, de manera similar a un teléfono convencional. Para saber si su tarjeta de sonido soporta full duplex consulte al fabricante de la misma.

Gateway. (Puente) Sistema de información que transfiere información entre sistemas o redes incompatibles.

GIF Animado. Formato binario que permite almacenar varios archivos con formato GIF de manera que un visualizador pueda desplegar cada una de las imágenes en orden.

Guest (huésped). Palabra clave utilizada comúnmente para obtener archivos públicos de una computadora llamada host (anfitrión), que es el servidor donde se encuentran los archivos.

Gusano (worm). Programa que se duplica y propaga a través de una red. El primer gusano fue definido en 1982 por Shoch & Hupp de Xerox en ACM Communications. Una

característica de estos programas es que solo pueden afectar computadoras que utilicen el mismo sistema operativo (en el caso de Internet, el sistema operativo UNIX).

Hacker. Persona que tiene un conocimiento profundo acerca del funcionamiento de redes y que puede advertir los errores y fallas de seguridad del mismo. Al igual que un cracker busca acceder por diversas vías a los sistemas informáticos pero con fines de protagonismo.

Herramientas de búsqueda. Programas que permiten a los usuarios definir criterios o palabras relacionadas con una información requerida, siendo otras computadoras de la red las que efectúan la búsqueda indicando los sitios donde se encuentran los datos.

Hipermedia. Combinación de texto y multimedia. Actualmente es un recurso ampliamente explotado en el World Wide Web.

Hipertexto. Documentos que contienen vínculos con otros documentos, al seleccionar un vínculo automáticamente se despliega el segundo documento.

Homepage.(Página inicial). Es la página web de entrada a un lugar del World Wide Web. Es considerada la página principal.

Host. (Anfitrión) Computadora a la que tenemos acceso de diversas formas (telnet, FTP, World Wide Web, etc). Es el servidor que nos provee de la información que requerimos para realizar algún procedimiento desde una aplicación cliente.

HTML. Lenguaje de marcado de hipertexto, (Hiper-Text Markup Language) es el lenguaje con que se escriben los documentos en el World Wide Web. A la fecha existen tres versiones de HTML. HTML 1, donde se sientan las bases para la disposición del texto y las gráficas, HTML 2 donde se agregan formas y HTML 3 (llamado también extensiones Netscape) donde se añaden tablas, mapas, etc.

HTTP. Protocolo de Transferencia de Hipertextos (Hiper-Text Transfer Protocol). Es el protocolo usado por el World Wide Web para transmitir páginas HTML.

IAB. Consejo de Arquitectura de Internet (Internet Architecture Board). Es el consejo regulador que toma decisiones sobre estándares que regirán a Internet. Determina las necesidades técnicas a medio y largo plazo, y toma las decisiones sobre la orientación tecnológica de la Internet. Aprueba las recomendaciones y estándares de la Internet a través de una serie de documentos denominados RFC.

IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Es el organismo de la ISOC de la administración de las direcciones Internet (direcciones IP) así como de la creación de

nuevos dominios (DNS) (Actualmente se encuentra en estudio la creación de nuevos dominios como inc, co etc). La IANA delega la asignación de dominios ya creados a la InterNIC.

IESG. Grupo de Dirección de Ingeniería de Internet. (Internet Engineering Steering Group). Grupo voluntario que se encarga de considerar los estándares propuestos por el Internet Engineering Task Force (IETF) que posteriormente serán establecidos por el IAB.

IETF. Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (Internet Engineering Task Force). Grupo voluntario que investiga y desarrolla estándares que posteriormente son considerados por el Internet Engineering Steering Group (IESG).

IMAP. Protocolo de Acceso a Mensajes de Internet (Internet Message Access Protocol). Protocolo diseñado para permitir la manipulación de buzones remotos como si fueran locales. IMAP requiere de un servidor que haga las funciones de oficina de correos pero en lugar de leer todo el buzón y borrarlo, solicita sólo los encabezados de cada mensaje. Se pueden marcar mensajes como borrados sin suprimirlos completamente, pues estos permanecen en el buzón hasta que el usuario confirma su eliminación. Un programa característico es Pine.

