

RADIODIFUSIÓN Y CONVERGENCIA HACIA DONDE QUEREMOS IR

Convergencia

La ruptura de la forma habitual de hacer y entender la comunicación que se había puesto de moda en la segunda mitad del siglo XX, se ha dado debido al avance tecnológico de las telecomunicaciones.

El avance tecnológico ha ocasionado que las telecomunicaciones, que tienen como objetivo la comunicación a distancia y la informática, se traslapen a tal grado que es difícil identificar límites entre una y otra.

El concepto de convergencia tecnológica es muy amplio. Para nuestro caso, puede entenderse en dos sentidos diferentes, pero que se complementan: la convergencia de servicios y la convergencia de tecnologías. La convergencia de servicios se da cuando en la infraestructura de telecomunicaciones de un proveedor de servicios, que bajo la anterior visión se consideraba como independiente y distinto, hoy en día se presentan servicios variados como es el caso de la televisión por cable que puede dar el servicio telefónico, proveer servicios de Internet y por supuesto, el de televisión de paga.

La convergencia tecnológica es la unión dentro de un solo dispositivo de telecomunicaciones, de tecnologías identificadas en su inicio con servicios determinados. Los aparatos telefónicos, las computadoras, los televisores y las redes de datos se combinan en lo que ahora se denomina dispositivos multimedia capaces de prestar diversos servicios de telecomunicaciones.

La digitalización de las tecnologías analógicas ha ayudado en este proceso de integración tecnológica.

Compresión

La digitalización de las señales ha facilitado procesarlas con computadoras y transmitirlos de forma efectiva y eficiente por medios cableados e inalámbricos. Sin embargo, el costo inmediato de la digitalización de señales es un importante incremento en el ancho de banda requerido para representarlas. La alternativa más socorrida para resolver este problema es el uso de técnicas de compresión digital de señales.

El uso de técnicas de compresión en los sistemas de radio y televisión digital, no significa un uso menor del ancho de banda ni mucho menos la liberación de un supuesto espectro radioeléctrico restante como se ha dicho en el caso de la TV. Sin el uso de las técnicas de compresión de señales, sería imposible transmitir o almacenar toda la información que ha sido digitalizada.

Existen técnicas de compresión para señales de tipos distintos como audio, imágenes fijas, imágenes en movimiento y datos.

Lo que algunos estándares de radio y televisión digital permiten, es dar más servicios dentro del mismo ancho de banda asignado ya sea de audio o de video respectivamente (los estándares de radio digital IBOC-AM y el DRM no lo permiten) e incluso de telecomunicaciones. Debido a que el ancho de banda es fijo, entre más servicios se presten, la calidad del servicio irá disminuyendo.

En el caso de la Televisión Digital con el estándar A/53 de ATSC utilizado en México mediante el Acuerdo de Adopción establecido en 2004 y su política de introducción, se establece la obligación de contar con transmisiones de calidad HDTV (alta definición) o EDTV (calidad mejorada), en al menos el 20% del tiempo total del horario de la estación, por lo que prácticamente el total de la capacidad del canal se utilizaría durante ese tiempo.

Radio digital

La radio y la televisión como parte de las telecomunicaciones, necesitan digitalizarse para poder ir hacia la convergencia.

La radio digital es la transmisión y recepción de sonido que ha sido procesado empleando tecnología comparable a la utilizada en los reproductores de discos compactos.

En el caso de la radio digital, el transmisor procesa los sonidos en patrones de números o “dígitos” de ahí el nombre de radio digital.

Desde el punto de vista del radioescucha, los receptores de radio digital proporcionan una calidad de sonido que es significativamente mejor que los radios analógicos convencionales, de la misma manera que los CDs suenan mejor que los LPs. Esa es la diferencia fundamental entre la radio analógica (AM y FM) y la radio digital.

Para la radio terrestre es imperativo digitalizarse, las redes públicas de telecomunicaciones han ingresado a la convergencia.

