

INTRODUCCIÓN

En estas épocas sabemos que los desarrollos tecnológicos han llevado a la creación de nuevos servicios de telecomunicaciones, y la radio sigue siendo uno de los de mayor importancia, debido a su cobertura, contenido, permanencia y gratuidad.

En el caso de la radiodifusión sonora, el uso de la tecnología digital permite multicanalidad, mejoramiento en la calidad de la emisión y la incorporación de nuevos servicios tales como interactividad, transmisión de textos, videos o imágenes que se pueden difundir junto con el audio.

Para llegar a este concepto, como lo es la radiodifusión, numerosas personas debieron pasarse años experimentando. Todos ellos han aportado algo a la radiodifusión. Quienes fueron y con qué colaboraron, es algo desconocido para muchas personas, de esto se hablara un poco en el capítulo 1 de esta tesis.

Estamos presenciando a uno de los cambios tecnológicos más sustanciales en materia de telecomunicaciones y radiodifusión en casi un siglo, la digitalización, pero de momento, y especialmente en el ámbito radiofónico, existe bastante confusión, muchos lugares comunes y una radio digital cuyo futuro sigue todavía bastante desdibujado.

Teóricamente todo parecía factible de realizar, porque la tecnología lo permitía. Surgió entonces, la discusión de las bandas a utilizar. En la actualidad no existe un criterio único a escala mundial respecto de las bandas a utilizar, este fue entre otros, uno de los problemas que impidieron el comienzo de una producción masiva de los transmisores y receptores.

Tampoco debe descartarse como origen de las diferencias la gran influencia de la “regionalización” de la UIT, que ubica a Europa en la Región 3 y a América en la Región 2; cada una con una particular atribución del espectro radioeléctrico. Aun cuando las atribuciones de radiodifusión en general son las mismas tienen algunas diferencias, por ejemplo, en Europa la banda de FM comienza en 87.5 MHz y no 88.1 como en América por lo cual hay una diferencia en la canalización. De igual manera, para la banda de AM la única diferencia radica en la canalización, la cual es en Europa cada 9 KHz. en contraposición con América que es a 10 KHz. En lo que respecta a la banda de 1,4 GHz, su atribución es la misma en ambas regiones.

Inicialmente surgieron dos sistemas: el europeo y el norteamericano, el europeo conocido como Eureka 147. En Europa existía una organización

técnica que había administrado muchos proyectos técnicos a través de los años, esta organización se denominaba Eureka y a ella en 1987 ingresó el proyecto "Digital Audio Broadcasting System" y su número correlativo de ingreso a esta organización fue el 147, de ahí su denominación de EUREKA 147.

En lo que respecta al sistema norteamericano, conocido como IBOC: (In Band On Channel), el principal impulsor de este fue el consorcio USADR (Usa Digital Radio), hoy conocido como Ibiquity. Este consorcio se estableció en el año 1991.

No existe un único estándar para la distribución de la radio digital, como sí lo fuera la Frecuencia Modulada. Los estándares de digitalización del proceso de distribución están resultando un obstáculo, un freno por cuanto responden a lógicas de política industrial o requieren, como es el caso del Eureka 147 europeo, de la creación de un panorama radiofónico totalmente a medida: nuevas bandas de frecuencias, nuevos receptores, nuevos programas, quizás nuevas audiencias. Todos estos estándares son apuestas comerciales nacionales de diversa índole, sólo que unos países los aplican a los mercados existentes y otros no.

En el capítulo dos, detallaremos un poco los principales estándares tecnológicos de radio digital. Podríamos seguir varios caminos para desarrollar esta explicación pero finalmente he optado por guiarnos por los 4 grandes estándares de radio terrestre: el DAB europeo; el IBOC estadounidense; el ISDB japonés y el mundial DRM y también se hablará de los sistemas satelitales de radiodifusión.

