



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

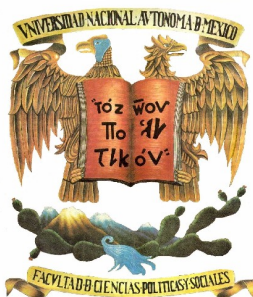
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
COORDINACIÓN DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

La digitalización de la Radio en México
Una asignatura pendiente en el proceso de Reforma de Medios

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN**

PRESENTA
Gloria Hernández Cruz
406011402

DIRECTOR DE TESIS
Mtro. Luis Carrasco García



CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO D. F.

Noviembre de 2013



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.

Dedico este trabajo

A mi mamá, por sus consejos,
su bondad y dulzura.
Por su gran corazón y generosidad.
Por su trabajo arduo y su humildad.
Por su alegría.
Cualidades que me acompañan cada día
y me ayudan a ser mejor mujer,
para que algún día llegue a ser como ella.

A Joseal, por compartir mi infancia,
con su risa e inteligencia.
Por su sensatez y mente brillante.
Por que a su lado he aprendido a ser
más responsable y prudente.
Por empujarme a ser un mejor ejemplo para él.

A mi papá, por ser un hombre de bien,
el mejor, tal vez.
Y enseñarme cada día,
que la felicidad y el éxito,
sólo se adquieren con honestidad y responsabilidad.
Por ayudarme a ver mis errores y aceptar mis virtudes.

A Mariana, por ser mi ejemplo a seguir,
Por su autenticidad.
Por demostrarme que los ideales
y la seguridad en mí misma
serán el pilar de mi existencia.
Por aceptarme y
quererme tal cual soy.
Tanto como yo la quiero a ella.

Agradecimientos

A Gloria y José, por heredarme una familia increíble y valores de educación, honestidad y respeto. Por brindarme un ambiente amoroso en donde crecer y ser feliz.

A Rosalba y Rafael, por darme a la mejor mamá.

A Carmen, Gloria y Silvia por acogerme en un segundo hogar, por su eterna sonrisa, su cariño y abrazos. Su inteligencia y su gran ejemplo de mujeres trabajadoras.

A Luis y Oscar, por su ejemplo de perseverancia y responsabilidad. Por cuidarme y ayudarme en cualquier circunstancia.

A Carmen, Conchita, Martha, Rafa y sus hijos, por compartir su alegría y humildad, aspectos tan característicos de la familia Cruz Martínez, con quienes me identifico ampliamente.

A Moni, Alex, Oscarín, mis primos, mis amigos. Gracias por su simpatía, sus sonrisas y por ser grandes compañeros de vida.

Agradezco especialmente a aquellas personas que conocí en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales:

A Gabo, por ser la mejor amiga, siempre. En la universidad, en el trabajo y en la vida.

A Victoria, Karina, y Shimara, por ser mujeres admirables y amigas inigualables.

A Bibi, por estar siempre presente, por su música y por compartir los momentos más difíciles y los más felices.

A Juan Pablo, Chinos, Diego, Ana, Xoch, Astrid, Rosso y Alan, con quienes encuentro una afinidad ideológica y diversión. Por que el mundo es mejor por jóvenes como ellos.

A David Vázquez, amigo, maestro y jefe, de los mejores.

A Myrna Ortega y al equipo de Descarga Cultura, por hacer de este proceso de titulación una etapa de felicidad y crecimiento profesional.

A Ceci, por confiar en mí y por darme la oportunidad de entrar al maravilloso mundo de la radio.

A mi asesor, el Mtro. Luis Carrasco García, a quien le debo mi pasión por la radio y quien me ayudó a enriquecer este trabajo de investigación.

ÍNDICE

Introducción	1
1. Evolución de la radio en México	11
1.1 Principales innovaciones tecnológicas de la radio a través de su historia.	11
1.1.1 Los orígenes de la radiodifusión (breve reseña histórica).	11
1.1.2 Surgimiento de la radio en México.	17
1.2 La llegada de la digitalización	29
1.2.1 Principios de la señal digital.	31
1.2.2 La digitalización y sus “servicios agregados”.	34
2. La digitalización de la radio en México: éxito tecnológico, fracaso legislativo	39
2.1 Diferencias entre la tecnología IBOC, Eureka 147, y DRM y radio directa por satélite.	39
2.2 Pruebas llevadas a cabo en territorio mexicano.	53
2.3 La adopción del estándar IBOC para la transición de radio digital terrestre después de una larga indefinición.	63
3. Ventajas que ofrece la tecnología de radio digital para la sociedad mexicana	77
3.1 El futuro de las bandas AM y FM.	77
3.2 Adopción de la Radio Digital Terrestre en el mundo.	96
4. Legislación en México en materia de radio	117
4.1 Principales planteamientos de la Ley Federal de Radio y Televisión y de la Ley Federal de Telecomunicaciones.	123
4.2 El panorama de la radio digital en México en el marco de una reforma de medios de comunicación.	148
4.3 La competencia por el espectro radioeléctrico.	166
4.3.1 El papel del estado en la concesión y asignación de espacios radiofónicos.	166
4.3.2 Grupos radiofónicos con más oportunidades para digitalizar su señal	181
Conclusiones	197
Anexos	209
Bibliografía	229

Introducción

Cuando comencé la presente investigación eran varias las herramientas tecnológicas que ya se conocían dentro del mundo de la comunicación. El internet, la televisión digital, la música descargable o los podcast son ejemplos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) que se encontraban al alcance y formaban parte del constante interés de las nuevas generaciones de estudiantes e investigadores, para utilizarlos como herramientas de trabajo.

Fue grande mi sorpresa cuando descubrí que existía algo denominado “radio digital”; durante mucho tiempo había percibido a este medio de comunicación como un sistema arcaico, muy interesante, pero sin grandes cambios desde que lo empecé a consumir.

Leyendo más al respecto, mi interés se incrementó al descubrir las grandes ventajas que ofrecían los sistemas de radio digital que ya llevaban más de diez años a prueba en territorio mexicano. Sin embargo, me llamó ampliamente la atención el hecho de que no existiera mucha información al respecto o que incluso los concesionarios de la radio no se hubieran dedicado a desarrollar una tecnología que podía resultar prometedora, sobre todo en una época en la que la radio se ve amenazada por el creciente consumo de materiales y productos informativos de otra índole.

Es en este contexto, que se lleva a cabo este trabajo, con el propósito de redescubrir un medio que sigue en la búsqueda de una renovación para poder competir con otros que, por su naturaleza, pueden ser más atractivos para las nuevas generaciones.

Evidentemente, la Radio Difusión Sonora Digital no es el primer gran avance tecnológico que experimenta la radio; aún cuando las últimas generaciones están más familiarizadas con la banda FM, ésta ha tenido renovaciones en la producción, edición y transmisión. Los nuevos aparatos digitales permitieron hacer radio más eficiente, con mejoras en la calidad del sonido, con nuevos diseños sonoros, en los que la creatividad

humana pudo hacer de este medio de comunicación algo cada vez más sofisticado y atractivo para la audiencia.

No obstante, como consumidores de la radio, sólo percibimos estos cambios cuando son realmente evidentes; hasta el momento, la principal transformación en el consumo de la radio se había dado en la migración de los oyentes de AM a FM, gracias a las cualidades técnicas y sonoras que esta última ofrecía y que, poco a poco, logró “desbancar” a una banda que durante casi medio siglo fue la única opción para sintonizar radio.

Sin embargo, tanto la banda AM –en rezago pero aún existente y rentable dentro de la industria- como la FM, han sufrido considerables cambios con el desarrollo de la tecnología desde sus primeros años de existencia, algunos de los cuales fueron percibidos por la audiencia, quien se vio obligada a renovar sus aparatos receptores conforme avanzaban los nuevos descubrimientos y se perfeccionaban los sistemas de transmisión.

Por ello, en el primer capítulo se retoman elementos importantes en la historia de la radio que muestran los cambios que ésta sufrió en materia tecnológica. Así mismo, en este primer apartado, la tesis presenta el planteamiento principal, el cual sostiene que desde el siglo pasado, el desarrollo de la radio en México se vio obstaculizado por cuestiones políticas que en ese momento eran más importantes. Por lo que, a pesar de que México fue pionero en el desarrollo de la radio, casi cien años después, la situación cambió drásticamente al grado de quedar atrasado en comparación con otros países que se han preocupado por impulsar nuevos avances tecnológicos para el perfeccionamiento del medio.

Por supuesto, en el primer capítulo se incluye lo referente a la llegada de la digitalización como sistema de transmisión, misma que fue el esfuerzo conjunto de investigaciones llevadas a cabo en Europa y Estados Unidos, principalmente, las cuales buscaban encontrar nuevas alternativas para la modernización del medio y llevarlo a un nivel de competencia con otras TIC's.

En este primer apartado también es relevante destacar las características y las principales diferencias entre una banda y otra, ya que sus cualidades son relevantes para el análisis posterior que se hace sobre los sistemas con los que se llevaron a cabo pruebas en territorio mexicano. El máximo desarrollo del sistema IBOC¹ es posible únicamente en la banda FM; por ello, la llegada de la Frecuencia Modulada debe considerarse como el primer paso importante para el avance de la tecnología de radio digital.

Una vez establecida la llegada de la digitalización, también es conveniente destacar cuáles son las transformaciones generales que ésta brinda al medio de comunicación, ya que el estudio se basa en la apertura de contenidos y nuevos formatos de radio que pueden llegar a existir si se le saca el mayor provecho posible a los servicios agregados que ofrece, así como a la multiplicación de emisoras que la radio digital propicia.

Si bien la intención del trabajo no es abundar en las características técnicas del sistema de digitalización, fue necesario abordarlo en el segundo capítulo para entender cuáles eran los tres sistemas principales con los que se experimentó en México desde principios de los años noventa, y por qué el gobierno optó por la implantación del sistema estadounidense aún cuando las primeras pruebas señalaban una preferencia por el sistema europeo, e incluso, por el desarrollo de la banda de onda corta, como lo fue el caso de Radio Educación.

Los casos de las pruebas, desarrollados en el segundo apartado de este mismo capítulo, ejemplifican cronológicamente los estudios y consideraciones que el gobierno llevó a cabo para conocer los beneficios de la radio digital, mismos que, desde un principio, fueron comprobados, demostrando que la adopción de cualquiera de ellos no contaría con inconvenientes técnicos; en ese sentido, los obstáculos provendrían de otros factores como lo son: intereses empresariales, regulación en el ramo y los cambios que sufrirían ambas bandas con la DAB².

¹ Estándar de transmisión digital, In-band on-channel (IBOC, por sus siglas en inglés), desarrollado por la empresa estadounidense iBiquity Digital Corporation, dirigida por John F. Schneider.

² Digital Audio Broadcasting, por sus siglas en inglés.

Así, las dificultades para la adopción del sistema IBOC se tratan en el tercer apartado del segundo capítulo de forma cronológica, utilizando como referencia el seguimiento que medios como el periódico *El Universal* dieron al tema en cuestión. Por supuesto, los hechos eran necesarios de plasmar para entender por qué pasaron casi 20 años desde las primeras pruebas hasta la adopción del sistema IBOC.

Por ello, este apartado es uno de los más importantes del trabajo, ya que durante las discusiones sucedieron hechos relevantes en materia de legislación de radio y televisión como la promulgación del Acuerdo para otorgar frecuencias de FM a concesionarios de AM y la “Ley Televisa”³, ambos como un intento para asegurar a los concesionarios y empresarios de la industria que el espectro radioeléctrico podría quedar a su plena disposición.

El segundo capítulo cierra, entonces, con el análisis del documento a través del cual se adopta oficialmente el sistema IBOC para la radio digital en México. Este apartado cuenta con el análisis de los principales artículos de este Acuerdo, , a través del cual, se dan a conocer las justificaciones para que, finalmente, el gobierno mexicano optara por el sistema estadounidense.

Aunque podría resultar lógico que el tercer capítulo fuera entonces referente a la legislación, decidí dejar hasta el final del trabajo esta discusión, ya que, considero, es un tema de enorme relevancia para el futuro de la radio, puesto que lo que suceda en el futuro dependerá enormemente de la manera en la que estén regulados la radio, la televisión y las telecomunicaciones.

En el tercer capítulo se incluye información no menos relevante, como lo es la adopción y el desarrollo de la tecnología digital en el mundo. En el primer apartado, se

³ Nombre no oficial con el que se conoce una serie de modificaciones a la *Ley Federal de Telecomunicaciones* y *Ley Federal de Radio y Televisión* de México, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2006.

retoma la investigación de la Dra. Norma Patricia Maldonado Reynoso, una de las pocas investigadoras que dedicó especial atención e hizo un análisis muy completo de la radio digital en los países europeos hasta el 2007. De igual manera, los países que se tomaron como referencia fueron los de la Unión Europea, donde se desarrolló por primera vez la DAB, tomando como mejor ejemplo el caso de España, donde la radio ha sufrido problemáticas similares a las de nuestro país en cuanto al papel que juegan las empresas privadas en las decisiones del futuro de la radio.

Este mismo capítulo continúa con un apartado en el que se incluye la opinión de tres especialistas -Gabriel Sosa Plata, Fernando Mejía Barquera y Raúl Trejo Delarbre- sobre la radio digital. A través de sus comentarios, se elabora una proyección de lo que sucederá en un futuro; se analiza si tendrá éxito o no y si será adoptada por la audiencia actual de radio.

A este respecto, considero que es relevante la opinión de los especialistas, porque se trata de un tema muy actual, que se ha desarrollado en la opinión pública conforme van avanzando las investigaciones en el ramo, y son muy pocos aquellos que se han dedicado a estudiarlo y a opinar abiertamente sobre el contexto que rodea las decisiones gubernamentales en materia de radio. Esto es debido al auge y preferencia por el desarrollo de la televisión digital.

Finalmente, el último capítulo contiene el sustento principal de discusión de la tesis, así como sus principales argumentos. Es en éste en donde se analizan las dos principales leyes en materia de radiodifusión – Ley Federal de Radio y Televisión y Ley Federal de Telecomunicaciones-, la primera, debido a que contiene directamente lo referente a la forma en la que se otorgan las concesiones de radio y la figura del permiso, misma que se reguló para garantizar la existencia de las estaciones culturales, públicas o educativas, las cuales no obtienen beneficios de la publicidad y cuyo sostenimiento es complicado.

Por otra parte, la Ley Federal de Telecomunicaciones se revisa porque es importante diferenciar cuáles son los sectores que ésta regula, ya que el espectro radioeléctrico es muy amplio e incluye a las bandas de radio; sin embargo, éstas están contenidas en la primera

ley, ya que tanto la radio como la televisión son considerados servicios de interés público, a diferencia de los servicios de telecomunicaciones que están controlados, en su mayoría, por empresas, lo que le da un carácter neoliberal, que no contempla las necesidades de la población.

También se decidió analizar una tercera ley: La “Ley Televisa”, misma que, como se mencionó anteriormente, fue un intento por parte de los concesionarios de regular a la radio y a la televisión a su disposición y conveniencia. Esta ley se estudió con el propósito de reflejar la opinión de los empresarios con respecto a un medio que, primordialmente, debe de estar al servicio de la sociedad.

Aunado a lo anterior, la importancia de abordar la Ley Televisa se debe a que ésta fue un intento de reforma a la LFRTV con el propósito de modernizarla, aprobada en 7 minutos; cosa que resulta irónica si tomamos en cuenta que hubo varias propuestas de reforma de ley previas a la Ley Televisa, las cuales el gobierno decidió dejar de lado, aún cuando éstas fueron redactadas y discutidas por verdaderos especialistas y estudiosos de la radio y la televisión, quienes saben cuáles son las deficiencias y necesidades de la legislación actual.

En este mismo capítulo, se hace una cronología sobre las iniciativas de reforma que se han intentado aplicar a la ley desde los años ochenta. Con ello, el trabajo pretende descubrir si la radio digital ha sido una asignatura pendiente dentro de la legislación en materia de medios, así como toda la reforma integral, la cual ha sido un tema de discusión entre empresarios, actores de la radio, investigadores, instituciones públicas y organizaciones que no han quitado el dedo del reglón; y si las transformaciones que ha sufrido la legislación en la materia, ha formando parte activa de las transformaciones de la radio en México, de manera positiva. Ésta sería la pregunta principal y el eje del trabajo de investigación.

El contenido sustancial del análisis a los conflictos derivados de la Ley Televisa, fueron retomados del trabajo de Fernando Mejía Barquera, quien, junto con otros

investigadores participaron en una publicación que, a mi parecer, ha sido una de las mejores en materia de comunicación en México de los últimos años: *La Ley Televisa y la lucha por el poder en México*. Sin embargo, esta parte de la investigación propone ser algo más que una referencia al trabajo de aquellos que colaboraron en la publicación citada y se utiliza para ejemplificar cómo, mientras aún se llevaban a cabo discusiones sobre la radio digital, la ley sufría cambios inesperados –en el caso de la ley televisa- y reformas relevantes que pusieron en riesgo los propósitos y funciones de la radio digital como una tecnología democrática cuya propuesta de apertura en contenidos y participación de nuevos competidores jamás hubiera sido posible si la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) no hubiera declarado inconstitucionales varios de sus artículos.

A pesar de ello, la legislación aún debe ser modificada y, hasta la fecha, no se han emitido decretos que permitan la añorada democracia de la radio.⁴ Es por ello, que en el tercer apartado del cuarto capítulo se habla de una “competencia por el espectro” en la cual intervienen no solamente las radios culturales, públicas o educativas, sino, principalmente, la radio comercial, a la cual se le han asignado espacios sin la menor duda por parte de las autoridades, quienes han logrado “desnivelar la balanza”, ofreciendo en su mayoría estaciones de carácter empresarial, no necesariamente malas, pero cuyo propósito no contempla el desarrollo social y educacional de la población.

En este apartado, se discute el Acuerdo del 2008 a través del cual se le permite a los concesionarios de AM solicitar una frecuencia en FM; se trata de los famosos “combos”, cuyo análisis y discusión también fue motivo de numerosos artículos, columnas y opiniones de los especialistas que consideraron este documento como otro atentado para la radio pública y como una prueba de que la regulación se hace a partir de las necesidades e intereses de los competidores con más posibilidades económicas, cuya satisfacción es relevante para los funcionarios o partidos políticos que buscan una amable relación para no poner en riesgo su imagen frente a los medios de comunicación.

⁴ Recientemente, el 11 de junio de 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6º, 7º, 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones, como consecuencia del Pacto por México (ANEXO 3).

Así, la asignación de espacios es un tema primordial en la presente tesis, ya que, como se analiza más adelante, la radio digital promete ampliar considerablemente el espectro radioeléctrico, ofreciendo la posibilidad de multiplicar el número de señales que se pueden sintonizar con un aparato receptor; por ello, el esquema actual para el otorgamiento de concesiones y refrendos, en gran medida, será replicado en el momento en que se liciten las nuevas señales de radio. Pero eso no garantiza que vaya a haber nuevos competidores.⁵

Por otro lado, es también importante mencionar a aquellos jugadores de la radio que tienen el mayor control sobre ésta: los Grupos Radiofónicos más poderosos dentro del espectro radioeléctrico del país. Cabe señalar, que decidí cerrar el trabajo con un apartado dedicado a los grupos, ya que serán ellos a quienes se les deberá gran parte del desarrollo de la radio digital, debido a la fuerte inversión que tendrán que hacer para ello. Finalmente, la industria de la radio ha crecido con la colaboración de las empresas que han existido desde hace muchos años en México. Por supuesto, con ello no se deja de lado a la radio pública, la cual juega un papel primordial dentro de la sociedad.

Con todo lo anterior, se puede decir que la presente tesis que a continuación se desarrolla, es el conjunto de reflexiones, lectura y análisis que se hizo de todo aquello que tiene una relación con este tema que se denomina radio digital, término aún desconocido por el público en general y por los mismos estudiantes de comunicación a quienes, en mi opinión y de acuerdo con mi percepción en los años en que cursé la licenciatura, poco les llama la atención todo lo relacionado con la legislación de los medios de comunicación; así como por la propia gente que trabaja en la radio, quienes tienen un desconocimiento general sobre el tema.