INTERNET. Es una red de cómputo a nivel mundial que agrupa a distintos tipos de redes usando un mismo protocolo de comunicación. Los usuarios en Internet pueden compartir datos, recursos y servicios. Internet se apoya en el conjunto de protocolos TCP/IP. De forma más específica, Internet es la WAN más grande que hay en el planeta, e incluye decenas de MAN's y miles de LAN's. Las computadoras que lo integran van desde modestos equipos personales, minicomputadoras, estaciones de trabajo, mainframes hasta supercomputadoras. Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto respetando una serie de normas de interconexión. El organismo que se encarga de regular, establecer estándares, administrar y hacer operacional a Internet es la ISOC (Internet Society).

Internet explorer. Programa visualizador del World Wide Web. Disponible gratuitamente desde <http://www.microsoft.com/ie>. La versión 3 de este programa soporta Java y controles Active X.

InterNIC. Es el nombre que se le da al conjunto de proveedores de servicios de registro. El InterNIC define los nombres de dominio a nivel mundial. El sitio de la Internic es mantenido además por la National Science Foundation y la compañía de telecomunicaciones ATT.

Intranet. Una red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el mismo software que se encuentra en Internet, pero que es solo para uso interno. Por ejemplo,

muchas compañías tienen servidores World Wide Web disponibles solo para sus empleados.

IP. Protocolo Internet. Permite a un paquete de datos viajar a través de múltiples redes hasta alcanzar su destino. Se encarga de la capa de red del modelo OSI

IRC .a) Programa basado en el modelo cliente servidor que permite conversar con múltiples usuarios en red sobre un tema común. b) Protocolo mundial para conversaciones simultáneas que permite comunicarse por escrito entre sí a través de ordenador a varias personas en tiempo real. El servicio IRC está estructurado mediante una red de servidores, cada uno de los cuales acepta conexiones de programas cliente, uno por cada usuario.

ISDN. Red Digital de Servicios Integrados.(RDSI) (Integrated Services Digital Network). En español se abrevia RDSI. En el servicio de ISDN las líneas telefónicas transportan señales digitales en lugar de señales analógicas, lo que aumenta considerablemente la velocidad de transferencia de datos a la computadora. Si se cuenta con el equipo y el software necesarios, y si la central telefónica local ofrece ISDN y el proveedor de servicios lo soporta, el ISDN es posible utilizarlo. La velocidad de transferencia que puede alcanzar ISDN es de 128,000 bps, aunque en la práctica las velocidades comunes son de 56,000 o 64,000.

ISO. Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization). Es una organización que ha definido un conjunto de protocolos diferentes, llamados protocolos ISO/OSI. Esta organización de carácter voluntario fue fundada en 1946 y es responsable de la creación de estándares internacionales en muchas áreas, incluyendo la informática, las ecológicas y las comunicaciones. Está formada por las organizaciones de normalización de sus 89 países miembros.

ISOC. Sociedad Internet (Internet Society). Es una organización cuyos miembros dan el soporte y regulan a Internet. La Internet Society fue creada en 1992 como una organización profesional sin ánimo de lucro que facilita y da soporte a la evolución técnica de Internet, estimula el interés y forma a las comunidades científica y docente, a las empresas y a la opinión pública acerca de la tecnología, usos y aplicaciones de Internet y promueve el desarrollo de nuevas aplicaciones para el sistema. Esta sociedad ofrece un foro para la discusión y la colaboración en el funcionamiento y uso de la infraestructura global.

Java: Un lenguaje de programación que permite ejecutar programas escritos en un lenguaje muy parecido al C++, llamados applets, a través del World Wide Web. La

diferencia contra un CGI es que la ejecución se realiza totalmente en la computadora cliente, en lugar del servidor. Java fue originalmente desarrollado por Sun Microsystems (<http://www.sun.com>).