Las nuevas formas de información y entretenimiento como el Internet, los reproductores MP3, la Televisión Directa al Hogar (DTH), los Servicios de Distribución Multipunto Multicanal (MMDS) y la telefonía celular, entre otros, irán ocupando cada vez más el lugar que la radio ocupa a través de servicios similares.

Radio Digital

El 22 de marzo de 2007 la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en Inglés), de los Estados Unidos de América, autorizó el uso del estándar en banda y en canal en ese país. Entre otras cosas se permite la renta de la capacidad a terceras partes y transmitir varios programas a través de la misma infraestructura.

El 17 de abril de 2007, la COFETEL dio el primer paso para que en México uno de los medios de telecomunicaciones más antiguo, la radio, pueda ir a la digitalización. A través de un proceso que iniciará en breve, las estaciones de radio que operan dentro de la franja fronteriza con los Estados Unidos de América, podrán de forma voluntaria iniciar transmisiones con el sistema de radiodifusión en banda y en canal (IBOC, por sus siglas en Inglés).

Independientemente de que se permita el uso voluntario del estándar en banda y en canal, la COFETEL a través del Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión (CCTDR), continuará con los trabajos de investigación y experimentación de los estándares de radio digital más desarrollados para establecer el estándar definitivo que se utilizará en nuestro país

Segundos Canales

Cuando surgió la televisión a color, las televisiones en blanco y negro podían seguir recibiendo la misma señal en el mismo canal. Lo mismo sucedió con la llegada de la FM estéreo. En el caso de las tecnologías de radio y televisión digital, requieren de nuevos receptores o sintonizadores capaces de recibir las nuevas emisiones digitalizadas. Debido a esto, los estándares más avanzados de radiodifusión digital, requieren de otra frecuencia o canal para permitir que el público continúe recibiendo el servicio de radiodifusión. Esta frecuencia o canal se asigna en forma temporal durante un tiempo estipulado y es devuelto al estado cuando la etapa de transición o conversión de analógico a digital es concluida.

Cuando se llega a este momento se da lo que en algunos países se ha denominado el “apagón analógico”.

El proceso descrito en el párrafo anterior se ha instrumentado en México para la televisión, a través de la adopción del estándar de Televisión Digital Terrestre A/53 de ATSC y su política de transición en nuestro país. Por medio de ese Acuerdo a las estaciones de televisión se les asignó un segundo canal en el cual se transmite la señal digitalizada de la estación de televisión.

En el Acuerdo mencionado, se establecieron metas y compromisos que los radiodifusores de televisión deben de cumplir. De igual forma, se modificó el título de concesión o permiso respectivo, en donde se establece claramente que uno de los dos canales con los que se opera deberá ser devuelto al final de la transición. Los Radiodifusores están obligados a devolver uno de los dos canales, no existe abuso o robo de espectro.

Servicios adicionales de Telecomunicaciones

La radio y televisión analógica han podido hacer uso de servicios adicionales para servir mejor al público. Tal es el caso de las subportadoras que son señales que viajan dentro del ancho de banda de las estaciones de radio y televisión.

Es importante señalar que, la prestación de servicios de telecomunicaciones adicionales a los de radiodifusión a través de las bandas de frecuencias

concesionadas no es un tema nuevo, ni exclusivo de la digitalización de las telecomunicaciones y por consecuencia de la convergencia.

Las estaciones de radio y televisión han utilizado por años lo que se denomina como subportadoras, que son canales dentro del canal principal. En efecto, el concepto de subportadora en estaciones de FM fue introducido en la década de los 30s por el Edwing H. Armstrong, el inventor de la FM. En los Estados Unidos de América, servicios de música ambiental como Muzak han estado utilizando subportadoras en FM por más de 40 años. Todas las estaciones de radiodifusión en AM, FM y televisión, tienen la capacidad de transmitir subportadoras. Estas subportadoras pueden transportar audio u otro tipo de información digital. La subportadoras más conocidas son las utilizadas en las estaciones de FM. Como se ha mencionado, originalmente las subportadoras fueron usadas exclusivamente para transmitir música ambiental, pero posteriormente han encontrado un amplio rango de aplicaciones.