Con el trabajo, se pretende dar continuidad a los pocos estudios que se han realizado anteriormente sobre el tema en cuestión, así como hacer énfasis en la importancia que tiene la regulación con los cambios tecnológicos, mismos que en la última década se han evidenciado, demostrando al público que los medios de comunicación son una

⁵ La actualización sobre las concesiones y refrendos se encuentran en los anexos de la presente tesis.

herramienta que debe ser estudiada siempre, ya que sus transformaciones afectan la vida de quienes los consumimos.

Metodología

En cuanto a la metodología de investigación, consideré adecuado hacer un análisis político y periodístico, que me permitiera observar el fenómeno de la digitalización de la radio como un acontecimiento tecnológico moderno pero, a su vez, como un proceso político. Por ello, para la presente tesis utilicé una combinación entre el análisis político de actualidad y el de coyuntura, los cuales, de acuerdo con el profesor e investigador Guillermo Tenorio⁶, forman parte de la metodología periodística.⁷

Una de las principales características del análisis político es que centra sus estudios en fenómenos de poder y dominio, en un tiempo determinado. En la tesis se abordan casos ya mencionados como “La ley Televisa”, el poder de los Grupos Radiofónicos y las decisiones de los legisladores que influyeron profundamente en la forma en la que está constituida la radio hoy en día.

De acuerdo con el texto del investigador, el análisis político de actualidad tiene el objetivo de hacer un diagnóstico con el cual se formulan escenarios prospectivos, a través de lo que él denomina como “potencialidades”, que no son precisamente hipótesis, sino observaciones que se centran en la actualidad e ignoran lo que ocurrirá a corto o mediano plazo.

Las potencialidades, pueden o no convertirse en causas determinantes, o pueden resultar nulas porque no propiciaron nada en el momento del estudio. Sin embargo, las potencialidades permiten al investigador tener más pistas para profundizar o confrontar otra clase de estudios.

⁶ Mtro. Guillermo Tenorio Herrera Catedrático de la Coordinación de Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

⁷ Guillermo Tenorio. *Metodología Periodística. Consideraciones para definir el análisis político de coyuntura*. México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2008.

De acuerdo con Tenorio, “el analista político de actualidad, más que producir hipótesis probables, confronta contra el acontecer inmediato potencialidades que difícilmente llegan a convertirse en hechos reales, pero permiten prever lo que puede ocurrir en términos políticos.”

En el análisis político retrospectivo o coyuntural se abordan hechos cuyos efectos ya ocurrieron, mientras que en el de actualidad se analizan hechos presentes para explorar su potencialidad, determinar y prever cuál será su impacto inmediato, en un sistema político, económico y cultural.

Tenorio entiende a la coyuntura como todo un proceso en el que intervienen una serie de acontecimientos (en este caso políticos) que están relacionados entre sí. Como realizadora de este trabajo, yo asumo el papel de analista, y me corresponde encontrar y descubrir cómo son estas vinculaciones, así como sus causas y consecuencias.

1. Evolución de la radio en México

Para entender la importancia que tiene la radio en la sociedad actual como medio de comunicación masivo, es necesario conocer las transformaciones que ha tenido a lo largo de la historia. Más importante aún, es saber cómo los cambios tecnológicos que han afectado a la radio, también representaron modificaciones considerables en la sociedad, ya sea en el entorno político, económico o cultural del país.

1.1 Principales innovaciones tecnológicas de la radio a través de su historia.

La historia de la radio mexicana comienza casi al mismo tiempo que el de la radio en el resto del mundo; México fue uno de los países pioneros en el desarrollo de la radio en sus comienzos. Es por ello, que es importante encontrar el momento en el que la radio mexicana deja de estar a la vanguardia y se ve limitada en su desarrollo tecnológico por las decisiones gubernamentales.

Sin embargo, primero habrá que retomar la historia de la radio desde sus comienzos, para lo cual se incluye una breve descripción de los acontecimientos y principales personajes a quienes se les debe la invención del objeto de este estudio.

1.1.1 Los orígenes de la radiodifusión (breve reseña histórica).

Los orígenes de la radiodifusión están fuertemente relacionados con los de las telecomunicaciones por ondas.

El telégrafo y el teléfono fueron antes lo únicos los aparatos por medio de los cuales el hombre se comunicaba a grandes distancias, podía hacerlo a través del agua con la utilización de cables; sin embargo, era necesaria una tecnología inalámbrica que permitiera la conexión a mayores distancias y a las zonas más remotas de cada país.

En un principio, fue Michael Faraday quien planteó las bases de la telegrafía inalámbrica, pero él mismo no creía en la posibilidad de la comunicación sin cables; no obstante, esto no impidió que sus ideas fueran retomadas después por otros científicos e investigadores para desarrollar lo que hasta ese momento parecía imposible.

La radiodifusión fue la primera gran tecnología descubierta por diversos investigadores de manera casi simultánea en diferentes países.

Aunque puede que hayan sido más los investigadores que comenzaron a estudiar el fenómeno de las ondas electromagnéticas, los autores Pierre Albert y André-Jean Tudesq destacan a dos personajes como los pioneros en los descubrimientos de la radiodifusión. Ellos son el escocés James Clerk Maxwell, quien, en 1864, estableció una teoría de la relación existente entre las ondas electromagnéticas y las ondas luminosas, y el alemán Heinrich Hertz, quien se encargó de comprobar las teorías de Maxwell, descubriendo las denominadas ondas hertzianas en 1887.

La teoría de James Clerk Maxwell sostenía la posibilidad de crear ondas electromagnéticas y propagarlas a través del espacio a una velocidad de 300 mil kilómetros por segundo. Así, en 1887, Heinrich Hertz realizó experimentos basados en la teoría de Maxwell y llevó a cabo la primera transmisión sin hilos y estudió el comportamiento de las ondas con un oscilador y un resonador. A partir del éxito de este experimento, las ondas recibieron el nombre de ondas hertzianas.⁸

Aunque el descubrimiento de Hertz fue de gran importancia, éste no tuvo utilidad con fines prácticos en un principio, ya que el aparato solamente detectaba la presencia de ondas a muy corta distancia. Fue necesaria la invención de otros instrumentos para captar ondas a mayor distancia, uno de ellos, fue el cohesor inventado por el francés Edouard Branly; y la antena, descubierta por el ruso Alexander Stepanovich Popov.

⁸ Pierre Albert y André-Jean Tudesq, *Historia de la radio y la Televisión*, México, FCE, 1982, p. 13

Los descubrimientos de Hertz, Branly y Popov debían unificarse en un solo aparato para poder funcionar con seguridad y tener aplicaciones comerciales.

Así llega el tercer personaje más importante, Guillermo Marconi, quien a finales del siglo XIX comprobó las teorías de los tres anteriores, utilizando la tecnología más reciente de su época. Él fue quien pudo realizar, por primera vez, el intercambio de señales a través de las ondas hertzianas en 400 metros y, posteriormente en dos mil metros. Un año después, obtiene la primera patente y en 1899 logra transmitir la señal a una distancia de 160 km.⁹

A partir de estos descubrimientos, fueron varios los científicos e ingenieros que siguieron los pasos de Marconi, entre ellos: el mismo Popov (Rusia), Salvy y Braun (Alemania), Eugenio Ducreter (Francia), entre otros.

Fue así, como comienza el desarrollo de la tecnología que derivaría en lo que conocemos como la radio actual. La telegrafía sin hilos perfeccionó al telégrafo eléctrico; en un principio, se pretendió que este nuevo descubrimiento desplazara al teléfono, utilizando el principio de las ondas hertzianas, cosa que no ocurrió.

Los primeros en utilizar esta tecnología fueron los marinos de guerra para controlar y organizar el movimiento de los navíos. En 1910 los alemanes se encargaron de que todos los barcos partieran de su destino con un telégrafo, cuestión que se hizo necesaria después de la tragedia ocurrida con el Titanic en 1912. Así, un año después, existían en Europa 330 estaciones de telégrafos abiertas al público.

Desde antes, los franceses se habían dado cuenta del enorme potencial del uso de la telegrafía sin hilos, sobre todo en cuestiones bélicas. “Durante la expedición de Marruecos en 1911, la acción del cuerpo expedicionario francés fue conocida y coordinada gracias a un enlace de la torre Eiffel con buques de guerra a lo largo de las costas marroquíes”.¹⁰

⁹ Ibidem p. 15.

¹⁰ Ibidem p.18

Así, la torre Eiffel se convirtió en una magnífica antena, ideal para el uso de la telegrafía sin hilos.

Otra de las innovaciones que marcaron un avance determinado en el desarrollo de la radiotelegrafía, fue el surgimiento de las telecomunicaciones a través de ondas. Hasta la Segunda Guerra Mundial, los telégrafos y teléfonos utilizaban principalmente cables como medio de transmisión de mensajes; pero, debido al conflicto bélico, los países involucrados preferían no depender de las relaciones internacionales que mantenían entre ellos a través de las “redes de cablegramas”.¹¹

Las administraciones de correos de los diferentes países fueron las encargadas de llevar a cabo el progreso de la telegrafía sin hilos. En Inglaterra, la compañía encargada del desarrollo fue la Marconi's Wireless Telegraph, quien, en un principio, controlaba la telegrafía sin hilos a nivel mundial, mantenía una filial con Estados Unidos que, en 1919, decidió “americanizar” la filial y fusionarla con Radio Corporation of America, y se creó la American Telephone and Telegraphy Westinghouse.

Así mismo, existía en Alemania la Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft¹² y en Francia la Societé Francaise Radioélectrique¹³, empresas que ayudaron al desarrollo de la telegrafía por ondas, que se instauró formalmente en la década de los años 20 en Europa y Norteamérica, dando comienzo al desarrollo de la radiodifusión tal y como la conocemos hoy en día.¹⁴

Amplitud Modulada

Desde sus comienzos, la radio se transmitió a través de la banda de Amplitud Modulada. Esta banda tiene 10 mil ciclos de ancho de banda, es decir, 10 Khz. Se divide en 107 canales, cada uno con una amplitud de 10 Khz, va de los 535 a los 1700 Khz.

¹¹ Ibidem p.19

¹² Asociación General de Electricidad (AGE)

¹³ Sociedad Francesa Radioeléctrica

¹⁴ Ibidem p.20

Las estaciones que se encuentran de los 540 Khz a los 800 Khz, tienen una gran propagación de sonido, aunque tenga poca potencia. En cambio, después de los 800 Khz, las emisoras tienen poco alcance.

La banda AM emplea variaciones en la potencia para codificar la información, por ello, es susceptible a la estática atmosférica que produce un ruido captado por los receptores.

“En la radio de AM, la distancia (frecuencia) en las ondas permanece constante. La amplitud (altura) se cambia para duplicar el modelo de las ondas originales. En cambio en la FM, la distancia cambia de acuerdo al patrón original de las ondas sonoras. La amplitud permanece constante.”¹⁵

Para que la calidad del sonido de AM sea lo suficientemente audible, es necesario que la utilización de un grupo de radio frecuencias, mismo que transmite el sonido lo más similar posible a su carácter original.¹⁶

En la amplitud modulada, el sonido de un programa transmitido modula (aumenta o disminuye) la amplitud (altura) de la portadora de onda. La amplitud es percibida como un efecto de poder, fuerza o intensidad. En la banda de frecuencia modulada FM la amplitud de onda permanece constante, pero la frecuencia (amplitud de onda) cambia.¹⁷

Para poder transmitir en AM, es necesaria la utilización de una antena, ésta emitirá las ondas en todas direcciones y la longitud de onda de la frecuencia asignada dependerá de la altura de la antena. Para que las emisoras no interfieran con otras más cercanas, la SCT estableció “un patrón direccional” de transmisión, y para ello es necesario que las instalaciones de la estación cuenten con dos o más torres.

¹⁵ Romeo Figueroa, *¡Qué onda con la radio!*, México: Pearson, 1997, segunda edición, p. 94.

¹⁶ La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) otorga a las estaciones AM 10 kilohertz de amplitud, mismas que permiten fidelidad y calidad sonora. Es necesario que la transmisión se realice en más de una frecuencia.

¹⁷ *Idem*

Así mismo, las antenas de AM transmiten las ondas de tres maneras: por tierra, de forma directa o por el aire. Las señales de tierra se transmiten a través de un sistema de radiales de cobre que se encuentran enterrados debajo de la estructura de la antena, esta instalación se hace de acuerdo con los “instructivos de la SCT”.

La transmisión directa se propagan de un punto a otro “por línea de vista” y en línea recta de un emisor a un receptor, el único obstáculo que encuentran es la misma curvatura de la tierra, mismo que se elimina gracias a los radiales de cobre de bajo de la tierra.

Finalmente, las ondas de cielo son aquellas que se reflejan en la ionósfera y regresan reflejadas hacia un receptor, éstas pueden ser de media frecuencia o de alta frecuencia. Este tipo de ondas permiten que durante la noche la señal alcance áreas muy extensas.

“Ello explica por qué, en ocasiones, es posible escuchar emisoras distantes de cobertura local que aparecen en el cuadrante al filo de las 7 de la noche, pero también, producen interferencias con otras estaciones.”¹⁸

Por ello, la SCT ordena a las estaciones de AM disminuir su potencia durante la noche casi a la mitad. Una estación de mil watts cambia su potencia a 500.

Todos estos factores son considerados por la SCT en el momento de concesionar las frecuencias; también toma en cuenta factores como la altura del terreno de la antena, las condiciones geográficas, la humedad, el suelo y el clima. Mientras mayor sea la potencia del transmisor, mayor será la cobertura, y la SCT aprueba el uso de determinada potencia para cada emisora de AM.

¹⁸ *Ibidem*, p. 97

1.1.2 Surgimiento de la radio en México

La radio en México comienza en la década de los años veinte, al igual que ocurría en el resto del mundo en la misma época.

Las primeras estaciones fueron de tipo experimental, y éstas comenzaron como iniciativas de varios miembros de la comunidad científica e investigadores que mantenían contacto constante con otros científicos internacionales a través de congresos.¹⁹

De acuerdo con la investigadora Norma Patricia Maldonado Reynoso, uno de los grupos más importantes para el desarrollo de la radiodifusión y gran parte responsables de los primeros trabajos de experimentación de la radio, lo conformaron los científicos mexicanos, quienes comenzaron con el diseño, y construcción de los primeros aparatos de radio, incluyendo bocinas y transmisores.

Los experimentos de la radiodifusión comienzan en 1902 bajo el gobierno de Porfirio Díaz. Es a partir de este año, que empieza lo que la doctora Maldonado denomina la primera etapa de la radiodifusión en México.

La investigadora menciona como pioneros de la etapa de experimentación al Laboratorio de Física del Instituto de Ciencias de Zacatecas, y al gobierno de la Ciudad de Mérida que ayudó para llevar a cabo experimentos durante la primera década del siglo XX.²⁰

Es hasta 1914, cuando comienzan a surgir los primeros académicos especializados en el ámbito de la radiodifusión; en un principio, fueron en su mayoría ingenieros con conocimientos en física y electrónica.²¹

¹⁹ Romeo Figueroa, *op. cit.* Pág. 40.

²⁰ Norma Patricia Maldonado La *transmisión radiofónica digital: perspectivas mundiales y el caso mexicano*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2007, UNAM. p. 155

²¹ *Ibidem*

El primer gran obstáculo al que se enfrentó esta etapa de experimentación es el que menciona la doctora Maldonado, de acuerdo con Luis Zepeda Hernández, quien dice que en 1915, el Coronel Abel Ortiz Argumedo mandó a confiscar todos los equipos de radiotelegrafía, debido a los conflictos consecuentes de la Revolución Mexicana; esto para evitar que se transmitiera información en contra del gobierno a través de equipos en manos de particulares, táctica previamente utilizada por Francisco Villa.

En esta etapa de la historia de México, es que comienza el rezago en comparación con otros países del mundo, quienes vieron impulsado el desarrollo de la radiodifusión al término de la Primera Guerra Mundial, cuando comenzaron a venderse aparatos receptores domésticos.

Estos primeros receptores se caracterizaron por permitir al usuario sintonizar una frecuencia a través de un detector de cristal de galena, por ello, se denominaron “radios de galena”. El dispositivo principal no requería de baterías y se encontraba dentro de un gran mueble de madera, el usuario solamente podía escuchar la señal por medio de audífonos.

En este momento, se crea un primer órgano experimental de radio llamado Liga Nacional de Radio que, posteriormente, se convertiría en el Club Central de Radio Telefonía y, en 1923, en el Centro de Ingenieros.²²

El avance de los Estados Unidos era considerable en comparación con el de México. En el país vecino operaban alrededor de medio millón de receptores, mientras que en México sólo unos cuantos.

De acuerdo con Romeo Figueroa, existen dos versiones sobre las primeras transmisiones que se llevaron a cabo en nuestro país. Una de ellas ubica a la primera transmisión en la Ciudad de México, el 27 de septiembre de 1921, en el marco de la celebración del Centenario de la Independencia de México, así como de la conmemoración de los Tratados de Córdoba, donde se transmitió un concierto de José Mojica desde el

²² Que serían los antecedentes de la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT)

Teatro Ideal, ahora conocido como Palacio de Bellas Artes. La transmisión estuvo a cargo de los hermanos Pedro y Enrique Gómez Fernández.²³

No obstante, las primeras emisoras fueron inauguradas en la ciudad de Monterrey, antes Santa Lucía.

En esta misma ciudad se sitúa la segunda versión, la cual propone a Constantino de Tárnava como el primero en iniciar transmisiones a través de la emisora TND, que significa Tárnava Notre Dame, debido que es en la Universidad de Notre Dame, instalada en 1919 y en donde inicia los experimentos. Esta estación se convirtió en la XEH EN 1923.²⁴

A esta versión se apegan investigadores como Francisco de Anda y Ramos y el Maestro Gabriel Sosa Plata, quien en su libro *Innovaciones tecnológicas de la radio en México*, indica que fue después de este evento en el Teatro Ideal cuando Constantino de Tárnava realiza su transmisión experimental desde su domicilio particular en la Ciudad de Monterrey.

Los hermanos Gómez Fernández lograron mantenerse al aire en 1922 con un programa que se transmitía los sábados y domingos con contenido de música en vivo. Los aparatos caseros pronto se popularizaron, debido a la atracción que generaba la reproducción de música en el hogar de los radioescuchas a través de un aparato receptor. Hasta antes de ese momento, la música en los hogares sólo podía ser escuchada por un instrumento o por caja de música o fonógrafo. Por ello, la primera función que se le destinó a la radio fue únicamente de entretenimiento.

El éxito de los experimentos radicaba en que permitían probar el funcionamiento de los diversos aparatos, la frecuencia de la señal transmitida y la calidad del sonido. Los científicos compartían los resultados de sus experimentaciones para perfeccionar, poco a poco, los transmisores y receptores de la época.

²³ Romeo Figueroa, *op.cit.*, p. 41.

²⁴ *Idem*

Los primeros transmisores y receptores se elaboraron con materiales de desecho, eran caseros y poco estilizados; de acuerdo con Sosa Plata, el mismo Constantino de Tárnava realizó su propio transmisor con piezas de desecho de la Primera Guerra Mundial.

A pesar de que las transmisiones de la etapa de experimentación se llevaban a través de la banda AM, algunas se hacían en a través de la radio de onda corta.