En 1994, se formó el EuroDAB Forum para fomentar la introducción del DAB y en 1997 se convirtió en el WorldDAB Forum. A pesar de que mantiene como dirección de su página web la de www.worlddab.org, basta fijarse un poco en su logo para darse cuenta de los cambios que va sufriendo. Efectivamente, la "A" de DAB parece también una "M" de Multimedia y debajo del logo consta Digital Multimedia Broadcasting. Radio - Mobile TV - Multimedia - Traffic Data. Es decir DMB, uno de los estándares basados en el DAB, de particular historia que después recordaremos. Así pues, a partir de 2007 se le conoce como WordDMB. La propia organización se encarga de recordarnos en su página que los acrónimos utilizados para describir de formas distintas (y a veces como sinónimos) tecnologías de radiodifusión digital de radio y televisión son: DAB, DMB, DAB-IP, DxB, DRB, eDAB, T-DMB, S-DMB, DMB-T, DVB, DVB-T, DVB-H, DVB-S. Los que llevan la "S" se refieren a la versión vía satélite; la "T" es de terrestre (terrestrial) que también conocemos como vía hertziana; la "H" se refiere a handheld, es decir dispositivos de mano; "IP" hace referencia al protocolo de Internet; y la "e",

en e-DAB, se refiere aquí a "extended". DRB significa Digital Radio Broadcasting y es otra forma de nombrar la radio digital en genérico.

En México, la comunicación a través de la radio es una actividad de interés público que tiene como función social la de contribuir al fortalecimiento de la integración nacional y al mejoramiento de las formas de convivencia humana, por lo que es necesario que este servicio se preste en las mejores condiciones tecnológicas en beneficio de la población.

En este contexto, el servicio que proporcionan las estaciones de radio, tienen como propósito fundamental, el llegar a cada una de las localidades del territorio nacional, a fin de satisfacer la importante necesidad de comunicación a los habitantes de nuestro país.

Ante el fenómeno mundial de la digitalización que se presentó a finales de la década de los noventas, México se insertó en la dinámica de la evolución tecnológica, a fin de encontrarse acorde con las tendencias internacionales, principalmente por lo que respecta a la optimización y uso adecuado del espectro Radioeléctrico.

La COFETEL ha participado en diversas reuniones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), lo cual permitió contar con la información técnica necesaria para evaluar el grado de desarrollo de los estándares digitales que se venían analizando en la UIT.

La siguiente tesis esta ordenada de la siguiente manera:

El **primer capítulo** es una breve reseña acerca de la historia de la radio a nivel mundial y también en México, además de antecedentes de los sistemas de comunicaciones y una explicación sencilla de los sistemas de amplitud y frecuencia modulada.

En el **segundo capítulo** se realiza un repaso breve y general a los estándares y plataformas de distribución de audio. Cada uno de ellos merece especial atención ya que un estándar no es sólo un conjunto de normas tecnológicas de funcionamiento y mejora de la calidad del audio sino también la representación de un modelo de radiodifusión que puede encajar y / o contrastar más o menos con el modelo analógico imperante hasta el momento.

En el **tercer capítulo** se explica a detalle de las principales características del sistema Eureka 147 DAB describiendo cuál es su forma de generación y

de recepción el tipo de codificación que usa además de ventajas y desventajas.

En el **cuarto capítulo**, una vez vistos los detalles técnicos del sistema DAB, se habla acerca de la reglamentación que existe actualmente en el país, para poder así implementar un sistema de radiodifusión digital y también de algunas recomendaciones de organismos importantes como la UIT.

El **quinto capítulo** de esta tesis se plantea cuáles serían las expectativas para poder implementar este sistema (Eureka 147 DAB) en México, también de acuerdos o lineamientos que la COFETEL ha publicado en cuanto a la radiodifusión digital se refiere, al igual de cuales han sido sus resultados en pruebas anteriores y su situación actual de dicha tecnología.

Por último están las **conclusiones** de este trabajo y de porque se debe o no implementar el Eureka 147 DAB en nuestro país como tecnología para la radiodifusión digital en nuestro país.