El principal objetivo de JAVA fue hacer un lenguaje que fuera capaz de ser ejecutado de una forma segura a través de Internet. Esta característica requiere la eliminación de muchas construcciones y usos de C y C++. El más importante, es que no existen punteros. Java no puede acceder arbitrariamente a direcciones de memoria. Java es un lenguaje compilado en un código llamado "código-byte" (byte-code). Este código es interpretado "en vuelo" por el intérprete Java.

ughead. Herramienta de localización que permite realizar búsquedas basadas en palabras clave en directorios y dominios de gopher. La búsqueda se reduce a un dominio.

JPG o JPEG.(Joint Photographic Experts Group) Un formato para guardar imágenes que las hace ocupar poco espacio en la memoria de la computadora y en disco. Por esta razón son más rápidas de transmitir a través del web. A diferencia del formato GIF, este formato no es aceptado por todos los visualizadores del World Wide Web.

Kilobyte. Mil bytes. Actualmente es usado como 1024 (dos elevado a la 10) bytes.

LAN Red de área local (local area network). Red cuyas dimensiones no exceden 10 km. Puede tratarse de computadoras conectadas en una oficina, en un edificio o en varios.

Login. Clave de acceso que se le asigna a un usuario para que pueda utilizar los recursos de una computadora. El login define al usuario y lo identifica dentro de Internet junto con la dirección electrónica de la computadora que utiliza.

Módem. Equipo utilizado para adecuar las señales digitales de una computadora a una línea telefónica o a una red digital de servicios integrados (ISDN), mediante un proceso denominado de modulación (para transmitir información) y desmodulación (para recibir información), de ahí su nombre. La velocidad máxima que puede alcanzar un módem para línea telefónica es de 33 kbps, sin embargo los más comerciales actualmente son los de 28 kbps. Un módem debe cumplir con los estándares de MNP5 y V42.bis para considerar su adquisición. Los módems se dividen en internos (los que se colocan en una ranura de la computadora) y en externos (que se conectan a un puerto serial de la computadora).
Instalación: Módems Internos. Estos deben ser configurados antes de ser instalados. Es necesario mover los puentes (jumpers) para indicar un puerto (COM) y una interrupción (IRQ).
Módem Externos. La instalación requiere de un cable (DB25 o de 25 agujas macho a 25 agujas hembra o a 9 agujas hembra) que conecte directamente al puerto serial de la computadora. Es necesario asegurarse que no se está utilizando un puerto compartido con otro elemento de hardware (p.e. un mouse). Para ello debe instalarse en COM2 o

COM4 si el mouse esta instalado en COM1 o en COM1 o COM3 si el mouse esta instalado en COM2. La interrupción (IRQ) depende del puerto donde este instalado.

MPEG. (Moving Pictures Expert Group). MPEG es un estándar de compresión de vídeo. Se adhiere a los visualizadores por medio de un Plugin.

MP3 Estrato de Audio 3 de MPEG-1 Se trata de un formato de archivo de sonido de amplia compresión, el cual es ampliamente utilizado en Internet y escuchado en nuestra computadora a través de diversos programas como Winamp. A últimas fechas se ha propagado en forma desmesurada su uso, por lo que las compañías disqueras han tomado medidas severas contra quienes promueven su uso, argumentando sobretodo la violación a los derechos de autor.

Nodo. Computadora conectada a una red de área local por un medio físico.

Página web. Es el resultado en hipertexto e hipermedia que proporciona un visualizador de World Wide Web después de obtener la información solicitada.

Paquete (packet). La unidad de datos que se envía a través de una red. Un paquete se compone de un conjunto de bits que viajan juntos.

PDA Personal Digital Asistent (Asistentes Personales Digitales)

Password. Palabra clave que se le asigna a un usuario –además de su login– como contraseña para la utilización de los recursos de una computadora. El password no es visible en la pantalla al momento de teclearlo.

Plugins. Programas que se agregan a un visualizador del Word Wide Web que realizan funciones determinadas. Estas pueden ser visualización de archivos multimedia, soporte a archivos gráficos no estándares con el visualizador, etc.

POP. Protocolo de Oficina de Correos (Post Office Protocol) Programa cliente que se comunica con el servidor, identifica la presencia de nuevos mensajes, solicita la entre de los mismos y utiliza al servidor como oficina despachadora de correo electrónico cuando el usuario envía una carta. Los mensajes enviados a la aplicación cliente son inmediatamente eliminados del servidor, sin embargo las aplicaciones modernas pueden omitir este paso. Entre los programas que utilizan dicho protocolo se encuentra Eudora.