Una vez que surgieron los aparatos de bulbo, no era posible su fácil transportación, ya que eran aparatos muy grandes que utilizaban mucha energía. Sin embargo, los receptores de bulbos representaron un gran avance tecnológico que permitió el desarrollo de la industria radiofónica, ya que para 1930 la mayoría de los hogares mexicanos contaba con una radio de bulbos.²⁵

Fue hasta 1923, cuando Estados Unidos comenzó a desarrollar la industria de la fabricación de aparatos receptores y comienza su exportación a México, en donde era posible adquirirlos en *La Casa de la Radio*, cuyo dueño era Emilio Azcárraga Vidaurreta.²⁶

A pesar de las diferentes versiones sobre las primeras transmisiones, 1923 es el año en el que comienzan a instalarse las primeras estaciones de radio, entre ellas la CYL de Raúl Azcárraga, asociado con el periódico *El Universal*, y la CYB de José Reynoso, también propuesto por Azcárraga.²⁷

De acuerdo con Francisco de Anda y Ramos, la primera gran etapa del desarrollo de la radio se da a nivel internacional con la creación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

²⁵ Norma Patricia Maldonado, *op. cit.*, p. 162

²⁶ Gabriel Sosa Plata, *Innovaciones tecnológicas de la radio en México*, México, Fundación Manuel Buendía, 2004, p. 33.

²⁷ Romeo Figueroa, *op. cit.*, p.42.

Debido a que las ondas de radio utilizan el espacio radioeléctrico, era necesario crear una reglamentación internacional que delimitara el espectro que podía utilizar cada país. En Ginebra, Suiza, se llevó a cabo la Primera Conferencia Internacional de Telecomunicaciones en 1929,²⁸

Además de la creación de la UIT, se decidió la nomenclatura al espectro de radio ondas para cada región.²⁹ El mapa mundial de frecuencias se dividió en regiones con el fin de facilitar discusiones posteriores sobre el espectro radioeléctrico entre países fronterizos.

Ese mismo año, nuestro país se presentó en la Primer Conferencia Norteamericana para distribuir frecuencias del Caribe, México, Estados Unidos y Canadá, que se celebró meses después en la ciudad de Washington. Las siglas cambiaron y a México se le otorgaron las iniciales de la XA a la XH. Así, la CYB se convierte en la XEB.

Para la Doctora Patricia Maldonado, los años 20 son la segunda etapa de la radiodifusión, periodo en que comienzan a consolidarse estaciones de radio privadas en distintos estados de la República Mexicana.

A pesar de los conflictos que sufrió la radio durante la Revolución Mexicana, su incursión como una actividad industrial nacional sucede a la par con otros países como Estados Unidos, España, Holanda, Suiza, Alemania y Bélgica. Siendo México el primer país de América Latina en esta cronología.³⁰

Los primeros radios de galeana, posteriormente fueron sustituidos por aparatos con bulbos y bocinas en altavoz. Estos fueron distribuidos por México Music S.A., empresa de la cual era director el mismo Azcárraga, quien el 19 de septiembre de 1930 funda la XEW, *La voz de América Latina desde México*, la cual transmitía con cinco mil watts.³¹

²⁸ Francisco De Anda y Ramos, *La Radio, el despertar de un gigante*, México, Trillas, segunda edición, 2003, p. 58

²⁹ Esta nomenclatura después fue modificada por la UIT en Nueva York.

³⁰ Patricia Maldonado, op. cit. p. 158

³¹ Romeo Figueroa, op. cit. p. 43

Azcárraga logró tener una estrecha relación con la Victor Talking Machinery Co., empresa estadounidense distribuidora de aparatos receptores. De esta manera, logró afiliar a la XEW con la NBC, después de instalar su equipo y obtener el apoyo político de la corporación RCA- Victor.³²

Es así, como comienza una industria radiofónica en México, donde las primeras estaciones, entre ellas la XEW antes mencionada y la XEQ, propiciaron la exportación electrónica de los Estados Unidos.

Con las cartas sobre la mesa y las primeras estaciones de radio ya instaladas y en continuo funcionamiento, en octubre de 1935 se lleva a cabo la Primera Convención de Radio en la Ciudad de México, donde se reunieron los fundadores de la radiodifusión mexicana, entre ellos Emilio Azcárraga Vidaurreta y Fernando Pazos Sosa, a quien se le atribuye la creación de una de las primeras estaciones comerciales con la XEU-AM.

En 1942, se crea en la Ciudad de México la estación XEOV, de Radio Mil, considerada la competencia directa de Emilio Azcárraga. Poco tiempo después, se crea la XEX, *La voz de México*, que pronto logró los primeros niveles de audiencia, era un noticiario conducido por Jacobo Zabludovsky.³³

En 1947, México ya era el segundo país de América Latina en importar aparatos receptores de los Estados Unidos. Es así que nuestro país comienza a depender fuertemente de la industria estadounidense, cuestión que trató de solucionar el gobierno de Miguel Alemán al prohibir la importación de artículos que también se fabricaban en México.

La solución llegó a principios de los años sesenta, cuando México ya era exportador de aparatos de radio, pero sólo gracias a la participación de empresas estadounidenses que instalaron sus fábricas en el territorio nacional.

³² Empresa que resultó de la fusión de RCA con Victor Talking Machinery, distribuidora de radios, discos; asociada con la NBC.

³³ Romeo Figueroa, op. cit. pág. 48.

Después de un constante desarrollo, la radio sufre una crisis con la llegada de la televisión, por lo que las estaciones tuvieron que darle un giro considerable a su imagen; su programación se segmentó, se establecieron los grupos y cadenas radiofónicas y se amplió la cobertura de los programas a públicos más amplios.³⁴

La etapa de la radio en Amplitud Modulada marca lo que fue el inicio y el desarrollo de la radio en México. Con los cambios programáticos, la constitución de los grupos radiofónicos y con el continuo avance de la mercadotecnia, la radio mexicana tenía un panorama muy positivo y su futuro era prometedor. La radio comenzó a constituirse como una de las industrias más importantes del país y los dueños de las emisoras invirtieron mucho dinero en ella.

La radio AM alcanzó su máximo desarrollo en los años entre 1930 y 1950, periodo al que se le conoce como la “Época de oro de la radio”. En el ámbito técnico, los programas se caracterizaron por utilizar transmisores y receptores de bulbos y discos de 78 revoluciones por minuto. Hasta ese momento, la calidad del sonido no era muy favorable.

En esta época, el radioreceptor se encontraba incluido en un mueble grande, cuestión que dificultaba su transportación y limitaba el consumo de la radio a una actividad meramente doméstica. Por las mismas fechas, comenzaron a existir receptores de automóvil, pero gastaban gran cantidad de energía y de espacio físico dentro del vehículo, lo cual era poco conveniente.

La primera revolución tecnológica de la radio se dio en 1948 con la creación de los discos de 33 y 45 revoluciones por minuto, característica que permitía mejor calidad de sonido y poco ruido. Sin embargo, el cambio en materia de contenidos se dio a consecuencia de la llegada de la televisión en 1950, la cual obligó a los productores a crear contenidos más atractivos para evitar el desplazamiento de la radio. De cualquier forma,

³⁴ Romeo Figueroa, op. cit. pág. 49.

aunque en Estados Unidos se tenía la teoría de que la televisión ocuparía el lugar de la radio, en México no sucedió así.

En los cincuenta, dejan de existir los programas en vivo y, por lo tanto, los estudios de gran tamaño. Comienzan los programas de música y desaparecen los géneros como la novela radiofónica, el musical en vivo y el programa, mismos que pasan a formar parte de la programación televisiva.

El rescate de la radio se debió en gran medida a la miniaturización electrónica, es decir, radios portátiles de transistores.

Frecuencia Modulada.

Sin duda alguna, el primer gran cambio tecnológico de la radio se debió a la llegada de la Frecuencia Modulada. De acuerdo con Romeo Figueroa, son varios los autores que le atribuyen la invención de FM al estadounidense Edwin Howard Armstrong en 1935.

La llegada de FM creó condiciones favorables para el desarrollo de la radio debido a la calidad del sonido que transmite. Las emisoras FM transmiten de los 88 a los 108 MHz, con un ancho de banda de 200 KHz; esta es la razón de la mejoría en la calidad del sonido en comparación con las estaciones de AM, las cuales utilizan un ancho de banda de tan solo 10 KHz. Aunque la FM emite señales con mayor frecuencia, las ondas son más pequeñas que las de AM.

La forma de propagación de las señales en FM es de forma directa o por “línea de vista”; es por ello, que la antena del transmisor debe encontrarse en lo más alto posible del terreno. Una de las desventajas de la banda FM es que la señal puede ser obstaculizada por árboles, puentes o edificios de gran altura.

Al igual que en la banda AM, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) es la encargada de autorizar la capacidad del transmisor para cada emisora.

“En FM, la función de la torre es elevar y sostener la pequeña antena elíptica o circular diseñada especialmente para el envío de la señal. La configuración de la antena depende del tipo de transmisión que se pretenda realizar: horizontal, vertical o una combinación de las dos.”³⁵

A diferencia de la banda AM, la señal de FM es mucho más corta, por lo que no se refleja en la ionósfera y no presenta el cambio de potencia durante la noche, lo que la hace más constante. Así mismo, la señal de FM no se interrumpe con la estática provocada por otros aparatos eléctricos utilizados dentro del hogar o por cables de alta tensión en el terreno.

Una de las características de la banda FM que la hace especialmente viable para la digitalización, es su fidelidad y capacidad para duplicarse, ya que su canal de 30 KHz le permite “duplicar las frecuencias arriba de 15 KHz en cada banda lateral”, en cambio, en AM no se pueden transmitir frecuencias mayores de 5KHz.

“En realidad, la amplitud que está reservada para cada canal de frecuencia modulada es de 200 KHz... no obstante, la FM sólo emplea 30 KHz en cada banda, lo cual permite que el espectro espacial pueda destinarse a una gran variedad de aplicaciones incluyendo los servicios SCA- Multiplex”.³⁶

Otra diferencia, es que la FM tiene una menor cobertura, no mayor de los 100 km y las ondas no siguen la curvatura de la Tierra, sino que la señal se transmite desde puntos muy altos, de arriba hacia abajo. Su operación es más local y así evita las interferencias.³⁷

Para la transmisión de señal en FM, era necesaria la creación de nuevos aparatos receptores; sin embargo, la Segunda Guerra Mundial fue motivo del retraso de la

³⁵ Romeo Figueroa, op. cit. pág. 49.

³⁶ *Idem*

³⁷ Sosa Plata, Gabriel. *Innovaciones tecnológicas de la radio en México*. México, Fundación Manuel Buendía, 2004, primera edición, pp.56

distribución de los nuevos dispositivos, los cuales empiezan a fabricarse hasta 1946. En ese mismo año, Francisco Federico Obregón, de Querétaro, solicitó la primera licencia para transmitir en la nueva banda, convirtiendo a Radio Joya XHFM en la primera emisora en transmitir en la banda FM.³⁸

Evidentemente, la propagación de la estación sólo sería posible si se distribuían más aparatos receptores, por lo que el mismo Obregón, encarga a la empresa Motorola la fabricación de 100 aparatos, mismos que distribuyó a restaurantes, hoteles y demás espacios públicos de la Ciudad de México.³⁹

La llegada de FM en México inició en 1948. El público, acostumbrado a la programación de AM, no encontraba interesante a la FM. Esto cambió cuando comenzaron a fabricarse receptores que sí marcaban la diferencia en la calidad del sonido. La llegada de la estereofonía en FM en los años 60 logra que la diferencia de audio sea aún más notoria. Esta cualidad de la FM fue la que marcó la gran diferencia entre una banda y otra, dejando a las frecuencias de AM en fuerte desventaja.

La FM tuvo dificultades para consolidarse, debido a que el público estaba acostumbrado a escuchar estaciones únicamente de la banda AM, y por lo mismo existía un número muy reducido de receptores de FM. Además, esto provocó que la FM, en un principio, se encasillara con pura programación musical, misma que sólo era utilizada para la ambientación de restaurantes y hoteles.

El desarrollo de Frecuencia Modulada se dio paulatinamente; en los años 50, sólo tres estaciones operaban en esta banda. Entre 1960 y 1970, el número aumentó a 52 estaciones. En 1961, la Federal Communications Comision (FCC) en Estados Unidos autoriza las primeras transmisiones en señal estéreo.

³⁸Romeo Figueroa, op. cit. pág. 51.

³⁹Ibidem

Si bien, la primera estación FM fue XHFM Radio Joya, en la frecuencia 94.1, cuyas pruebas comenzaron en 1949, pero la instalación formal de frecuencias en FM fue en la década de los 70 con la creación de la Asociación de Radiodifusores de Frecuencia Modulada, lo que actualmente es la Asociación de Radiodifusores del Valle de México (ARFM).⁴⁰

La ARFM se crea después de la llegada de la estereofonía y rompe el mito de que la banda FM sólo podía utilizarse para transmitir música ambiental en restaurantes y hoteles. La estereofonía “*consiste en registrar un sonido simultáneamente desde dos o más puntos convenientemente distanciados para que, al reproducirlo, de una sensación de relieve espacial.*”⁴¹

Los empresarios de la radio comienzan a darse cuenta del futuro de esta banda y conforman la asociación con un total de 12 estaciones FM, en un principio.

Estereo Mil FM fue la primera estación en emplear las ventajas que ofrecía la estereofonía. En un principio, se intentó que también las estaciones AM utilizaran la estereofonía, pero para los productores de receptores fue más fácil instalar la recepción estereofónica únicamente en la banda FM, lo que hizo que los grupos radiofónicos decidieran adoptar esta nueva tecnología que mejoraba, aún más, la calidad del sonido. Por lo tanto, los creadores de receptores decidieron solamente perfeccionar esta tecnología para la banda FM, la AM quedó rezagada.⁴²

La llegada de la estereofonía en 1966, favoreció la utilización del disco de la cinta de audio digital. Con estas transformaciones, es que se mejora considerablemente la calidad del sonido.

El grupo radiofónico que tenía más estaciones en FM era Frecuencia Modulada Mexicana, este grupo surgió de la fusión de Grupo Stereorey, FM Globo e Imagen y

⁴⁰ Idem. pp.51

⁴¹ Diccionario de la Real Academia Española, citado por Gabriel Sosa Plata. p. 60

⁴² Sosa Plata, Gabriel, op. cit. pp.60-62

Comunicación en Radio; con un total de 51 emisoras en la capital del país y en el resto de la República.

Los primeros aparatos que transmitían en señal AM y FM costaban menos de 400 pesos. Los esfuerzos por posicionar a la radio FM fueron positivos y para la década de los 80 ya operaban en el país 184 emisoras en FM.

En un principio, en Estados Unidos, las estaciones FM transmitían la misma programación en banda AM, cuestión que cambió en 1971, cuando la banda FM comienza a transmitir programación independiente.

Fue en 1970, que la ARFM se planteó el objetivo de promover y distribuir la producción de receptores. Entre los personajes que pertenecían a la Mesa Directiva se encontraban Javier Sánchez Campuzano, Hector Solórzano, y Enrique Bernal. El progreso fue muy notable, en 1965 sólo se habían comprado 22 mil aparatos, y para 1970 la cantidad aumentó a 237 mil 553.

En 1974, se dio a conocer la reglamentación para la instalación del uso de frecuencias FM. Se planteó que existirían 100 canales, de los 88.1 a los 107.9 mhz, y debería existir una separación de cuatro canales entre cada una.⁴³

En México, gracias a la mejora en la calidad del sonido, las estaciones FM se inclinaron por la programación musical, misma que era preferida por los radioescuchas. Para sobre llevar esta gran desventaja, la programación de AM vuelve a cambiar y retoma los programas hablados y noticiarios.

Con el rápido desarrollo que levantó a la banda FM, la AM tenía el reto de no perder audiencia y de mantener el mismo interés por sus bandas, aunque la calidad del sonido fuera menor. Además, los productores de receptores en Estados Unidos, vieron que

⁴³ Diario Oficial de la Federación, “Normas técnicas para la instalación y operación de radiodifusión sonora en la banda de 88 a 108 megahertz, con portadora principal modulada en frecuencia”, 4 de noviembre de 1974, actualizadas en 1993. Citado por Gabriel Sosa Plata, op. cit. p. 57

la FM tenía más capacidad para atraer nuevos compradores y, en consecuencia, de llamar la atención de nuevos empresarios; la AM dejó de significar ingresos para la industria. Sin embargo, tenían constituido una fiel y fuerte audiencia.

Otro de los problemas que enfrentó la banda AM fue la dificultad para poder instalar el sonido estéreo en sus en sus estaciones. Es hasta 1988 que se instala la estereofonía en AM, sin embargo, prácticamente ninguno de los radioreceptores se fabricaron con lo necesario para hacer uso de la misma en esta banda, hasta principios de la década de los noventa.

A pesar de todas las transformaciones y de los continuos cambios, la radio no deja de ser un medio exitoso, en el cual se conjuntan múltiples factores que van desde los gustos de la audiencia, la publicidad y las noticias más importantes que a diario son transmitidas a través de este tiempo a lo largo de casi todo el día y que han logrado que la radio tenga un gran auge; un ejemplo, es el terremoto de 1985 en la Ciudad de México, evento desafortunado que amplió la credibilidad de la radio al ser el único medio que podía ser escuchado y, a través del cual, la población se enteró de lo que sucedió y las magnitudes de esta catástrofe.

1.2 La llegada de la digitalización

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata, el cambio tecnológico más importante de la radio, después de la frecuencia modulada, ha sido la DAB.

La DAB es una tecnología impulsada por La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); ésta busca superar las cualidades tecnológicas de la radio analógica a través de un sistema de sonido digital.

Esta innovación surge como respuesta de los radiodifusores de los países europeos ante la baja en las audiencias que escuchan AM. En la UIT se planteó la necesidad de desarrollar una tecnología que permitiera la utilización de otra banda para la radiodifusión,

de manera que el servicio resultara más atractivo para el público que prefería el CD y reproductores de música.

La UIT determinó que las transmisiones debían hacerse por tierra, por satélite o ambas.

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata, las características principales que ofrece la tecnología digital son:

- Sonido similar al Disco Compacto.
- Resistencia ante posibles distorsiones producidas por el viaje de las ondas electromagnéticas a través de edificios o altas construcciones.
- Menos inversión dedicada a la operación de recursos.
- Operación a través de antenas terrestres y satélite.
- Servicios agregados
- Transmisiones abiertas y gratuitas, lo único que se necesita es comprar el receptor.

Las cualidades del sonido digital comienzan notarse en la década de los ochenta; se utilizan los procesadores de audio XAMPLER, que ofrecen facilidades de producción, voz, música y ruidos. Así mismo, la llegada del sonido digital se da con la aparición del disco compacto PHILLIPS, que ofrece sonido de alta calidad, sin ruido.

En 1988 Surge el DAT (digital audio tape) impulsada por Sony. A partir de este momento, se pueden hacer ediciones de manera electrónica.

En las estaciones AM, surge el sistema NRSC de alta fidelidad, con el afán de competir con la calidad del sonido de FM. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la estereofonía en AM se utiliza formalmente en Estados Unidos en 1991 cuando la FCC aprueba el sistema C-QUAM.⁴⁴

⁴⁴ En México es a partir del 1° de enero de 1996 que se obliga a las estaciones de AM a operar con el sistema NRSC. Este año se caracterizó por ser un periodo de cambios en la industria de la radio.

El DCC (digital compact cassette) se distribuye en 1992 y tiene la gran ventaja de poder ser utilizado en el hogar para grabaciones domésticas.

En este año, surge en Europa la DAB (Digital Audio Broadcast) en la nueva banda L de 1452 a 1492 mhz. Se trata de un servicio restringido que ofrece grandes ventajas como la posibilidad de integrar todas las estaciones tanto de AM como de FM a la nueva banda, mejoría en la calidad del sonido, sin ruido y sin oscilaciones (interferencias), y se necesita un solo transmisor de baja potencia para cuatro estaciones. En Estados Unidos, se propone otro sistema de transmisión de señal digital (IBOC)⁴⁵, el cual plantea utilizar sistema DAB en las mismas bandas convencionales de AM y FM.

También en 1992 se llevó a cabo la Conferencia Mundial de Radiodifusión en donde los creadores del sistema lo recomendaron a nivel mundial y en 1994 la UIT otorga el permiso para el desarrollo del mismo, una vez comprobada la eficacia del sistema y su impacto en el futuro de la radio.