Una forma conveniente de pensar en las subportadoras en estaciones de FM o televisión es como una señal ultrasónica por encima del rango del oído humano, como un silbato especial para entrenamiento canino, transportando información junto con la programación de la estación. El auditorio con radios convencionales no puede escuchar las señales; se requieren receptores especiales. La programación estereofónica de una estación de FM o de televisión es transmitida de manera similar.

En la radio digital se han agregado características que ofrecen otros servicios de telecomunicaciones que compiten directamente con la radiodifusión pero que no necesariamente el auditorio tiene que pagar por recibirlos. Tal es el caso del despliegue en las pantallas de los nuevos receptores, del nombre del artista que interpreta la canción, el título de la melodía, el nombre de la estación, la fotografía de la portada del disco, la letra de la canción o incluso con los nuevos dispositivos de radiodifusión digital multimedia, la transmisión de video de baja resolución.

Es importante señalar, que la mayoría de las estaciones de la Ciudad de México, tanto Permisionadas como Concesionadas utilizan las subportadoras y las tienen operando hoy en día.

La televisión digital en algunas partes del mundo esta experimentando con algunos servicios sin que hasta el momento hayan cambiado la atribución del servicio de radio o televisión, pero lo que definitivamente no se puede dar a través de ella son servicios de telefonía e Internet ya que, entre otras cosas, la transmisión es punto a multipunto y en una sola dirección, por lo que no existe canal de retorno.

Ventajas de la digitalización

La primer ventaja es prestar un servicio de radiodifusión de una mejor calidad al usuario. En el caso de la radio digital será poder dar una calidad de audio similar a

la de un disco compacto. Para la televisión, la alta definición es la revolución tecnológica más importante desde la invención de la televisión a color.

El uso más eficiente del espectro radioeléctrico se logra al utilizar las tecnologías de radiodifusión digital ya que permiten tener una separación menor o guarda de canal, entre canales digitales lo cual no sucede con las señales analógicas ya que para el caso de los canales en la banda de VHF que van del 2 al 13, debe existir una separación de un canal ó 6 MHz. (entre los canales 4 y 5 esta la banda de FM) y en el caso de UHF se debe dejar una protección de 5 canales vacíos ó 30 MHz. (En el caso de la Televisión digital, los canales pueden operar uno después del otro siempre y cuando las instalaciones transmisoras se encuentren muy cercanas, tal es el caso de los canales 48, 49 y 50 de la ciudad de México que son los segundos canales de los canales 2, 4 y 5. Es importante señalar que en la planificación de canales o frecuencias para radio y televisión, deben considerarse las estaciones de radio y televisión respectivamente, de las ciudades cercanas.

Conclusiones

- La radio requiere ir a la digitalización para competir en un mercado convergente
- La televisión en México ha iniciado su proceso de digitalización
- Los sistemas más avanzados de radio y televisión digital requieren de un segundo canal o canal espejo.
- No es posible dividir un canal de 6 MHz para la operación independiente.
- Las tecnologías digitales para la radiodifusión permiten un uso más eficiente del espectro radioeléctrico.
- La asignación del canal espejo es temporal.
- Los servicios de telecomunicaciones a través de las bandas atribuidas a radiodifusión no es un tema nuevo.
- La prestación de servicios de telecomunicaciones a través del espectro atribuido a radiodifusión no cambia su atribución ya que es para hacer más atractivo el servicio de radiodifusión.
- Las tecnologías digitales para la radiodifusión en todo el mundo consideran la convergencia con la premisa de conservar la máxima calidad en el servicio principal de radio o televisión.
- Hasta la fecha no existe ningún servicio de radio o televisión que haya cambiado la atribución de la frecuencia o canal para dar servicios de telecomunicaciones.
- La radio y televisión digital permitirán a la radio y la televisión ir a la convergencia y mejorar la calidad del servicio al público.
- La digitalización llevará sin distinción a Permisionarios y Concesionarios a la Convergencia.

Mayo de 2007