POP-3. Versión 3 del Protocolo de Oficina de correos.

PPP Protocolo Punto a Punto (Point to Point Protocol). Implementación de TCP/IP por líneas seriales (como en el caso del módem). Es mas reciente y complejo que SLIP.

Puente. (bridge). Los puentes son dispositivos que tienen usos definidos. Primero, pueden interconectar segmentos de red a través de medios físicos diferentes; por ejemplo, no es poco común ver puentes entre cable coaxial y de fibra óptica. Además, pueden adaptar diferentes protocolos de bajo nivel (capa de enlace de datos y física de modelo OSI).

Real Audio. Plugin que se agrega al visualizador para poder sintonizar mensajes enviados a través de la red en tiempo real con formato audible.

Red. Agrupación tanto de equipos como de programas que comparten recursos entre sí, observando "reglas de comportamiento" a partir del uso de un lenguaje y medios de transmisión comunes, sin importar –en lo esencial– la naturaleza de cada elemento dentro de la red.

Red Inalámbrica. Red que no utiliza como medio físico el cableado sino el aire, utilizando generalmente microondas, o rayos infrarrojos.

RFC. Solicitud para comentarios (Request for Comments). Es un conjunto de documentos en los cuales los estándares de Internet, los estándares propuestos y, generalmente las ideas en proceso de aceptación son documentados y publicados.

Servidor. Computadora dedicada a gestionar el uso de la red por otras computadoras llamadas clientes. Contiene archivos y recursos que pueden ser accedidos desde otras computadoras (terminales).

URL. Localizador Uniforme de recursos (Uniform Resource Locator). Sistema de direccionamiento estándar para archivos y funciones de Internet, especialmente en el World Wide Web. El url está conformado por el servicio (p. e. http://) más el nombre de la computadora (p. e. www.unam.mx) más el directorio y el archivo referido.

Video Conferencia. Sistema que permite la transmisión en tiempo real de video sonido y texto a través de una red, ya sea de área local (LAN) o global (WAN). El hardware necesario es tarjeta de sonido y vídeo, vídeo cámara, micrófono y bocinas. La velocidad de transmisión lograda actualmente es de 10 cuadros por segundo. Actualmente ya se incluye soporte vía módem.

Vínculo: (link) es un indicador de texto o una imagen que sirve como enlace a otro documento.

Virus. Programa que se duplica a sí mismo en un sistema informático incorporándose a otros programas que son utilizados por varios sistemas.

Visual Basic. Lenguaje de programación de Microsoft orientado a eventos, utilizado principalmente en el World Wide Web para realizar consultas a bases de datos de Microsoft como Fox Pro, SQL-Server, etc., que funciona en servidores de Windows NT.

Visualizador (Browser). Programa que despliega la información almacenada en páginas HTML que se encuentran disponibles en servidores del World Wide Web. Como ejemplo de visualizadores tenemos Cello, Internet Explorer, Mosaic, Netscape, Plugins, etc.

VRML: (Virtual Reality Modeling Language antes Virtual Reality Markup Language) Lenguaje de programación utilizado para hacer presentaciones de realidad virtual en el World Wide Web. Puede ser un visualizador propio o integrado a los visualizadores WWW a través de un Plugin. En agosto de 1995 se anunció la especificación 2.0 como un nuevo estándar. VRML 1.0 permite crear mundos estáticos en 3-D, que contienen objetos que pueden girar libremente alrededor de su eje, pero sin ningún movimiento interactivo real. VRML 2.0 por su parte permite manipular los objetos, cuenta con sensores de proximidad, sonido etc.

Website: Conjunto de páginas web que comparten un mismo tema e intención y que generalmente se encuentra en un sólo servidor, aunque esto no es forzoso.

BIBLIOGRAFÍA

ALCOBENDA, Raúl. **Cine, Radio y TV... en la red**. Abeto. España, 1992.

BALSEBRE, Armand. **El Lenguaje radiofónico**. Cátedra, Madrid, 1994.