1.2.1 Principios de la señal digital

Se le denomina DAB (Digital Audio Broadcast por sus siglas en inglés) o bien, radiodifusión sonora digital, a la señal de radio que se transmite a través de sistemas digitales. Este sistema se caracteriza por la mejora en la calidad del sonido, sin interferencias; esto se debe a que la señal de audio se transmite de forma distinta a como sucede hoy en día en las frecuencias convencionales de AM y FM.

El sistema DAB fue creado para enviar múltiples servicios de sonido a través de supportadoras que pueden ser recibidas por receptores móviles, portátiles y domésticos. Como se mencionó anteriormente, fue creado por laboratorios europeos, quienes lanzaron el primer sistema de transmisión de señal digital denominado Eureka 147, el cual contó con

⁴⁵ *In Band On Channel*. Este sistema será analizado a profundidad en el Capítulo 2 de esta investigación.

la participación de empresas radiodifusoras, fabricantes de equipo electrónico, institutos y universidades.

Para que este proyecto se pudiera llevar a cabo, era necesario la utilización de un nuevo espectro de frecuencias, a México le corresponde la región 2 que va de los 1452 a los 1492 Mhz.

Una de las características de esta señal, es que tiene una portadora modulada a través de un sistema “multiplex”, que permite tener hasta seis programas y los datos que se mandan a través de estos canales se encuentran comprimidos.

Existen cuatro formas de transmisión de la DAB, el rango de frecuencias que abarca es de 174 a 240 mhz y se transmite a través de la tierra, como lo hace la radio normal.

Cuando un canal utiliza el sistema DAB, éste puede transmitir datos de audio y datos de servicio, mismos que se emplean para brindar información específica sobre la estación que los transmite. Actualmente, esto sucede con la radio FM a través del servicio RDS.⁴⁶

En 1995, la European Telecommunications Standard Institute comenzó el desarrollo de esta tecnología al ver que ofrecía una mejoría considerable en la calidad sonora de la transmisión por medio de Frecuencia Modulada. La calidad del sonido es semejante a las del CD; como se mencionó anteriormente, el sistema ofrece seis canales para transmisión de audio y servicios adicionales como son los que cita Tomás Perales Benito:

- Canal de Información: como fecha, hora, datos de la emisora, etc.
- Datos del programa: nombre de las canciones, autor idiomas, etc.

⁴⁶ Aparatos de Recepción Remota. Tomás Perales Benito. *Radio y Televisión Digitales, Tecnología de los Sistemas DAB, DVB, IBOC y ATSC*. México, Limusa, 2006, primera edición, p. 3

Otros servicios como información meteorológica, rutas de transporte, noticias, información vial, etc.⁴⁷ Más adelante se explican las características de estos servicios.

El sistema de radiodifusión digital emplea una técnica de compresión de datos de audio conocido como MUSICAM, el cual se basa en el principio de oído humano y elimina todos los ruidos e información irrelevante, o bien, los sonidos que no son perceptibles dentro del umbral de oído humano son eliminados, lo que causa que la calidad del sonido sea similar a la del disco compacto.

El término Musicam proviene de la abreviación de Codificación y Multiplexión Integrados Universales de Sub – banda, adaptadas a un patrón de Enmascaramiento.⁴⁸

El método que emplea para procesar la información es el COFDM, Multiplexión Codificada por División de Frecuencia Ortogonal.

“El COFDM es un procedimiento de modulación que utiliza la multiplexión de división de frecuencia, para dividir la información codificada de seis o más programas de audio, separados en un gran número de canales de volumen bajo de datos, con un espacio reducido entre ellos”⁴⁹

La información codificada que se desea transmitir se reparte en las denominadas portadoras, que se modulan individualmente.

“La eficiencia espectral permite aplicar una redundancia de datos controlada a la señal, con objeto de proteger la información y lograr una alta eficiencia en la potencia”.⁵⁰ Las distorsiones y las interferencias son eliminadas por el receptor, lo que ocasiona que el sonido se escuche con alta calidad y muy nítido.

⁴⁷ Ibidem, p. 99 – 100.

⁴⁸ Rosalba Matehuala Badillo. *Estudio de la nueva transformación tecnológica de la radiodifusión en México (DAB)*, Tesis de licenciatura, México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2002, p. p. 101

⁴⁹ Ibidem

⁵⁰ Tomás Perales Benito, op. cit. p. 32

El ancho de banda es de 1.536Mhz. La cantidad de rango de bits es de 1.5Mbits/s y la información se protege a través de un proceso llamado Codificación de Redundancia, que resuelve los problemas de interrupción automáticamente; esto dependerá de la cobertura de la transmisión y de la calidad del receptor.

De acuerdo con el autor Tomás Perales Benito, en la industria fabricante de semiconductores es más barata la producción de componentes digitales, ya que los analógicos tienen una diversidad arquitectónica mayor.

La digitalización de señales tiene un origen analógico, que, después de un proceso, se convierte en señal digital. La conversión de magnitud analógica a números digitales se lleva a cabo a través de tres procesos:

1. Muestreo

“Conversión de tiempo continuo a tiempo discreto mediante un conmutador electrónico de alta velocidad controlado por una frecuencia de reloj...”⁵¹

2. Cuantificación

“Proceso de conversión de la señal de tiempo discreto con valores continuos a valores discretos de tiempo también discreto”⁵²

3. Codificación

“La señal analógica es aplicada a un filtro con función de transferencia de paso bajo para limitar el ancho de banda a un máximo”.⁵³

1.2.2 La digitalización y sus “servicios agregados”

La digitalización fue un cambio significativo dentro de la industria radiofónica. La banda FM llevaba una ventaja considerable al ser preferida por un público juvenil que buscaba la vanguardia en cuanto a cuestiones tecnológicas. La llegada del CD terminó por hacer la

⁵¹ *Ibidem*

⁵² *Ibidem*

⁵³ *Ibidem*

transición de la era análoga a la digital. Pronto, se comenzaron a usar minidiscos y softwares de computadora más avanzados.

Este cambio también se dio en la industria fonográfica, las empresas y los fabricantes de equipos buscaron seguir la corriente que llevaba a transformar los equipos hasta llegar a lo que conocemos ahora. Así, la información llegó a ser individual, cada vez más segmentada, fue posible que cada individuo tuviera sus propios aparatos con sus propias selecciones musicales.

Por esta razón, los formatos cambiaron y comenzaron las campañas publicitarias dirigidas a un público juvenil, dispuesto a compartir su tiempo con la tecnología. La industria de la radio se convirtió en un negocio entre Grupos Radiofónicos y empresas privadas; comenzó la compra venta de estaciones, así como de espacios publicitarios y patrocinios. Incluso, se hicieron modificaciones en la Ley de Radio y Televisión expedida en 1960, para permitir la inversión extranjera en canales de radio y TV. La función social quedó en segundo lugar.

A partir de la digitalización, las audiencias crecieron, cambiaron los formatos y se desarrolló, aún más, la interacción entre las estaciones y los radioescuchas. También fue posible el envío y recepción de mensajes instantáneos que abrieron las puertas para programas con contenidos de diversos temas y noticiarios más dinámicos. La telefonía celular hizo posible este cambio; ahora, los reporteros pueden transmitir entrevistas en vivo, información vial o boletines de último minuto.

Como parte de las nuevas transformaciones tecnológicas, emerge lo que el investigador Mariano Cebrian en su libro *La radio en internet*, denomina la ciberradio, modelo en el que se combina la radio con el Internet. La convergencia de ambos medios ha brindado nuevas posibilidades de interacción y comunicación entre radioescuchas, usuarios de Internet y creadores de los programas radiofónicos. En este sentido, la radio amplía sus posibilidades de acceso y se integra a nuevos sistemas multimedia.

De acuerdo con Cebrian, “la ciberradio ha modificado la concepción y las prácticas de comunicación radiofónica hasta constituirse en un modelo interactivo avanzado aunque sin sustituir a los anteriores, ya que se acumula de ellos”.⁵⁴

De esta manera, se puede decir que la radio se ha nutrido fuertemente del Internet y ha aprovechado su naturaleza de interacción y rapidez con los cibernautas y los propios radio escuchas, quienes comienzan a encontrar más atractivo el nuevo modelo y se comunican con los locutores, comentaristas, conductores y personalidades de la radio a través de páginas de internet de la propia estación, redes sociales, blogs, etc.

Esta evolución ha derivado en nuevos contenidos y géneros radiofónicos o, como los denomina Cebrian, géneros “ciberradiofónicos”, como los son los correos de voz electrónicos, los fonochats o los fonoforos.⁵⁵ Así mismo, los programas son puestos a disposición de la audiencia a través de podcast⁵⁶ y ligas de Internet, permitiendo la descarga de los contenidos que anteriormente sólo podrían haber sido escuchados durante la hora del programa.

En el caso de la DAB, la radio acumulará nuevas tecnologías, mejorando no sólo la interactividad con los radioescuchas, sino el propio sistema de transmisión y recepción de datos. Por ello, es relevante analizar los “servicios agregados” que ésta ofrece ya que, una vez digitalizada la señal, estos se sumarán a la amplia gama de posibilidades de las que se ha valido la radio en los últimos años, como lo ha sido el Internet.

Servicios Agregados o subportadoras

Los servicios agregados son una posibilidad que ofrece el espectro radioeléctrico para brindar servicios adicionales a través de canales adyacentes de las estaciones de FM. En una frecuencia de FM existe una portadora de audio principal, que es la que transmite el

⁵⁴ Mariano Cebrián Herreros, *La radio en internet*, Buenos Aires, La Crujía Ediciones, primera edición, 2008, p.11

⁵⁵ *Ibíd*em, p. 97-104.

⁵⁶

contenido de la estación, y otras subportadoras que pueden ser captadas a través de un aparato especial. “Las subportadoras son canales secundarios que están integrados a los transmisores de FM”⁵⁷

La banda de Frecuencia Modulada tiene la característica de permitir la transmisión de información adicional a través de canales aledaños que viajan por una misma emisora. Estos canales también pueden ser utilizados por las estaciones para brindar información adicional de la misma.

Los servicios que ofrecen son: nombre de la estación. Identificación, frecuencia, nombre y autor de una melodía, comerciales, avisos de emergencia, localización de personas, música continua y carteleras electrónicas.

El desarrollo de la utilización de las subportadoras comienza el 24 de septiembre de 1990, fecha en la que el *Diario Oficial de la Federación* publica las disposiciones para la instalación de las subportadoras. Grupo Radio Mil es el primer concesionario en hacer unos de subportadoras multiplex.

Esta tecnología se ha desarrollado en Europa (RDS) y en Estados Unidos (RBDS). En México, los servicios se han ofrecido únicamente a empresas u hospitales, pero en otros países también se ofrecen al público en general. En nuestro país es difícil que se desarrolle este sistema, ya que necesita de más inversión y el Estado obliga a las radiodifusoras a otorgar subportadoras para uso oficial, exclusivamente.

De acuerdo con Romeo Figueroa, la Secretaría de Educación Pública utiliza una subportadora para enviar avisos a varias escuelas sobre contingencia ambiental; así mismo, las subportadoras son utilizadas para la transmisión de noticias entre las agencias informativas.

⁵⁷ Romeo Figueroa, op. cit. pág. 56.

La llegada de estas tecnologías desarrolló nuevos modelos comunicativos. El internet permitió que cada emisora cuente con su propia página, donde ofrecen a los radioescuchas información adicional sobre los programas, locutores y eventos de los patrocinadores. También ofrecen chats en donde pueden mandar preguntas o información para los locutores. Algunos grupos, incluso, optaron por crear una versión en internet de su estación para así captar otro tipo de audiencias.

Grupo Radio Centro fue uno de los primeros en elegir la utilización de las nuevas tecnologías, luego le siguieron otros grupos radiofónicos. La digitalización comenzó en los noticiarios y en los programas musicales para mejorar la calidad del sonido. A través de las computadoras, es posible grabar digitalmente el audio de la transmisión y archivarlo en un historial sin ocupar espacio físico. De igual manera, permite comprimir toda la información que utilizan los departamentos de noticias y así poder buscar cualquier información cuando se requiera.

En los programas musicales es posible tener comunicación con softwares que permiten clasificar y organizar los archivos musicales y los cortes comerciales para programarlos e introducirlos en el tiempo indicado. Además, la digitalización permitió a los Grupos Radiofónicos crear Grupos Multimedia, en los que ofrecen al público servicios radiofónicos, televisivos y telefónicos a través de la misma empresa; así se crea una comunicación entre los contenidos en televisión y radio, especialmente en los noticiarios, que pueden ser transmitidos por ambos medios simultáneamente.

Con lo anterior, se puede observar que la digitalización conllevó cambios en la forma y en el medio de transmisión. Llegar a la necesidad de la digitalización de la señal fue la consecuencia principal, derivada de una serie de modernizaciones en la producción de los contenidos radiofónicos. Por ello, es prudente analizar cuáles fueron las tecnologías que se tomaron en cuenta en México para la adopción de un sistema digital de transmisión de radio.

2. La digitalización de la radio en México: éxito tecnológico fracaso legislativo.

Como ya se mencionó anteriormente, el proceso de digitalización de la radio estuvo acompañado de un proceso legislativo. Sin embargo, llama la atención que el éxito de la radio digital se tenía asegurado desde el momento en el que se realizaron las pruebas, pero los límites y obstáculos se presentaron en el ramo legislativo. Para comprender el éxito de estas primeras pruebas en este capítulo se hace un recuento de sus características y de la forma en la que finalmente se decidió adoptar la tecnología IBOC.

2.1 Diferencias entre la tecnología IBOC, Eureka 147, DMR y radio directa por satélite.

El proyecto Eureka 147 es el conglomerado impulsado por el sistema europeo. Realizó pruebas exitosas en diferentes países del mundo. Actualmente, es utilizado por algunos usuarios en Europa; sin embargo, su desarrollo no ha sido del todo rápido, ya que el público prefiere todavía a las bandas FM y AM. Los países en los que más gente ha adoptado este sistema son Reino Unido, Alemania, Francia, España, Suiza, Portugal y Canadá.

Desarrollado en 1984 por industrias electrónicas, institutos de investigación conformados en un consorcio al cual se le denominó Eureka, este proyecto de radiodifusión es el 147 del Eureka; de ahí, el nombre Eureka 147. Poco después de presentar este sistema, fue reconocido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) como el estándar mundial de radiodifusión digital.

Así, la UIT estableció bajo qué parámetros técnicos debía desarrollarse la radiodifusión digital, y el proyecto Eureka parecía ideal para la adopción a nivel mundial; así surgió como “una de las transformaciones tecnológicas más importantes” en la historia de la radiodifusión.⁵⁸

⁵⁸ Mexitli Martínez Rodríguez. *La llegada de la radio digital en México. Estudio de caso de las pruebas de transmisión de radio digital a través del sistema Digital Audio Mondiale (DRM) realizadas en Radio Educación*, Tesis de licenciatura, México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2009.

En un principio, fue conformado por 16 empresas provenientes de países europeos como Alemania, Inglaterra, Francia y Holanda, principalmente, y poco a poco mismas se han ido incorporando otras empresas al ver el éxito del mismo. Ya en el 2002, el total de empresas era de 52.⁵⁹

Otras organizaciones que apoyaron el sistema Eureka fueron la European Committee Electrotechnical Standardization, y el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones. Así mismo, el organismo que se encarga de analizar los estudios, experimentos y procesos del DAB es WorldDAB, creado por un convenio entre el Comité Ejecutivo del Consorcio Eureka 147 y el presidente del Foro del WorldDAB.⁶⁰

La principal función de WorldDAB es promover los servicios que ofrece la tecnología de radiodifusión digital y vigilar el funcionamiento de los proveedores y fabricantes de equipo.

Las primeras pruebas se realizaron en Ginebra durante la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones en 1988; posteriormente, se hicieron en otros países europeos y en América, en Estados Unidos y Canadá.

Los objetivos del DAB fueron brindar calidad de sonido de disco compacto, eliminar ruidos e interferencias ocasionados por las circunstancias ambientales, crear una señal digital capaz de brindar multiservicios y poder transmitir a aparatos receptores fijos, móviles, portátiles, a través de la tierra o vía satélite.

El DAB es un sistema flexible que permite una amplia gama de opciones de codificación de los programas, datos asociados a los programas radiofónicos y servicios de datos adicionales. Este sistema trabaja en sus transmisiones en la banda L, específicamente de 1452 hasta 1492 Mhz, sin embargo, también puede

⁵⁹ Entre ellas se encuentran Alpine (Alemania), Bayerische Medientechnik BMT (Alemania), Becker Car Audio (Alemania), Denon (Japón), Digital Radio Research Inc. (Canadá), European Broadcasting Union EBU (Inglaterra), Fujitsu Ten (Bélgica), RAI (Italia), TDF (Francia), Thomcast (Francia).

⁶⁰ *Ibid.*, p.98.

operar en las bandas VHF y UHF, es decir de los 30 a los 3000 Mhz, aunque no en todos los países.⁶¹

Características principales de la señal digital proporcionada por el sistema Eureka 147:

- Mejor uso del espectro radioeléctrico y mejor potencia. Ésta se consigue a través de varias señales intercaladas de varios programas y la característica denominada de “re-uso” de frecuencia, la cual permite la multiplexación, que es cuando a través de un solo canal se pueden transmitir varios programas.
- Permite captar la señal de una emisión sin sintonizar otra frecuencia, esto es porque utiliza un único bloque para una red local, regional o nacional.
- A través de este sistema no existen interferencias causadas por las reflexiones de edificios o por la orografía del territorio, que se conocen como efectos por propagación multitrayecto; por ello, la calidad de la recepción mejora notablemente. Las técnicas utilizadas por este sistema para impedir dichos efectos son las Unequal/Equal Error Protection (UEP/EEP).
- La distribución de la señal puede realizarse por vía terrestre o por satélite.
- El sistema proporciona la tecnología *musicam*, misma que se encarga de eliminar la información no relevante de la señal de audio, es decir, desecha los sonidos que el oído humano no puede percibir, debido a su composición acústica; por ello, la calidad de audio se equipara con la de disco compacto.
- El sistema Eureka 147 permite la multiplexación de programas, es decir, transmite por un mismo canal datos adicionales que pueden ser audio, imagen, texto, gráficos o animaciones. Esta característica se llama: multiplexado y flexibilidad. Lo que permite una capacidad de 6 programas estéreo en una misma señal de 192 Kb y, además, cada uno brinda sus respectivos servicios adicionales.
- Transmite datos asociados, entre ellos el programa PAD, que transmite información de los títulos musicales, autores, letra de las canciones, etc.
- Cuenta con servicios adicionales como envío de texto e imagen a través de tableros electrónicos y servicios de pago.

⁶¹ *Ibid.*, p.99.

- El multiplexor es un dispositivo que conjunta la información proveniente de diferentes señales, éstas pueden ser de audio, texto, y datos agregados. La multiplexación es uno de los pasos básicos dentro del proceso de digitalización de señales.
- Finalmente, para que se elimine el audio que no es perceptible por el oído humano, se aplica la tecnología Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex. Toda la información después viaja por la banda apropiada y el receptor se encarga de decodificar los programas de audio y demás datos agregados que contiene la información y la “traduce” en información audible y entendible para el ser humano.⁶²

Como sucede en la radio analógica, la recepción de la señal digital también se hace a través de la sintonización de una frecuencia específica. La señal de audio que porta el Canal Principal de Servicio se escucha en estéreo.

En un principio, esta tecnología podría parecer compleja y, por lo tanto, costosa, ya que los nuevos aparatos receptores son mucho más sofisticados de los que se utilizan hoy en día; sin embargo, el abaratamiento de los aparatos dependerá de la demanda. La masificación permitirá que la mayoría de la población pueda adquirir un aparato receptor a un precio considerable.

Una vez que se demostró que el sistema Eureka 147 era viable y demostraba una mejora considerable en la calidad sonora de las transmisiones, la Asociación Nacional de Radiodifusores apoyó el desarrollo del sistema europeo. Así, pronto se popularizó, y Canadá fue el primer país de América que se interesó en utilizar este sistema en su territorio; sin embargo, en Estados Unidos ya se llevaban a cabo investigaciones para incursionar con otro sistema de radio difusión digital, el In Band On Channel (IBOC).

La aceptación y el respaldo del sistema Eureka 147 fue unánime en la Junta Directiva de Radio que se llevó a cabo en 1991 en México; incluso, aquí se pretendía

⁶² *Ibid.*, p. 99 – 101.

implementar el sistema europeo, utilizando la Banda L y se hicieron experimentaciones, mismas que se revisarán más adelante.

A pesar de estos avances, la NAB y la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos decidieron que no podían implantar el sistema Eureka 147, ya que la banda L estaba destinada para fines militares y para la comunicación aeronáutica del gobierno estadounidense. La Asociación de Industrias de la Electrónica optó por estudiar y revisar otros sistemas de radiodifusión digital terrestre que ya se venían trabajando en Estados Unidos.

Al igual que en Europa, en Estados Unidos se plantearon los siguientes objetivos para el desarrollo de un nuevo sistema de DAB:

- En primer lugar, el sistema debería ser viable en términos financieros, es decir, no debía representar una inversión costosa para las radiodifusoras ya existentes.
- El sistema debía hacer un uso eficiente del espectro radioeléctrico.
- Al ser una propuesta de sistema de DAB, debería garantizar una mejoría considerable en la calidad del sonido.
- Finalmente, la señal de audio debía estar al alcance de toda la población, lo que significaba fácil acceso de la gente a los nuevos radio receptores.

A principios de los años noventa, comienzan a desarrollarse dos sistemas de radio digital, el primero el In Band On Channel y el In Band Adjacent Channel. Una de las grandes ventajas de estos sistemas, es que proponen una transmisión de audio digital, utilizando las bandas AM y FM, lo cual cumple con el primer propósito al no significar una inversión muy fuerte, ya que las radiodifusoras operan bajo las mismas condiciones.

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata, “los sistemas IBOC tuvieron su origen en una técnica desarrollada por el Ejército de Estados Unidos, denominada extracción de señal,

misma que permite esconder señales de radio digitales de muy baja potencia dentro de las señales análogas más fuertes”.⁶³

La Asociación de Fabricantes de Equipos eléctricos se dio a la tarea de investigar la viabilidad de estos sistemas y la capacidad de recepción de nuevos aparatos; entre los que participaron en las investigaciones de campo se encuentran AT&T, Amati, Kintel, USA Digital Radio en AM, FM 1 y FM 2, así como el mismo consorcio Eureka 147.

Como consecuencia de estas investigaciones, surgieron tres propuestas distintas. La primera, proponía utilizar un espectro adyacente al canal principal de la señal FM de 200 Khz. La segunda, proponía enviar una señal digital, debajo de la señal del canal principal de FM y de forma similar en la banda AM.

A pesar de que existía una posibilidad técnica, las pruebas demostraron que no se mejoraba la calidad del sonido y que seguían manifestándose interferencias en la transmisión. Sin embargo, los esfuerzos continuaron y en el 2000 varias empresas se unieron para formar la compañía IBiquity Digital Corporation para desarrollar el sistema de DAB en Estados Unidos.⁶⁴

Las pruebas e investigaciones de IBiquity resultaron exitosas; no obstante, la mejora en la calidad del sonido sólo se logró en la banda FM. En la banda AM, resultó complicado poner una portadora digital en el ancho de banda de AM, que sólo es de 10 KHz.

En Junio del 2001, IBiquity reconoció los avances que lograron en la banda FM y el Comité Nacional de Sistemas de Radio (NRSC) de Estados Unidos aprobó el sistema IBOC y pidió autorización a la Comisión Federal de Comunicaciones para poder implantarlo formalmente en su territorio como sistema de Radiodifusión Digital, mismo que comenzó a utilizarse el 10 de octubre del 2002.⁶⁵

⁶³ Citado por Mexitli Martínez, *op. cit.* p. 104.

⁶⁴ De acuerdo con Perales Benito, dichas empresas fueron USADR y Lucent Technologies, *op. cit.* p. 114.

⁶⁵ *Ibid.*, p. 107.

La empresa IBiquity cambió su nombre por HD-Radio y, desde entonces, es la encargada del desarrollo del sistema IBOC. Las principales atribuciones de este sistema son:

El aprovechamiento de las bandas AM y FM (especialmente FM) para la transmisión de señal digital, utilizando poca potencia.

Permite la transmisión de señales analógicas y digitales a través del sistema Simulcast, el cual, además, permite transmitir en señal análoga en caso de que la señal digital no se transmita automáticamente. De igual manera, los receptores que utilicen esta tecnología podrán captar señales analógicas y digitales.

Permite tener bandas de menos de 30 MHz en las frecuencias de FM que van de los 88 a los 108 MHz; también posibilita la multidistribución de FM a través de un programa que permite múltiples transmisiones en una sola frecuencia.⁶⁶

Evidentemente, el sistema proporciona una mejora considerable en la calidad del sonido, y brinda los servicios agregados a través de la multiseñal.

La calidad del sistema IBOC, es que trabaja en conjunto con señales analógicas y digitales.

La señal digital pasa a través de un sistema que comprime la información digital: del mismo modo, la señal análoga se transmite, sin que ésta se vea afectada, por la compresión. Ambas señales son transmitidas simultáneamente. Sin embargo, las señales digitales no son vulnerables a las interferencias y reflexiones.⁶⁷

La cuestión de los receptores es de gran importancia para la implantación de este sistema, ya que para captar la señal digital es necesario que cuenten con un dispositivo especial aún cuando puedan recibir también la señal análoga. El costo de los receptores es elevado, cuestión que hace que sea difícil para la población su adquisición.

⁶⁶ *Ibid.*, p. 108.

⁶⁷ *Ibidem*

El sistema IBOC opera solamente en su territorio y ocupa el espectro de frecuencias de la banda S, ofrece servicios vía satélite. Sin embargo, este sistema ha sido menos exitoso que el europeo, debido a que las primeras pruebas que realizaron mostraban una baja calidad sonora. Así que el sistema comenzó a utilizarse sólo a través de antenas terrestres. Para el año 2002, el sistema estaba suficientemente perfeccionado y lograron la aprobación para ser implantado en Estados Unidos.

La compatibilidad que encuentra el sistema IBOC con los receptores de AM y FM se logra a través de un sistema de modulación que permite obtener radio digital dentro del espectro de frecuencias de las bandas convencionales. Además, el sistema permite transmitir los servicios agregados que ofrecen los canales digitales; para ello, los aparatos receptores deben ser diferentes a los que utilizamos hoy en día en nuestro país.⁶⁸

El medio de producción digital aporta mayor inmunidad a las perturbaciones y distorsiones que el analógico, el ruido tiene condición regenerativa, no acumulativa como los clásicos analógicos pero, sobre todo, lo que justifica su implantación comercial más allá de la oportunidad tecnológica es la posibilidad de obtener multiservicio o multiprograma mediante procedimiento de multiplexado por división de tiempo, con el que se generan los denominados “paquetes” de datos que constituyen en flujo binario a transmitir⁶⁹

Por lo tanto, el sistema digital permite la compresión de datos; en el caso de la radio, el ancho de banda de la señal digital es mucho menor que el de la señal analógica; la señal podría transmitirse en los mismos canales tradicionales de FM que van de los 88 a los 108 mhz; “así, en el ancho de banda de un canal analógico se puede ubicar una diversidad de programas digitales con más calidad que los analógicos...”⁷⁰

⁶⁸ Tomás Perales Benito. *Radio y Televisión Digitales, Tecnología de los Sistemas DAB, DVB, IBOC y ATSC*. México, Limusa, 2006, primera edición, p. 4

⁶⁹ *Ibid.* p. 48

⁷⁰ *Ibid.* p. 65

La razón por la que inicialmente Estados Unidos rechazó el sistema europeo Eureka 147, se debió a que preferían que se cumplieran ciertos parámetros técnicos; como prioridad, querían que el sistema fuera compatible con la forma de radiodifusión convencional, de tal manera que se permitiera la creación de receptores a bajo costo.

Fue en 1991, que USA Digital Radio, CBS, Gannett y Westinhouse, todas empresas norteamericanas, firman un acuerdo para comenzar el desarrollo tecnológico del sistema IBOC de radiodifusión digital.

En 1994, se hacen las pruebas con el sistema, mismo que resulta exitoso. Las instituciones que participaron en las pruebas fueron la National Associations for Broadcasting, Electronics Industries Associations y la National Radio Systems Comitee.

La característica principal del sistema IBOC es que permite transmitir la señal digital dentro de las frecuencias asignadas actualmente en AM y FM, teniendo en FM más fidelidad y mejor calidad sonora, debido a su capacidad de transmitir sonido estéreo.

El DRM (Radio Digital Mondiale) opera debajo de los 30 Mhz, es decir, en la banda de Amplitud Modulada. Esta opción es ideal para los países subdesarrollados que no cuentan con recursos suficientes para comprar infraestructura que se necesita para operar los otros sistemas. Éste se desarrolló en París y ofrece mejoría en el sonido, servicios agregados, y posibilidades de sintonizar las frecuencias desde cualquier lugar.

Esta tecnología se desarrolló a partir de la preocupación de diversos organismos y empresas de radiodifusión por el rezago en el que quedaría la banda AM con la transición digital; de ahí, la importancia de mencionar este sistema. Además, dentro de las bandas que operan se encuentra la radio de onda corta, que tiene la característica de operar de los 1711 Khz a los 30 Mhz; esta banda envía señales internacionales de radio.⁷¹

⁷¹ Mexitli Martínez, *op. cit.*, p. 109.

Debido a que existen alrededor de 150 señales de onda corta, la digitalización no permitiría que todas pudieran tener un espacio en emisoras terrestres, por satélite o por Internet, así que el sistema DRM, buscaba la solución a esta problemática. En 1998, se reunieron en China representantes de instituciones de Estados Unidos, Alemania y, por supuesto, Francia.

Los principales objetivos para el desarrollo de este sistema fueron los siguientes:

- Que la calidad del sonido de las estaciones AM fuera equivalente al de las estaciones FM y además contaran con señales de onda corta.
- Poder realizar la distribución de las señales por vía terrestre, a radios fijas o portátiles.
- Que los nuevos receptores pudieran adquirirse a bajo costo, y que los radiodifusores pudieran aprovechar el equipo ya existente en sus instalaciones.
- Poder brindar servicios agregados.

Fue así que en el año 2000 tanto la UIT como el Instituto Europeo de Normas en Telecomunicaciones, dieron su aprobación para la implantación de este sistema, el cual significaba una evolución en la transmisión de señal de Amplitud Modulada.⁷²

En el año 2002, las pruebas comenzaron en Europa, Asia, África y Australia, éstas fueron exitosas y se demostró que es un sistema viable; otras organizaciones que han aprobado el sistema son el Instituto Europeo de Normas en Telecomunicaciones, el Comité Electrotécnico Internacional, y la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Mexitli Martínez, ofrece una lista de las ventajas y cualidades del sistema DRM:

- Es un sistema abierto, que no pertenece a ningún país en particular, por lo que todo el mundo puede tener acceso al mismo y fabricarlo.

⁷² *Ibid.*, p. 111.

- Tiene la capacidad de operar en todas las bandas que van por debajo de los 30 Mhz (Amplitud Modulada).
- Mejora evidente en la calidad del sonido.
- Permite el envío de cuatro señales simultáneas a través del sistema multiplex.
- A través de la frecuencia SFN, permite que tenga una cobertura terrestre que cubre áreas locales, regionales y nacionales.
- Tiene la opción de alternar servicios de señal digital, analoga y de FM, distinguiendo cuál se recibe con mejor calidad en un momento determinado.
- Permite operar con receptores compatibles que también soportan señal del sistema digital para radio FM e IBOC.

Una importante característica del sistema DMR es que cuenta con un sistema de antenas:

- HF Antena. Es una antena que le permite una buena transmisión y potencia en la señal de transmisión. Ofrece un excelente servicio dentro de las bandas en las que opera.
- MF Antena. Se emplea en la frecuencia de servicio.
- LF Antena. Se utiliza para reducir el ancho de banda.

Además del sistema DRM, en marzo del 2005 se dio a conocer otro sistema derivado de este que se llama el *DRM+*, el cual trabaja en las bandas de difusión terrestre que operan por debajo de los 120 megaciclos.

Las características de este sistema son las siguientes:

- Cubre varias bandas, empezando por la VHF, la Banda L (de los 47 a los 68 Mhz), espectro de televisión analoga (65.8 a los 74 Mhz), la Banda OIRT FM (de los 76 a los 90 Mhz), así como la banda japonesa de FM.
- Transmite en sonido estereofónico o mono.

- Permite el servicio de multicanales o multifrecuencias a través de una señal principal.
- Tiene interferencias, como ocurre en la banda FM.
- Mejora la calidad del sonido de FM, y su recepción tiene mayor fidelidad.
- Permite la reutilización de los transmisores.⁷³

Estos tres sistemas han probado ser útiles y funcionales; sin embargo, presentan ciertos retos para poder ser adoptados por los radioescuchas. Su desarrollo requiere de una inversión inicial considerable para poder instalar y producir dispositivos receptores que sean accesibles para el público. La preferencia por las bandas AM y FM sigue siendo considerable y en los países subdesarrollados los grupos radiofónicos no lo ven todavía como una buena inversión.

En el caso de México, las pruebas del proyecto Eureka 147 fueron exitosas, pero las autoridades mexicanas no permitieron este desarrollo, debido a que los grupos empresariales no vieron futuro en este espectro. Además, México no está dispuesto a adoptar una tecnología diferente a la de Estados Unidos, ya que preferirían la compatibilidad entre ambos países por lo que se ha discutido más sobre la adopción del sistema IBOC.

Por su parte, la radio directa por satélite –como su nombre lo dice- consiste la transmisión de una señal a través de un satélite, favoreciendo la rapidez de la información, una calidad sonora inigualable y una cantidad casi infinita de servicios adicionales que permitan al usuario estar a la vanguardia en el ámbito informativo.

Se originó en Estados Unidos y, en un principio, fue pensado como una opción para automóviles, pero después se abrió la posibilidad de también contratarlo para hogares. La única alternativa que encontraron viable para poder financiar la tecnología es ofrecerlo por suscripción de paga.

⁷³ *Ibid.*, p. 115 - 116.

Fueron varios los impulsores de la radio que buscaron incursionar en este nuevo sistema; sin embargo, las condiciones se vieron favorables solamente para XM Satellite Radio y Sirius Satellite Radio, ambos con 100 canales en EU y Puerto Rico; y World Space, con 103 canales en África y Asia.

La posibilidad de aplicación en México como un servicio doméstico está muy lejos de poder llevarse a cabo, esto se debe a que el nivel de vida de la mayoría de la población no permite la compra de aparatos que ofrezcan nuevos servicios de radio, cuando en México sigue siendo cómodo el servicio que ofrecen las bandas tradicionales. Además, las mismas autoridades no permiten que la nueva tecnología se comercialice, debido a que esto representa posibilidades de mayor competencia y, en consecuencia, la pérdida de los oligopolios que tienen el control de la radio en el país.

Son diversos los factores que tuvieron que ver con la indefinición de México para adoptar nuevas tecnologías. La primera de ellas, tiene que ver con la política bajo la que operan las radiodifusoras. En un principio, quedaron satisfechos con la tecnología que ofrecía el sistema Eureka 147; pronto, la CIRT creó la empresa Dabmex, que se encargaría de impulsar el sistema digital y los mismos grupos radiofónicos serían los accionistas. No obstante, ante posibilidades futuras de que otros grupos pudieran incursionar en el ámbito de la radio, los accionistas decidieron no apostarle al proyecto para prevenir el “exceso de competencia” que pudiera perjudicar a sus empresas.

El siguiente punto es el antes mencionado, referente a la incompatibilidad que existiría con Estados Unidos; si México adoptara un sistema Europeo, debido a que las señales de la frontera norte también estarían dirigidas a los latinoamericanos que viven en territorio estadounidense, la incompatibilidad de sistemas no permitiría la recepción de mensajes en esta zona.

Además, existían ciertos intereses políticos y empresariales. Buscaban adaptar la tecnología antes de la llegada del gobierno de Vicente Fox, con el propósito de que fuera menos difícil la adopción de las tecnologías después del cambio de gobierno. Las fechas

para las pruebas definitivas se fueron posponiendo y los grupos argumentaron que el aumento de señales radiofónicas significaría un riesgo financiero para ellos mismos.

Después de que se descartó la posibilidad de impulsar el proyecto Eureka 147, la normatividad con respecto a la digitalización se ha mantenido en suspenso y las radiodifusoras están vigiladas para no utilizar esta tecnología sin autorización. Desde entonces, ya se veía claramente que si se llegara a instalar un sistema, sería el IBOC.

Las nuevas tecnologías han traído como consecuencia una fuerte interactividad que ha transformado la comunicación. Los modelos comunicativos han dejado de ser unidireccionales y ahora la radio abre posibilidades de interacción con los transmisores, mismos que ofrecen la oportunidad de la retroalimentación y, así, es posible mantener un canal abierto de mensajes bidireccionales.

Por otro lado, los equipos receptores están personalizados, ahora es posible ofrecer a una persona varios servicios que solamente recibe el individuo a través de un aparato. Esto convierte a la radio en un centro de comunicación dedicado a cubrir las preferencias musicales de la audiencia, lo que ha provocado que la palabra en la radio sea cada vez menos importante, dándole prioridad a contenidos musicales y a espacios publicitarios que cada vez son más largos.

Este fenómeno sucede, principalmente, en las grandes metrópolis, donde la individualidad tecnológica impera día a día; esta individualización convierte a la radio en un producto híbrido en el que ahora se pueden obtener todo tipo de servicios digitales.

Otro elemento importante dentro de este planteamiento, es la globalización. Esto quiere decir que las nuevas tecnologías han propiciado la creación de redes de comunicación no solo entre ciudades, sino entre países. La información viaja cada vez más rápido y es posible mantener una relación entre los medios nacionales y extranjeros.

El reto que presentan las nuevas tecnologías, entre ellas la digitalización, es que tanto la globalización como la interactividad, van cambiando la forma de comunicación, alienando cada vez más las relaciones personales o las causas sociales, convirtiendo a la radio en una industria bajo el dominio de las empresas que lo controlan. Es un negocio, más que una herramienta de fomento cultural y cambio social.

2.2 Pruebas llevadas a cabo en territorio mexicano

La Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT), en un principio, optó por la adopción de la tecnología del sistema europeo de radiodifusión terrestre que ofrecía el consorcio Eureka 147. Como consecuencia, México fue incluido en el proyecto como “Socio B”, lo que quería decir que podían formar parte del consejo directivo pero no podrían participar en las votaciones del mismo.⁷⁴

El entonces presidente de la CIRT, Adrián Aguirre Gómez, declaró que las primeras acciones que se tomarían por parte de la CIRT para desarrollar la tecnología digital sería la creación de una comisión con miembros de la Cámara y de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), así como una sociedad de investigación en donde se invitaría a participar a todos los afiliados a la Cámara. Así mismo, se firmaría un convenio con Canadá y con aquellos países europeos que adoptaron el sistema Eureka 147.

Como “Socio B”, el consorcio permitía a México participar en la mesa directiva; con ello, se esperaba que la radio digital se instalara formalmente en enero de 1994. Para ello, fundaron la empresa DABMEX en 1992, con capital de los radiodifusores con el que financiarían el proyecto de digitalización.

Así mismo, se pensaba en un principio utilizar la banda L para implantar la radio digital, cuestión que ya se había acordado anteriormente en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiodifusores llevada a cabo en Canadá en 1994.⁷⁵

⁷⁴ Mexitli Martínez, *op. cit.*, p. 122

⁷⁵ *Ibid.* p. 123.

Para comenzar con el desarrollo de esta tecnología, la SCT y la CIRT, trabajaron en conjunto para realizar pruebas en el Distrito Federal con la banda L; tanto los funcionarios de gobierno, como los radiodifusores y los técnicos de radiodifusión fueron los responsables de evaluar los resultados.