CEBRIÁN, Juan Luis. **La red**. Taurus, 2ª ed., Madrid, 1998.

CEBRIÁN Herreros, Mariano. **La radio en la convergencia multimedia**, Gedisa, Barcelona, 2001.

CHIO, Michel. **La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido**. Piados. España, 1993.

DE ANDA Ramos, Francisco. **El despertar del gigante**, Trillas, México, 1997.

.

DURKHEIM, Emile. **Las reglas del método sociológico**. Premio 6ª ed., México 1989.

ECO, Humberto. **Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura**, Gedisa, 24ª ed., Barcelona, España, 2001.

GÓMEZ Mont, Carmen. **Nuevas tecnologías de la comunicación**, Trillas, México, 1991.

GONZÁLEZ Alonso, Carlos. **Principios básicos de comunicación**, Trillas, 7ª. Reimpresión, México, 2001.

HOUSMAS, Carl. **Producción radiofónica moderna**. Thomson Learning, México, 2001.

KAPLÚN, Mario. **Producción de programas de radio. El guión realización**, Cromacolor, 2ª reimpresión, 1994.

LUCAS, Martínez Antonio. **Internet la red de redes, la nueva sociedad de la información**. Trotta. Madrid 2000.

M.HAYE, Ricardo. **Hacia una nueva radio**. Piados. Argentina, 1995.

McLUHAN, Marshall. **Understanding Media: The extensions of man**. McGraw-Hill. Estados Unidos 1964.

MARTÍN, Serrano Manuel. **Las transformaciones sociales vinculadas a la era audiovisual**. Universidad complutense, Madrid, 1996.

MARTÍNEZ, María del Pilar. **La radio en la era digital**. Ediciones grupo Santillana. Madrid, 1997.

RANZ Abad, Jesús. **Breve historia de Internet**. Anaya Multimedia, Madrid, 1997.

ROJAS, Soriano Raúl. **El proceso de la investigación científica**. Trillas, 2ª ed., México 1982.

ROJAS, Soriano Raúl. **Guía para realizar investigaciones sociales**. Plaza y Janés, 7ª ed., México, 1997.

STONE, Pablo. **La Radio**. Editorial Olimpo, México, 1978.

TREJO Delarbe, Raúl. **La nueva alfombra mágica, usos y mitos de Internet, la red de redes**, Diana, 1ª. Edición, México, 1996.

VARIOS, **Enciclopedia de las ciencias**, Volumen 1 Astronomía y Ciencia Espacial, Editorial Cumbre, 8ª. Edición , México 1985.

WOLF, Mauro. **La investigación de la comunicación de masas; crítica y perspectivas**, Piados. 1ª. Edición, México, 1999.

TESIS

PORTILLA, Reyes Spíndola, Elizabeth. **Digital ¿el nuevo sonido de la radio?**, (reportaje), UNAM, FCPyS, Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, 1998.

HEMEROGRAFÍA

MEJÍA, Barquera Fernando. **Internet en radiodifusión**, El nacional, 21 de agosto 1995 p. 39.

LÓPEZ, Ernesto. **Entra radioactivo a Internet**, Reforma, 26 de agosto 1995 p. 7D.

EL UNIVERSAL. **"Universo de la computación"** México 1998.

EXCELSIOR . **"Computación y tecnologías de la Información"** México 1998.

INTERNET

<http://adlink.es>
<http://es.wikipedia.org>
<http://espectador.com>
<http://nethistory.urldir.com>
<http://radiomexicana.com>
<http://razonypalabra.org>
<http://sinectis.com.ar>
<http://suburbia.sindominio.net>
<http://www.alcazaba.unex.es>
<http://www.baluma.com>
<http://www.cem.itesm.mx>
<http://www.ciadvertising.org>
<http://www.fesmex.org>
<http://www.geocities.com/familiatarnava>
<http://www.imer.com.mx>
<http://www.isomex.org.mx>
<http://www.mexicoradiotv.com>
<http://www.radiok.net>
<http://www.sinpapel.com>
<http://www.uol.com.ar>
<http://www.universia.net>

Fuentes Vivas

Christian Castillo