Así, se creó la comisión Comando DAB, de la que formaban parte la Asociación de Radiodifusores de Canadá, el Consorcio Eureka 147 y la CIRT.

La cuestión de la asignación de frecuencias se contempló de la siguiente manera: por cada estación AM y FM, habría un canal digital, lo que permitiría que las nuevas concesiones de los canales digitales se le dieran exactamente a los mismos concesionarios sin alterar el orden ya establecido en el sistema analógico.

Es importante mencionar que, desde un principio, las pruebas sólo resultaron favorecedoras para un determinado sector empresarial, ya que desde ese momento, el objetivo de la comisión fue llevar a cabo la transición digital para las radiodifusoras concesionadas, ya que eran las únicas que contaban con recursos económicos para invertir en esta tecnología. Aunque a las estaciones permisionadas, culturales y educativas también se les prometió un canal digital, nunca se les consideró dentro de los primeros proyectos.

La transición a la radio digital requería de costos considerables, por lo que para las estaciones en calidad de permisionadas era necesario que intervinieran las instituciones de las que formaban parte. Además, los intereses empresariales de los grupos radiofónicos miraron a futuro y sabían que la tecnología no solo ofrecería mejor calidad sonora, sino mayor número de frecuencias, por lo tanto, mayor competencia.

Quizás, éste fue uno de los primeros obstáculos que encontró el proceso de la digitalización de radio. La competencia fue considerada una amenaza más que una oportunidad de desarrollo.

En América Latina, México fue el primer país que se involucró en la adopción de la nueva tecnología para la radio digital en 1988; sin embargo, las discusiones políticas, así como una serie de intereses por parte de empresarios de la radio y la televisión, fueron las principales limitantes para que la adopción de una tecnología digital de radio en nuestro país se atrasara, dejando a nuestro país en rezago tecnológico en comparación con otros países.

El primer acuerdo fue que en 1993 comenzarían las pruebas del DAB y que para 1994 ya transmitieran en señal digital las primeras estaciones, cuestión que no sucedió. No obstante, el primer objetivo sí se cumplió: del 26 de abril al 7 de mayo de 1993, se llevaron a cabo las pruebas con el sistema Eureka 147 en la Ciudad de México,⁷⁶ al mismo tiempo que se celebraba la Conferencia Interamericana de Telecomunicaciones; las pruebas resultaron exitosas.

La primera demostración de la DAB con el sistema Eureka 147 corrió a cargo de la Cámara de la Industria de la Radio y la Televisión, con la colaboración de la SCT, y la Canadian Broadcasting Corporation (CBC) para la supervisión técnica.⁷⁷

Durante las pruebas participaron funcionarios de gobierno, radiodifusores, ingenieros y técnicos; mismos que debían llevar a cabo la evaluación tomando en cuenta el comportamiento del sistema DAB del Consorcio Eureka 147, operando solamente dentro de la banda L.⁷⁸ La transmisión se realizó en un ancho de banda de 3.5 MHz y con calidad sonora de disco compacto.

Después de realizar un estudio para elegir el lugar en donde se instalaría el sistema de transmisión, se decidió que el cerro del Chiquihuite era la mejor opción, ya que contaba con una altura de 540 metros sobre el nivel del mar. La CBC fue la encargada de prestar el

⁷⁶ *Ibid.* p. 124.

⁷⁷ Rosalba Matehuala Badillo. *Estudio de la nueva transformación tecnológica de la radiodifusión en México (DAB)*, Tesis de licenciatura, México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2002, p. 71.

⁷⁸ *Ibidem.*

equipo necesario para la transmisión de las pruebas y contaron con la participación de Grupo Radio Centro, quien prestó la banda XERC-FM estéreo 97.7.⁷⁹

Era necesario hacer una comparación entre la calidad del sonido entre Frecuencia Modulada y DAB. El equipo receptor fue instalado en un autobús que partió de la Torre de Telecomunicaciones, pasó por Eje central, viaducto, Parque Lira Chapultepec, los Pinos, Reforma, Avenida Chapultepec, Avenida Sevilla, Cuauhtémoc y de regreso a la SCT.⁸⁰

La señal de la estación 97.7, se transmitió en ambas bandas, FM y L, ninguna de las dos sufrió alteraciones. “La única diferencia fue que la señal DAB no se procesó, y se tomó directamente de la salida de la consola enlazándose por medio de un sistema digital, hasta el sitio de transmisión.”⁸¹

Los resultados de esta prueba fueron los siguientes:

- Dentro de la ciudad, la señal se transmitió con alta calidad y sin interferencias, aún en medio de los altos edificios y construcciones viales.
- La señal se conservó sin interrupción en la zona de Cañadas de la Herradura.
- La señal se interrumpió de 2 a 3 segundos al pasar por un paso a desnivel.
- Se utilizó un rellenedor de señal debajo de un túnel, el cual resultó exitoso.
- La potencia suficiente para cubrir el área del DF con una antena colocada en el Cerro del Chuiquihuite fue de 7.7 kilowatts.

Así, las conclusiones de la prueba fueron las siguientes:

- La calidad del sonido de transmisión es de disco compacto.
- La recepción de la señal es de alta calidad, tanto en receptores fijos como móviles.
- El uso de repetidores y rellenedores de señal es satisfactoria en zonas de sombra o pasos a desnivel.

⁷⁹ Mexitli Martínez, *op. cit.*, p. 124.

⁸⁰ Rosalba Matehuala Badillo. *Estudio de la nueva transformación tecnológica de la radiodifusión en México (DAB)*, Tesis de licenciatura, México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2002, p. 73.

⁸¹ *Ibidem*.

- “La energía necesaria para cubrir la ciudad de México, sería del orden de los 1000 watts en el transmisor de cada sitio, para emitir hasta nueve canales utilizando posiblemente 3 sitios de transmisión simultáneos”.⁸²
- Las interferencias más comunes son producidas por grandes obstáculos como cerros, montañas u otros accidentes topográficos, así como en pasos a desnivel y túneles largos.

Esta prueba resultó exitosa y pronto se hicieron pruebas con otras rutas, que probaron la eficiencia de este sistema. A pesar de las características físicas de la Ciudad de México, que dificultan la transmisión debido a las múltiples interferencias causadas por edificios, árboles o puentes, se registraron pocas interferencias y la calidad del sonido se mantuvo.

El paso para la digitalización era sólo cuestión de que el gobierno se decidiera y comenzaran los acuerdos con los radiodifusores; sin embargo, el sistema Eureka 147 dejó de tomarse en cuenta y en 1995, se hicieron pruebas con tecnología vía satélite. Éstas se realizaron con Telecomunicaciones de México (TELECOMM), el Instituto Mexicano de Comunicaciones (IMC) y la British Broadcasting Corporation (BBC).⁸³

Estas pruebas también fueron exitosas, pero no lograron convencer a los radiodifusores de la frontera norte, quienes argumentaron que pondrían en riesgo a sus empresas al adoptar un sistema diferente al de los Estados Unidos, por lo que preferían esperarse a ver cuál sistema adoptaba primero país vecino.

En las pruebas vía satélite trabajaron conjuntamente el Departamento de Investigaciones y Desarrollo de la BBC, Telecomunicaciones de México y El Instituto Mexicano de Telecomunicaciones.

⁸² *Ibidem.*

⁸³ Mexitli Martínez, *op. cit.*, p. 126.

Las pruebas consistieron en transmisiones llevadas a cabo desde los satélites mexicanos hasta receptores fijos y móviles. Se hicieron recorridos de hasta 10 kilómetros, y la señal viajó por una frecuencia especial, diferente a la establecida en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones.⁸⁴

El satélite empleado para las pruebas fue *El Solidaridad II*, razón por la que la BBC de Londres escogió a nuestro país para llevar a cabo las pruebas, ya que México es el único país con un satélite que no operaba en la banda L.

Para dicha prueba, se utilizó el sistema Eureka 147, y las señales fueron transmitidas hacia un receptor fijo y uno móvil. Las pruebas resultaron exitosas y la calidad del sonido era de disco compacto, sin interferencias. Se comprobó que la DAB era viable por medio de señales vía satélite hacia receptores fijos, móviles y portátiles.⁸⁵

Después de ambas pruebas, las discusiones entre la CIRT y el gobierno plantearon nuevamente la posibilidad de establecer el sistema europeo; sin embargo, los radiodifusores manifestaron su desacuerdo, argumentando que los estados del norte no podrían captar las señales estadounidenses si los sistemas entre México y EU eran diferentes.

Estados Unidos ya comenzaba a desarrollar el sistema IBOC, siendo éste el que usa desde entonces. Así mismo, los radiodifusores argumentaron que la radio tiene un papel circunstancial en las relaciones comerciales entre ambos países y sería absurdo tener un sistema diferente cuando existe un Tratado de Libre Comercio entre ellos.⁸⁶

Bajo esta discusión, el entonces presidente de la CIRT, Alejandro García Gamboa, declaró que no se tomaría ninguna decisión hasta que la Unión Americana decidiera su

⁸⁴ *Ibid.*

⁸⁵ Rosalba Matehuala, *op.cit.*, p.75

⁸⁶ Aún cuando los argumentos resultan convincentes, es importante mencionar que Canadá también tiene tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y México y aún así optaron por el sistema europeo en su territorio.

estándar de radio digital. Así, México dejó de formar parte del consorcio Eureka 147, y el Comando DAB se transformó en 1996 en la Comisión Permanente del DAB.⁸⁷

Desde entonces, esta comisión ha sido la encargada de llevar a cabo la lenta transición digital de la radio en México; el retraso se ha debido, principalmente, a cuestiones políticas e intereses empresariales que se analizarán más adelante.

Otro argumento, fue el referente a la fabricación de los aparatos receptores, los cuales se esperaba fueran elaborados en Estados Unidos, y si se implantaba un sistema diferente al de ellos, no se produciría la cantidad de receptores necesaria para desarrollar la industria de radio digital.

El 20 de julio de 1999, la CIRT creó el Comité Consultivo de Tecnología Digitales para la radiodifusión, el cual se encargaría de continuar con las investigaciones y pruebas de los sistemas digitales existentes y reservaría frecuencias del espectro para dichas acciones. Mientras tanto, la SCT se encargaría de resolver cuál tecnología se adoptaría en México y la comisión podría emitirle recomendaciones en cuanto a los requerimientos para la adopción de los nuevos canales digitales. Cabe destacar, que el Comité estaría formado sólo por empresarios y miembros del gobierno.

Fue hasta marzo del año 2000, cuando se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el resultado de las bandas de frecuencias que serían utilizadas para la transición digital de la radio y la televisión; a la radio le pertenecieron aquellas que van de los 88 a los 108 Mhz. El documento describe los trabajos de investigación y los criterios bajo los cuales se determinaron las normas de instalación para la difusión en señal digital.

Dichas resoluciones fueron el resultado del trabajo del Comité, el cual reservó las frecuencias con propósitos únicamente de investigación.

⁸⁷ Mexitli Martínez, *op. cit.*, p. 127.

Durante la 57 Reunión Nacional del Consejo Consultivo de la CIRT se dejó claro que la asignación de frecuencias sería el primer paso para la digitalización y, el siguiente, la decisión de qué sistema digital sería el adecuado para México.

Siete meses después, el 3 de octubre de 2000, se publicó también en el *Diario Oficial de la Federación*, el Acuerdo de Obligaciones para los Concesionarios de Radio y Televisión, cuyo objetivo era determinar las condiciones de la transición digital antes del cambio de gobierno.⁸⁸ En éste, se pidieron acciones a los concesionarios y permisionarios, entre las cuales estaba seguir todas las indicaciones de la Secretaría en torno a la transición digital. Estas condiciones deberían cumplirse en plazos de tiempo determinados. Así mismo, tendrían que cubrir las condiciones técnicas que requiriera la adopción del cambio de tecnología.

Después de que Vicente Fox asumió la presidencia, no se hicieron cambios a los acuerdos previos y se continuaron los trabajos de investigación. La SCT también contempló un plazo en el que ambas tecnologías, la analógica y la digital, transmitirían simultáneamente para no suspender abruptamente el servicio.

A raíz del cambio de gobierno, a finales de 2003, se llevaron a cabo pruebas formales con los sistemas Eureka 147 e IBOC. La SCT fue la encargada de otorgar los permisos para la realización de las mismas y durante la XLV Semana Nacional de Radio y Televisión se dieron a conocer las condiciones bajo las cuales se llevarías a cabo las pruebas.⁸⁹

Las siguientes pruebas se llevaron a cabo entre diciembre del 2003 y junio del 2004, en las instalaciones de Grupo Radio Centro. Para el sistema Eureka 147 fueron asignadas las frecuencias entre los 1467.618 y los 1469.262 MHz de la banda L con una potencia autorizada de 1553 watts; para el sistema IBOC se prestó la frecuencia 91.3 MHz, de la estación Alfa Radio, con una potencia de 3171 watts.⁹⁰

⁸⁸ *Ibidem*, p. 128.

⁸⁹ *Ibidem*, p. 130.

⁹⁰ *Ibidem*, p. 132.

Las consideraciones de los resultados las llevó a cabo el Comité de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión, que entregaron su recomendación a la SCT, misma que decidiría si el sistema definitivo. No obstante, la decisión nunca se tomó, y en 2005 se llevó a cabo una prueba más con el sistema DRM.

El objetivo de esta tercera prueba era demostrar las ventajas que ofrecía la tecnología digital a las estaciones de AM, así como a las de onda corta. Radio Educación fue la estación encargada de la organización de la prueba y preparó una emisión de 20 minutos para dar a conocer el evento de DRM. La entonces directora General de la emisora de la Secretaría de Educación, Lidia Camacho, recibió el permiso de la SCT para realizar las pruebas en México y así brindar una nueva posibilidad y facilitar al gobierno la decisión con respecto a la adopción del sistema.

Las pruebas se realizaron a mediados del 2005 en las instalaciones de Radio Educación en la colonia del Valle. “Su centro de transmisión fue a orillas de las ciudad en las instalaciones de la Universidad Iberoamericana, en Santa Fe. La frecuencia utilizada fue la de los 25.620 KHz, en un ancho de banda de 18KHz.”⁹¹

Estas pruebas demostraron que el sistema DRM también era una buena opción para la radio digital mexicana, sobre todo porque significa una posibilidad para la radio analógica, misma que está en desventaja frente a la radio de FM.

Las características del sistema DRM, analizados en el punto anterior, favorecían su implantación en la banda de onda corta de 26 Mhz., pero, a diferencia de cómo sucede actualmente, no se utilizaría para cobertura internacional, sino para cobertura local, tal y como lo hace una estación FM.

⁹¹ *Ibidem*, p. 133.

En octubre de 2005, en el marco del “Tercer Encuentro Internacional: Los Medios Públicos de Cara a la Democracia”, se llevó a cabo la entrega del informe sobre las pruebas de radio digital realizadas por Radio Educación, con el sistema Digital Radio Mondiale.

Lidia Camacho entregó el documento al entonces subsecretario de Comunicaciones de la SCT, Jorge Álvarez Hoth, quien, en ese momento, aseguró que la dependencia estudiaría el contenido de dichas pruebas, así como los resultados obtenidos con los otros estándares. Esto para poder “seleccionar un estándar digital para México, que equilibre a la radio AM con la FM y que garantice al consumidor un servicio de calidad a precios accesibles.”⁹²

Los resultados de la pruebas con el sistema DRM fueron parecidos a los de los otros estándares. Resolvieron que era factible utilizar este sistema en México para igualar el sonido de las transmisiones con calidad de disco compacto. Se podía utilizar la transmisión simultánea hasta con cuatro señales diferentes en la misma frecuencia. Permitía el servicio de datos agregados, como información meteorológica, identificación de programas y emisoras; mismas que podían ser visibles en pantallas de cristal líquido de los radioreceptores.

Quizá, una de las principales desventajas de este sistema, es que demostró que sólo podrían operar con él entre 10 y 20 emisoras en un área metropolitana específica, lo cual hacía imposible que todas las estaciones existentes en la banda AM contaran con una réplica en la banda de 26 Mhz.

En febrero de 2006, Radio Educación realizó otras pruebas en la banda AM y en onda corta, en un periodo de tres meses. Estas pruebas fueron las primeras pruebas de RDT llevadas a cabo por una radio pública, a diferencia de las de los sistemas Eureka 147 e IBOC, que corrieron a cargo de grupos comerciales. Por otra parte, fueron las primeras pruebas a nivel internacional con el sistema DRM en Amplitud Modulada.

⁹² Gabriel Sosa Plata, “Radio Digital”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 11 de octubre de 2005. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/52213.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

Lidia Camacho, en ese entonces directora de Radio Educación, hizo un llamado a las autoridades para definir el estándar de radio digital, argumentando que, en el caso de la televisión ya se había adoptado y, en consecuencia, la radio había quedado en rezago tecnológico.⁹³

2.3 La adopción del estándar IBOC para la transición de Radio Digital Terrestre después de una larga indefinición.

Una vez que se llevaron a cabo suficientes pruebas con los estándares correspondientes, la indefinición por la adopción del estándar duró casi tres años. Desde un principio, los argumentos utilizados por miembros de la CIRT y de la SCT para rechazar el sistema Eureka 147 fueron prácticamente los mismos que llevaron a la adopción del sistema IBOC.

A pesar de que todas las opiniones de los industriales de la radio giraban en torno a la adopción del estándar estadounidense, el éxito demostrado con el sistema Eureka 147 y el DRM, así como las investigaciones y análisis de los especialistas de la radio demostraban que ambos sistemas representaban una buena opción para la transición digital, especialmente para la apertura de nuevos espacios radiofónicos.

Además, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) no quería tomar una decisión definitiva sin antes asegurar a los empresarios de la radio que la digitalización tenía posibilidades de mercado, y que sería posible una masificación de receptores con precios accesibles para la población.

La indefinición de la radio digital seguía siendo una asignatura pendiente, a pesar de que en el 2006, la conversión a la radio digital formaba parte de las 100 propuestas del presidente Felipe Calderón en sus primeros 100 días de gobierno, entre las cuales también

⁹³ Angélica Mejía Guerrero, "Piden definir el estándar de radio digital para el país", [en línea], México, El Universal.com.mx, 26 de mayo de 2006. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/52118.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

se incluían procedimientos de licitación pública para otorgar nuevas concesiones de radio y televisión.⁹⁴

Aunado a esto, mucho se cuestionó sobre la capacidad de los miembros de la COFETEL y su conocimiento en temas de telecomunicaciones y radiodifusión, sobre todo de Héctor Osuna, quien fue nombrado presidente de dicho organismo a mediados de 2006. A los pocos días de tomar el cargo, confesó no tener conocimientos sobre el tema de radio digital.⁹⁵

Con Osuna recién nombrado en el cargo, en un principio, el Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión recomendó adoptar un régimen mixto para la radio digital. Dicha información fue dada a conocer por el periódico *El Financiero*, en donde se afirmaba que el gobierno mexicano había decidido utilizar el sistema IBOC en la frontera norte con Estados Unidos y el sistema Eureka 147 en el resto del territorio nacional.

Los radiodifusores mexicanos con estaciones en la frontera norte ya habían manifestado desde hace varios años que no aceptarían ningún sistema diferente al del país vecino, ya que gran parte de su audiencia se encuentra en este territorio.

A pesar de la presión por parte del Comité Consultivo de Tecnologías Digitales de Radiodifusión por adoptar un sistema de radio digital, existían varios actores inconformes con la política de radio digital, entre ellos la Asociación Mexicana de Radios Comunitarias, la Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación, la Asociación Mexicana de Derecho a la Información, varios investigadores y expertos sobre el tema, quienes enviaron una carta al entonces titular de la SCT, Pedro Cerisola, para que la determinación de las políticas de radiodifusión digital fueran incluyentes y tomaran en cuenta tanto a actores públicos como privados.

⁹⁴ Ricardo Gómez y Sergio Jiménez, “Urgen a designar candidatos a la Cofetel”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 21 de junio de 2006. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/139699.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

⁹⁵ Ricardo Gómez y Sergio Jiménez, “Sobre radio digital confieso no tener profundidad del tema: Osuna”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 10 de julio de 2006. Dirección URL: [consulta: 19 de abril de 2011].

Una de las desventajas del Comité Consultivo, es que está integrado solamente por tres miembros de la SCT y tres de la CIRT, por lo que deja fuera de representación a los medios de servicio público, a las radios comunitarios, a las universidades, así como a los mismos productores de equipos y radioreceptores.

En una reunión llevada a cabo entre los concesionarios y permisionarios y el Comité Consultivo, el 21 de septiembre de 2006, se acordó la creación de cuatro subcomités dedicados a analizar la industria radiofónica, el marco jurídico y aspectos técnicos de la radio digital. Asimismo, Pedro Cerisola se comprometió a tener listo el estándar para la transición de radio digital antes del término del sexenio de Vicente Fox, promesa que no se cumplió.

En Estados Unidos, el proceso de digitalización continuaba desarrollándose y se llevaban a cabo operaciones diurnas en gran parte de las emisoras de este país.⁹⁶ En el 2008, comenzaron a presentarse problemas en la recepción de las emisoras mexicanas que operan en la frontera norte, cuya señal también se comparte en territorio estadounidense. Por ello, era importante que dejara de existir una indefinición por parte del gobierno mexicano para la transición de la radio digital.

Debido a ello, la COFETEL decidió tomar medidas para garantizar la protección y recepción de las emisoras localizadas dentro de la zona de los 320 kilómetros de la frontera con Estados Unidos, no sólo para eliminar las interferencias, sino también para preservar el derecho del uso del espectro radioeléctrico del país.⁹⁷

Con esta decisión, se permitió que dichas emisoras operaran con el sistema IBOC en formato híbrido de forma voluntaria. Para ello, debían solicitar a la COFETEL una

⁹⁶ El 22 de marzo de 2007, la FCC permitió a los radiodifusores de AM utilizar el sistema IBOC en operaciones nocturnas en Estados Unidos.

⁹⁷ La zona de la frontera norte para la banda AM se definió en un convenio entre EU y México en 1986; para la banda FM, en un acuerdo de 1992.

autorización para realizar modificaciones técnicas a sus instalaciones, así como actualizaciones a sus títulos de concesión.

Los procedimientos correspondientes se encuentran en los *Lineamientos para la transición a la Radio Digital Terrestre (RDT), de las estaciones de radiodifusión sonora ubicadas dentro de la zona de 320 kilómetros de la frontera Norte de México*, aprobados por el Pleno de la COFETEL en las II Sesión Extraordinaria el 25 de febrero de 2008, y publicados en el *Diario Oficial de la Federación* en 14 de mayo de 2008.

En dicho documento, se estipula que estas emisoras deben contribuir con los trabajos de investigación llevados a cabo por el Comité Consultivo de Tecnología Digitales para la Radiodifusión, así como de la COFETEL.

“Dado el continuo incremento en el número de estaciones de radiodifusión sonora estadounidenses que utilizarán el sistema IBOC, [...] se podría ir incrementando el número de problemas en la recepción de las señales emitidas por estaciones de radiodifusión mexicanas...”⁹⁸

Los Lineamientos fueron tan sólo la materialización de resoluciones que la COFETEL ya había llevado a cabo en 2007, cuando anunció que la adopción del sistema IBOC podría ser adoptado de forma voluntaria para las estaciones de la frontera norte, y quienes podrían obtener refrendos automáticos en sus concesiones. Dichas decisiones fueron enviadas a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, quien se encargó de realizar una consulta pública con sugerencias de la COFETEL.⁹⁹

De acuerdo con los lineamientos, para poder transmitir en formato híbrido, los concesionarios deberían realizar las modificaciones respectivas en un plazo de 180 días hábiles, a partir de la fecha de notificación de la autorización por parte de la Comisión,

⁹⁸ Lineamientos para la RDT de las estaciones de la frontera Norte.

⁹⁹ En ese momento existían en la frontera norte un total de 85 concesionarios y permisionarios de radio.

continuar con la transmisión del servicio analógico, y presentar reportes trimestrales durante un periodo de 2 años.

A pesar de la justificación de la COFETEL para la adopción del estándar IBOC con respecto a la compatibilidad con las estaciones de la frontera norte, otra razón por la que tanto el gobierno como los concesionarios se inclinaron por este sistema es que representa menos inversión para la industria, ya que se utilizan las mismas bandas empleadas en la radio convencional.

La inversión necesaria para la adopción del sistema Eureka 147 es de 150 a 200 mil euros por transmisor, mientras que el sistema HD Radio (IBOC), sólo requiere una inversión de 30 mil dólares para la banda AM y 60 mil para FM.¹⁰⁰

Un año antes de la publicación de los Lineamientos, la Comisión Federal de Competencia (COFECO) determinó que la decisión de implantar el sistema IBOC en las estaciones de la frontera norte, podría ser un factor riesgoso para favorecer un estándar de forma prematura, ya que si los radiodifusores de esta zona hacían inversiones, pronto podrían tener complicaciones de compatibilidad si México adoptara otro estándar en el resto del territorio nacional.

Ante la posibilidad de estos riesgos, la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) hizo presión para que se adoptara el sistema IBOC en el resto del país y requirió a la COFETEL un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas de ambos sistemas, así como información sobre qué países no habían determinado aún el estándar digital en ese momento.

Estos no fueron los únicos elementos que anticiparon la adopción del sistema IBOC, otros factores determinantes fueron los relacionados con el vencimiento de las concesiones

¹⁰⁰ Angelina Mejía Guerrero, "Descartan subsidio para radio digital", [en línea], México, El Universal.com.mx, 18 de mayo de 2006. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/51975.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

de radio y la urgencia de los radiodifusores de AM por obtener una frecuencia de FM con el pretexto de estar a la vanguardia en cambios tecnológicos y tener las mismas oportunidades de desarrollo con la transición digital.

Ante las demandas de los radiodifusores de AM que desde hace tiempo pedían una solución, el 15 de septiembre de 2008 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* un Acuerdo que permitió a los concesionarios y permisionarios de AM solicitar una frecuencia en FM. Dicho Acuerdo fue criticado por muchos especialistas e investigadores en el tema, sobre todo porque obedeció a los intereses de los grupos comerciales de la radio, por encima de las necesidades de las estaciones permisionadas, entre las que se encuentran la radio pública, radios universitarias, culturales, educativas, comunitarias e indigenistas.

Con la publicación del Acuerdo cambió la postura de la COFETEL con respecto a la adopción de un sistema “mixto” de radio digital. Entre los principales puntos del Acuerdo, se evidenció la intención por parte de la COFETEL de implantar el sistema IBOC, ya que en uno de sus puntos indicaba que se analizaría y se harían los estudios correspondientes para la digitalización de la banda FM y, como ya se analizó anteriormente, solamente el sistema IBOC opera en las bandas convencionales de AM y FM. Al respecto, este Acuerdo se analizará en el último capítulo del presente trabajo.

Las cartas estaban puestas sobre la mesa, los concesionarios de AM parece que encontraron una gran justificación para requerir una frecuencia adicional en la banda FM, y ésta se basaba en el hecho de que un “combo” era un paso para no rezagarse en la transición digital. Entonces bien, ¿por qué la adopción del estándar digital llegó tres años después, aún cuando ya se había anunciado desde finales de 2008 que tanto la COFETEL, como la CIRT estaban de acuerdo en adoptar el sistema estadounidense?

En realidad lo que sucedió fue que se les garantizó a los concesionarios de AM un espacio en FM; del 2009 al 2011 se llevaron a cabo autorizaciones de frecuencias “combo” a casi 300 estaciones de radio AM, acompañadas de refrendos a aquellos cuyas concesiones de radio ya estaban por vencer.

Junto con la publicación del Acuerdo de septiembre de 2008, se dio un plazo máximo de un año para que la COFETEL emitiera su recomendación a la SCT sobre el estándar de radio que se adoptaría para el resto del país.¹⁰¹ Sin embargo, el tiempo pasó y no se hizo ninguna recomendación; lo que sí ocurrió, fue que la posibilidad de un estándar mixto cada vez era menos viable y la adopción del sistema estadounidense ganaba votos a favor dentro de la SCT.

También, durante el 2009 y 2010, se hicieron más evidentes los esfuerzos de los concesionarios de AM y de la COFETEL por favorecer la conversión de AM a FM; se otorgaron refrendos a precio de ganga y se estableció un calendario para la transición de una banda a otra en las 5 regiones restantes de país.¹⁰²

Pasó otro año sin una definición formal del estándar para la transición de radio digital; los esfuerzos de la COFETEL se enfocaron en la digitalización de las bandas de televisión y en el otorgamiento de bandas para el desarrollo de la telefonía móvil. Héctor Osuna dejó la presidencia de la Comisión y ésta quedó a cargo de Mony de Swaan, un hombre cercano al titular de la SCT, Juan Molinar Horcasitas.¹⁰³

La noticia se hizo esperar hasta el 23 de febrero de 2011, cuando la COFETEL anunció el proyecto de política para la adopción del sistema IBOC para la transición digital de la radio. Dicho proyecto lo envió a la COFEMER para su análisis y se estableció que el sistema podría ser adoptado tanto por concesionarios y permisionarios de AM y FM y en un formato híbrido, es decir, que continuarán con sus transmisiones en señal análoga.

¹⁰¹ Angelina Mejía Guerrero, "Vence plazo para fijar modelo de radio digital", [en línea], México, El Universal.com.mx, 15 de septiembre de 2009. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/73604.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

¹⁰² Ya anteriormente, en octubre de 2008 se había establecido un calendario para las estaciones de la región I; el calendario de las otras cinco regiones fue publicado en julio de 2009.

¹⁰³ Gabriel Sosa Plata, Telecom y Medios, "Lo bueno, lo malo y lo que viene", [en línea], México, El Universal.com.mx, 17 de diciembre de 2010. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/87681.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

De acuerdo con el investigador Gabriel Sosa Plata, la decisión del estándar IBOC ya se veía venir desde hace tiempo y, a diferencia de cómo ocurre en otros países, en donde los procesos son abiertos y se ponen a consulta pública, en México no ocurrió así.

Poco antes del comunicado emitido por la COFETEL, John Schneider, Director de Desarrollo de Negocios para América Latina de Ibiqity, envió un comunicado en el que apoyaba a los radiodifusores mexicanos para adoptar y desarrollar la tecnología de HD Radio, y anticipaba que en este año sería cuando México adoptara el estándar IBOC a nivel nacional.¹⁰⁴

Dado lo anterior, el 11 de marzo de 2011, la COFEMER dio a conocer en su portal de internet el *Acuerdo por el que se adopta el estándar para la radio digital terrestre y se establece la política para que los concesionarios y permisionarios de radiodifusión en las bandas 535-1705 Khz y 88-108 Mhz, lleven a cabo la transición a la tecnología digital en forma voluntaria.*

En la justificación de este documento, considerado un anteproyecto, se establece que uno de los objetivos primordiales de la SCT es impulsar la convergencia tecnológica a través de modificaciones y modernización de servicios en las redes instaladas en el país, considerando a la radio digital como una de las principales convergencias.

Cabe señalar, que las políticas de elección del estándar de radio digital han ido estrechamente relacionadas con el otorgamiento de frecuencias FM a concesionarios y permisionarios de AM, y así es manifestado en la justificación del anteproyecto en donde se establece que en el Acuerdo publicado en septiembre de 2008, se especifica que se determinará el estándar de radio digital que se utilizará en la banda FM.

¹⁰⁴ Gabriel Sosa Plata, Telecom y Medios, "Radio Digital: México prefiere a EU", [en línea], México, El Universal.com.mx, 25 de febrero de 2011. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/88530.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

En este momento, se considera al estándar IBOC “en su etapa inicial”, lo que quiere decir, que los radiodifusores deben mantener la transmisión en señal analógica en lo que la radio digital se va popularizando y se abre el mercado de los radioreceptores.

Bajo estas justificaciones, se redacta el anteproyecto en 10 cuartillas, mismas que se analizarán a continuación.

El Acuerdo comienza con las consideraciones en materia de radiodifusión que fueron fundamentales para la adopción del estándar IBOC; en primer lugar, se detalla que “los recursos económicos del Estado se deberán administrar con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez”. Ello quiere decir que el servicio de radiodifusión forma parte de los recursos económicos, por lo tanto, es muy importante que las disposiciones que se tomen para su regulación y explotación sean públicas y se pongan a disposición de quienes lo quieran consultar.

Otra consideración importante, es la que detalla que las señales de audio o audio y video asociado, servicios que la población debe recibir de manera directa y gratuita; de acuerdo con el artículo 2° de la Ley Federal de Radio y Televisión; con ello, se puede asumir que se pretende brindar el servicio de radio digital sin costo alguno y, probablemente, la única inversión requerida por parte de los radioescuchas será la compra de un nuevo aparato receptor.

En la consideración siguiente no queda claro si el servicio de radio digital tendrá un costo adicional, ya que se establece que debe desarrollarse una sana competencia entre los diferentes prestadores de servicios de telecomunicaciones, a fin de que éstos ofrezcan “mejores precios”. Como ejemplo, se puede tomar la transición a la televisión digital, la cual actualmente podemos adquirir solamente como un servicio de paga, por lo que no sería extraño que pudiera ocurrir lo mismo con la radio.

El documento también señala las principales razones por las cuales no se adoptaron los otros estándares de radio digital, cuyas pruebas dieron resultados exitosos en México.

Con respecto al sistema DRM, se establece que éste fue diseñado para transmitir en radio de onda corta y, por el momento, no se han abierto un mercado de receptores para este sistema que operen en AM y FM.

Por su parte, el sistema Eureka 147 ha sido implementado en otros países en las bandas que van de los 188 a los 192 Mhz y en la de los 200 Mhz, mismas que, actualmente, son utilizadas en México para otros servicios como el de la televisión. Este mismo sistema también podría utilizarse en la banda de los 1452 a los 1492 Mhz, pero su desarrollo a nivel mundial no ha sido óptimo. En cambio, el sistema IBOC permite aprovechar las mismas frecuencias AM y FM para la transmisión de señales digitales y analógicas simultáneamente.

El documento también incluye dentro de sus consideraciones las pruebas que se han llevado a cabo con el sistema IBOC en México, las recomendaciones que ha emitido la Unión Internacional de Telecomunicaciones, los estudios llevados a cabo por el Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión y los Lineamientos antes mencionados para la transición a la Radio Digital Terrestre en las estaciones de la frontera norte, publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de mayo de 2008.

Como otra consideración, destacan las evaluaciones llevadas a cabo en febrero de 2009 con la COFETEL, la CIRT y la empresa iBiquity, la cual desarrolla el estándar IBOC en Estados Unidos. Si bien estas pruebas fueron exitosas, el documento es explícito en cuanto a que aún no se sabe cuánto tiempo tomará la convergencia digital de la radio y, por lo mismo, es que se permite que los procesos se lleven a cabo de forma voluntaria y que continúen las transmisiones analógicas.

Cabe recordar, que uno de los objetivos de la adopción del estándar IBOC es fomentar el uso eficiente del espectro, alentar el desarrollo de nuevos contenidos a través de los servicios de multiprogramación y mejorar la calidad del audio.

En cuanto al procedimiento que deben llevar a cabo los concesionarios y permisionarios que quieran comenzar transmisiones en sistema digital, éste sólo se explica brevemente en el artículo séptimo del Anteproyecto, donde dice que deben solicitar la autorización de la COFETEL y, posteriormente, tendrán un plazo de 240 días hábiles para realizar las modificaciones técnicas necesarias a la estación de radio que va a utilizar el sistema IBOC, una vez que le sea notificada la autorización.

En el artículo 8° se establece que aquellos que estén interesados en ofrecer servicio de *multicasting*, deberán avisar a la Cofetel sobre el número de programas que desean transmitir y la “identificación de los mismos”; después de 30 días hábiles, si la COFETEL no realiza ninguna objeción, se dará por hecho que pueden dar uso del servicio adicional de multiprogramación. Este punto es muy importante, ya que señala que los canales adicionales que ofrece la tecnología digital en la banda FM no serán puestos a disponibilidad a través de licitación, y se otorgaran a quienes ya cuentan con la concesión de la frecuencia principal. Este punto se analizará más a detalle en el siguiente capítulo.

Así mismo, el Anteproyecto señala que la información referente a la programación ofrecida por el servicio de *multicasting* se dará a conocer en el portal de Internet de la COFETEL, misma que se compromete a elaborar cada año un reporte sobre el avance del proceso de digitalización, mismo que será publicado en el mes de mayo de cada año. Así, la COFETEL puede hacer modificaciones a la Política de Radiodifusión Digital, dependiendo de los análisis de los reportes anuales y demás recomendaciones que emita el Comité Consultivo de Tecnologías Digitales de Radiodifusión.

Si bien este documento ya entró en vigor, es necesario observar que su redacción aún deja pendientes varios puntos importantes relacionados con el proceso general de la digitalización.

Se especifica que el sistema IBOC, se aplicará para la convergencia digital de la radio, pero no hace énfasis en cuáles son las posibilidades de los radioescuchas para acceder a ello. No señala cuál es la inversión necesaria para las modificaciones en la

infraestructura de los transmisores y demás implementaciones técnicas para la transmisión digital.

Un factor muy importante y que no fue contemplado por el Anteproyecto, es que se permitirá la convergencia tanto para la banda AM y la FM, pero no se especifica que en la primera banda no es posible la transmisión de multiprogramación, cuestión que pudo haber sido incluida en el artículo 8° para detallar que solamente los concesionarios y permisionarios de FM deberán realizar dicha notificación a la COFETEL.

Ni hablar de la radio pública, radios universitarias, comunitarias e indigenistas, cuyos recursos son limitados y no será posible que puedan financiar su conversión para transmitir en señal digital. Por ello, el afán y gran interés de que la primera etapa de la transición digital se lleve a cabo de manera voluntaria, sin embargo, ¿Qué pasa si una estación de radio pública quiere hacer su transición pero no tiene los recursos suficientes? No será voluntario, sino será porque simplemente no puede llevarla a cabo.

Aunado a esto, aquellos con más oportunidad de digitalizar su señal,¹⁰⁵ como son los grupos radiofónicos comerciales, aún no saben cuál será la aceptación del público de la radio digital; por ello, no pretenden presionar a las instancias gubernamentales competentes en el tema para que los obliguen a invertir en un sistema cuyo éxito aún genera incertidumbre.

En cuanto a los contenidos de radio, el Anteproyecto no clarifica bajo qué términos pretenden garantizar una mejora en la programación de cada estación que transmita en formato digital y que además haga uso de los servicios de *multicasting*. No se especifica si la programación deberá ser especializada, utilizarse con fines sociales o si simplemente se dejará a elección de la misma estación.

¹⁰⁵ Grupos radiofónicos con más oportunidad de digitalizar su señal, análisis en el cuarto capítulo del presente trabajo.

Finalmente, el 6 de junio de 2011, la COFETEL publicó el Acuerdo definitivo; éste fue anunciado por el presidente Felipe Calderón Hinojosa durante la entrega de 75 refrendos de concesiones de radio, en cuyo discurso destacó el interés por seguir desarrollando la tecnología digital, avanzar en la transición de AM a FM y la entrega de 317 refrendos que hasta el momento se han entregado en su administración.¹⁰⁶ El Acuerdo definitivo no sufrió modificación alguna y se publicó igual al Anteproyecto.

Así bien, la elección del estándar se retrasó mucho y quedan importantes incógnitas en la definición del futuro de la radio en México. Con la digitalización, si se logra exitosamente, vendrán cambios significativos en la estructura de la radio de nuestro país. Estos cambios, serán analizados en el siguiente capítulo de la investigación.

¹⁰⁶ Lorena López, “Anuncia Calderón transición a la radio digital”, [en línea], México, Milenio.com, 16 de junio de 2011. Dirección URL: <http://www.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/8204d02574644a1dea28b3a09db66796> [consulta el 2 de julio de 2011].

3. Ventajas que ofrece la tecnología de radio digital para la sociedad mexicana.

Aún no se sabe cuántas estaciones en México podrán digitalizar su señal¹⁰⁷ y cómo será la adopción de esta tecnología; sin embargo, se puede anticipar que la digitalización de la radio en nuestro país se dará de manera paulatina y lenta. Tampoco se puede pronosticar con exactitud cuándo será la radio totalmente digital o si desaparecerá la radio analógica, más aún cuando no existe reglamentación concreta al respecto.

El presente capítulo pretende, a través de publicaciones y declaraciones de especialistas en el tema, hacer un análisis prospectivo de las ventajas que brindará la digitalización de la radio, no sólo en el aspecto técnico, sino también en el ámbito social y cultural del país.

Para ello, se partirá de las propias características que ofrece el sistema IBOC o HD Radio para las bandas AM y FM, así como los factores que hasta el momento han estudiado los investigadores y demás actores involucrados en la transición tecnológica de la radio.

3.1 El futuro de las bandas AM y FM

En el segundo capítulo se tomaron en cuenta las diferencias entre las tecnologías de radio digital con las que se llevaron a cabo pruebas en el territorio mexicano, siendo, finalmente, el sistema estadounidense, IBOC, el elegido por el gobierno mexicano para la convergencia digital.

La adopción de este sistema hasta el momento sólo se encuentra contemplada en el *Acuerdo por el que se adopta el estándar para la radio digital terrestre y se establece la política para que los concesionarios y permisionarios de radiodifusión en las bandas 535-*

¹⁰⁷ Actualmente, las estaciones que transmiten en señal digital pertenecen al IMER, Grupo Imagen, Grupo Radiocentro, MegaRadio, Multimedia, Radio Fórmula, Radio Universidad, Radio S.A., Radiorama and Uniradio.

1705 Khz y 88-108 Mhz, lleven a cabo la transición a la tecnología digital en forma voluntaria, analizado en el capítulo anterior; sin embargo, dicho documento no habla sobre las especificaciones técnicas del sistema IBOC ni de la forma en la que éste puede ser aprovechado por las estaciones que decidan hacer su convergencia voluntaria.

Quien brinda información más específica al respecto es la propia empresa estadounidense iBiquity Digital. Ésta enfatiza las dos grandes ventajas que ofrece la tecnología del sistema IBOC, denominada por ellos mismos como HD Radio: calidad de sonido de disco compacto y servicios agregados de información que se pueden transmitir simultáneamente en el canal principal, llamado HD1.

Sin embargo, la peculiaridad principal, es que el sistema permite la posibilidad de canales “extra” en el dial. Estos canales se derivan del canal principal HD1 y la empresa los nombra HD2 y HD3. A esto es a lo que se le denomina multicasting.¹⁰⁸

Los canales HD2 y HD3 son adyacentes al canal tradicional, por lo que pueden transmitir información adicional o mayor cobertura de los contenidos ofrecidos en el canal principal HD1. Un ejemplo podría ser la estación Horizonte 107.9 del Instituto Mexicano de la Radio, cuya programación se caracteriza por ofrecer una amplia gama de contenidos musicales de jazz, blues, latin jazz, soul, etc. A través de sus canales aledaños puede ofrecer diferente programación.

La posibilidad de los canales aledaños permite la apertura a nuevos contenidos especializados; o bien, a mejorar la distribución de los contenidos ofrecidos por una misma estación. Una gran ventaja, es que permite la convergencia digital en las bandas de AM y FM, lo que hace más fácil la familiarización de los radioescuchas con la nueva tecnología.

Hasta el momento, en Estados Unidos la tecnología HD Radio se ofrece de forma gratuita, la única inversión que se necesita por parte de los consumidores es la adquisición

¹⁰⁸ iBiquity Digital, HD Radio, What is HD Radio Broadcasting? [en línea], iBiquity Digital Corporation, Dirección URL: http://www.ibiquity.com/hd_radio, [consulta: 22 de mayo de 2010].

de un aparato receptor compatible con la señal digital; de acuerdo con iBiquity, son varios los modelos que ya se encuentran en el mercado.

En el caso de los operadores, para el uso del sistema IBOC, se requiere el pago de una licencia a la empresa iBiquity, quien ha anunciado que, en el caso de México, no las cobrará a los concesionarios y permisionarios de la radio.

Así mismo, empresas automotrices han comenzado a fabricar autos con la tecnología HD Radio disponible en los receptores móviles, entre éstas se encuentran: Toyota, Ford, BMW, Mercedes Benz, Volvo, Hyundai, Lincoln, Volkswagen, Audi, Land Rover, Jaguar, y Rolls Royce. De acuerdo con iBiquity, en el 2011 varios modelos de estas marcas fueron lanzados al mercado con la tecnología disponible.

En México, todavía son muy pocos los receptores disponibles, pero la empresa iBiquity, encargada de distribuir y posicionar a la radio digital con el sistema IBOC ya comenzó un plan de mercado para la comercialización de los mismos.

Como se analizó en el capítulo anterior, hasta el momento la adopción es voluntaria, por lo que la radio analógica seguirá escuchándose por un largo tiempo. Se podría decir que aún está la radio digital en etapa de experimentación.

La forma en la que funcionará es la siguiente: Las estaciones que comiencen a operar con el sistema IBOC o HD Radio lo harán con señal analógica y digital (que contiene información como nombre del artista, datos de las canciones, clima, tráfico, etc.); la señal digital se comprime a través del sistema HDC y transmite combinadas tanto la señal analógica como la digital. Por ello, la señal es compatible con receptores HD y analógicos.¹⁰⁹

Ahora, es sumamente relevante señalar que aún cuando la digitalización con el sistema HD Radio es aplicable a ambas bandas AM y FM, solamente en esta última se

¹⁰⁹ *Idem*

pueden transmitir servicios agregados y señales aledañas (HD2, HD3 o más), esto debido a la forma en la que se transmite la señal. La banda AM sólo mejorará en su calidad de sonido y se escuchará con calidad de FM.

Ante esta limitante, existente en la digitalización de la banda AM, fue que los concesionarios de esta banda solicitaron una frecuencia espejo en la banda de FM para “compensar” esta desventaja frente a los concesionarios de FM. En el último capítulo del presente trabajo, se verá cómo fueron favorecidos los concesionarios de AM con el “Acuerdo” que les otorgó los combos en el 2008.

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata, el proceso de convergencia digital está lejos de ser una simple transición tecnológica, y ésta incluye temas como la competencia en el sector de la radio, la ampliación de servicios a nivel comunitario, acceso a nuevos servicios de telecomunicaciones y mejores contenidos locales que promuevan la diversidad cultural, así como la optimización del espectro radioeléctrico.

El programa de transición de AM a FM, lo que hizo fue considerar las que de entrada no tienen ningún problema, y son un número considerable, alrededor de 300. El tema es que no conocemos los estudios técnicos que nos digan por qué se eligió a esas radiodifusoras. Debe existir una argumentación técnica, hacerse pública y ser auditada para saber exactamente cuántas frecuencias están disponibles en FM.¹¹⁰

De todo este cúmulo de solicitudes para hacer su cambio de AM a FM, hay muy pocas estaciones permisionadas y éstas han manifestado su necesidad de obtener una frecuencia adicional en la Cámara de Radio y Televisión, pero aún existe mucha ignorancia al respecto. De acuerdo con el especialista Gabriel Sosa Plata, los procesos de autorregulación no suelen ser eficaces, porque no se establecen metas, a diferencia de cómo ocurre con la televisión en donde sí se ha liberado el espectro y se ha ido adaptando a las circunstancias de la industria.

¹¹⁰ Entrevista propia, llevada a cabo en marzo de 2011 en la UAM Xochimilco.

En el caso de la radio, pudieron haberse establecido plazos específicos para llevar a cabo la transición digital. Desde el sexenio de Ernesto Zedillo se hicieron modificaciones a los títulos de concesión y de permiso, donde se estableció que los concesionarios y permisionarios deben adaptarse al estándar que adopte el gobierno. Al existir esta obligatoriedad, el gobierno establece plazos.

Es decir, que se les debería permitir a los concesionarios seguir transmitiendo en formato analógico, pero establecer un periodo específico en el que las estaciones ubicadas en las grandes ciudades deban comenzar a transmitir en formato digital, como sucedió con la televisión. De lo contrario, no se desarrolla un mercado y, por ello, se permanece en un rezago. Eso también ha sido un error cometido en Europa.

Estas preocupaciones fueron planteadas en una carta enviada al entonces presidente Felipe Calderón (recién electo en 2006) y al entonces secretario de la SCT, Pedro Cerisola, por un grupo de instituciones, académicos y periodistas. Fue firmada por la Red de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales de México, la Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación, la Asociación Mundial de Radios Comunitarias en México, la Asociación Mexicana del Derecho a la Información, la Fundación Manuel Buendía, Revista Mexicana de Comunicación, Revista Zócalo y el Sindicato de Radio Educación.¹¹¹

Ante las circunstancias de la digitalización, queda esperar cómo serán utilizados los servicios agregados por parte de las emisoras que hagan la transición; ¿habrá nuevos contenidos o serán más canales de lo mismo? La respuesta a esto sólo se podrá ver dentro de unos años cuando la radio digital se materialice y tengamos acceso como radioescuchas a través de un aparato receptor compatible.¹¹²

¹¹¹Gabriel Sosa Plata, "Calderón y la radio digital", [en línea], México, El Universal.com.mx, 26 de septiembre de 2006. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/60791.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

¹¹² En el anexo de esta investigación se describe el uso que el IMER ha destinado para sus canales digitales.

Inclusive, el éxito de la radio digital aún no es un hecho. Hoy en día, la radio se enfrenta a múltiples obstáculos provenientes de otras formas de consumo como el internet, los podcast, aparatos de almacenamiento de mp3, etc.

La cuestión de los aparatos receptores es fundamental, si el público no encuentra los aparatos a precios accesibles, no consumirán la señal digital. Estas dudas están sembradas desde hace cinco años cuando el entonces subsecretario de Comunicaciones de la SCT, Jorge Álvarez Hoth, declaró que era necesario generar relaciones justas de inversión y competencia en un proceso de largo plazo.¹¹³

Al respecto, el investigador Fernando Mejía Barquera opina lo siguiente:

No parece fácil, también depende de la disponibilidad en el mercado de aparatos receptores. No es tan clara la transición como en el caso de la televisión en donde los aparatos de alta definición existen en el mercado, incluso ya hay una disposición en la Secretaría de Economía para que ya no se produzcan receptores analógicos para televisión. Sí existe una política, en el caso de la radio hay una incertidumbre absoluta.¹¹⁴

Asimismo, aún no se sabe si efectivamente la población estaría dispuesta a invertir en un servicio que no se conoce y del cual la propia industria no se ha preocupado en promover. En Estados Unidos, aún cuando la digitalización ya existe, ésta no ha tenido el éxito esperado y la distribución y comercialización de aparatos receptores ha sido lenta. En el 2009 existían en el mercado estadounidense más de 100 modelos de receptores portátiles de HD Radio, algunos incluso ofrecen la posibilidad de comprar canciones a través del aparato.

La preocupación de los concesionarios de AM es entendible, si se toma en cuenta que, en los últimos años, se ha enfrentado a otros obstáculos como la disminución de sus audiencias y, en consecuencia, bajas en su inversión publicitaria. A pesar de que 66% de las

¹¹³ Declaraciones emitidas en el marco de las Reformas a la LFRTV: Ley Televisa.

¹¹⁴ Entrevista propia, lleva da a cabo en abril de 2011 en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Plantel Cuauhtémoc.

radiodifusoras comerciales son de AM, éstas sólo obtienen el 30% de sus recursos por publicidad.¹¹⁵ Ante esta situación, no solamente se enfrentan a una desventaja tecnológica sino también a problemas de consumo y obtención de recursos.

Sin embargo, la desventaja tecnológica que sufren las emisoras de esta banda, fue utilizada como punto de partida y justificación para que los concesionarios manifestaran la necesidad de una frecuencia en FM. Es en este punto, que resulta cuestionable si el interés primordial era la convergencia tecnológica o la asignación de frecuencias adicionales que garantizaran, no solamente el futuro de las mismas, sino mejor competitividad en el mercado de la radio.

A propósito, Javier Corral Curado opinó lo siguiente:

El desfase tecnológico de la AM en cuanto a calidad de sonido y limpieza de cobertura, que les acarrea pérdida de competitividad entre los receptores y por ende en el mercado, los ha hecho pretender que el Estado les adjudique de manera directa otra frecuencia en FM para transmitir de manera simultánea los contenidos de la AM. Esto es lo que se ha denominado “combos”.¹¹⁶

Con respecto a la banda FM, surge una problemática interesante que se ha planteado desde hace varios años y que tiene que ver con la separación existente entre una estación y otra. Actualmente, entre la mayoría de las estaciones de la banda FM hay 800 khz de separación.

La transición de AM a FM beneficia la implantación del sistema HD Radio ya que la tecnología, sólo ofrecerá una mejora en la calidad de audio de esta banda, y esto solamente en determinadas zonas, ya que en ciudades con alta densidad de emisoras como

¹¹⁵ Gabriel Sosa Plata, “Vázquez Raña, el que más compró en la radio” [en línea], México, El Universal.com.mx, 9 de enero de 2007. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/62761.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

¹¹⁶ Javier Corral Jurado, “Radio independiente”, [en línea], México, El Universal.com.mx, Editorial, 29 de enero de 2008. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/editoriales/39602.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

el Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara se ha demostrado que existe gran probabilidad de interferencia.

Por ello, John Schneider, representante para América Latina y El Caribe de iBiquity Digital, junto con otros especialistas –entre ellos, el mismo Sosa Plata-, ha propuesto desde el 2007 la posibilidad de disminuir la separación a 400khz, incluso en ciudades en donde el espectro radioeléctrico está saturado, como es el caso de Distrito Federal. “Para que el sistema funcione de manera óptima debe existir una separación de 40 Khz entre una estación y otra de la banda AM y no 30 Khz que es la que tienen actualmente.”¹¹⁷

Ésta es una opción favorable para que el espectro en FM se amplíe y quepan más estaciones con posibilidad de llevar a cabo una transición digital en esta banda con el sistema HD Radio y poder prestar también servicios agregados y contar con canales aledaños. Sin embargo, la posibilidad de ampliar el espectro se ha visto obstaculizada por concesionarios y empresarios de FM, quienes ven como un riesgo la inclusión de nuevos competidores.¹¹⁸

Sosa Plata opina que el panorama de la radio es aún incierto, pero el espectro tiene múltiples posibilidades de explotación, ya que no está saturado, ni siquiera en las grandes urbes. De acuerdo con los estudios técnicos que se han llevado a cabo, sí es posible la incursión de nuevos jugadores en la banda de FM y, para ello, es necesario modificar la norma oficial mexicana que es fundamental para el avance en este proceso.¹¹⁹

El investigador afirma que la separación entre una estación de FM y otra no se ha modificado hasta el momento, porque existen presiones para que esto no suceda por parte

¹¹⁷ Gabriel Sosa Plata, “Por definirse, el futuro de la radio mexicana”, [en línea], México, Revista etcétera, 23 de noviembre de 2009. Dirección URL: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=2243>, [consulta: 22 de abril de 2011].

¹¹⁸ Gabriel Sosa Plata, “Refrendos automáticos en la radio”, México, El Universal.com.mx, Editorial, 24 de abril de 2007. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/57411.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

¹¹⁹ Gabriel Sosa Plata, entrevista propia.

de los grandes operadores de FM, pero Sosa Plata afirma que los ingenieros sí hablan de esta posibilidad.

De acuerdo Sosa Plata, es importante aclarar que no todos los espacios de 400 khz se pueden utilizar. Hay espacios en donde sí puede existir mucha interferencia con emisoras cercanas en el DF. El centro del país sí está saturado pero aún hay espacios, y más en otros estados del país.

Independientemente de esto, hasta ahora no se conocen estudios públicos que demuestren que dicha saturación existe. Pero también se ha dado el caso contrario, un ejemplo fue cuando a la Universidad Iberoamericana le permitieron aumentar la potencia de su frecuencia en FM; se hizo un estudio técnico y se llegó a la conclusión de que sí podía haber un aumento de potencia considerable, siempre y cuando se incorporaran determinados equipos. Esto comprobó que es posible no dañar estaciones aledañas si se toman las precauciones correspondientes.

“Radio Educación también presentó un estudio técnico hace dos años, en donde participé, y solicitaron una frecuencia de FM. El estudio técnico lo hizo un perito en telecomunicaciones, quienes son las personas autorizadas para llevar a cabo todo esto, avalados por la SCT. Se demostró la viabilidad de que sí era posible.”¹²⁰

Otro caso más reciente es el de la UAM, que también presentó hace un par de años sus estudios técnicos y actualmente ya cuenta con una frecuencia de baja potencia en operación (UAM Radio, 94.1 FM), lo que demuestra que debe haber canales disponibles de FM.

Sin duda alguna, uno de los últimos foros más importantes en donde se discutieron y analizaron varios puntos sobre la radio en nuestro país fue la *8ª Bienal Internacional de Radio*, llevada a cabo del 4 al 8 de octubre de 2010 y organizada por Radio Educación. En ella, se llevaron a cabo mesas redondas y ponencias que giraron en torno a la legislación

¹²⁰ Idem.

que rige la radio en México, así como los retos principales de este medio de comunicación en materia tecnológica. Por supuesto, la radio digital fue uno de los temas más sobresalientes.

En dicho encuentro, se hizo énfasis en que la radio sigue siendo uno de los medios de comunicación más importantes, a pesar de la existencia de nuevos y más modernos medios de transmisión de información como lo es el internet. Sin embargo, la existencia de estas nuevas plataformas obliga a la radio a modernizarse y adaptarse a los nuevos estándares tecnológicos para que su uso resulte más atractivo y eficaz, en una era en donde la información viaja muy rápidamente.

Aunque es un hecho que la radio por internet ha crecido considerablemente y cada vez tienen mayor número de radioescuchas, ésta aún no es accesible para la mayoría de la población,¹²¹ ya que se necesita de un equipo de cómputo con acceso a internet y a banda ancha. Esto conlleva una “alfabetización digital” que en un país como México aún no se puede garantizar para la mayoría de la población.¹²²

La gran ventaja que ofrece el sistema IBOC es que permite la transmisión en modo híbrido, es decir, no se necesitan otorgar canales adicionales para la transición digital, por lo que el espectro prácticamente ya está autorizado para aquellos concesionarios que cuentan con una frecuencia. En este sentido, la adopción del estándar no consideró las necesidades y opiniones de la sociedad civil.

Alonso Arturo López Torres, Director de radio de la Cofetel, manifestó que es difícil considerar la posibilidad de reducir la separación existente entre una estación y otra, debido a que las estaciones que operan con un sistema analógico demandan gran ancho de

¹²¹ De acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), hasta febrero de 2013, 70% de los mexicanos no tienen acceso a internet.

¹²² Clara Luz Álvarez González de Castilla, 8° Bienal Internacional de radio, Mesa redonda *La radio digital, políticas públicas y marco legal*, México DF, Centro Nacional de las Artes, 7 de octubre de 2010.

banda y grandes potencias de transmisión, “lo que impide la posibilidad de nuevas estaciones para los radioescuchas.”¹²³

A este respecto, Fernando Mejía Barquera manifiesta lo siguiente:

El asunto de la reducción de la separación de estaciones contiguas en FM, que varios hemos planteado que debe reducirse; es un asunto básicamente político, es un tema al que los industriales de la radio se han opuesto desde hace tiempo. Según ellos, si se aumenta el número de estaciones, el pastel publicitario se reduciría, estaría en juego el trabajo de 60 mil familias que dependen de la industria de la radio, creo que se van a seguir oponiendo.¹²⁴

Antes de que la SCT optara por la aprobación del estándar estadounidense IBOC, una de las principales dudas para adoptar por el sistema europeo Eureka 147 era si las frecuencias en la nueva banda tendrían que licitarse, cualquier competidor podría participar para obtener su frecuencia.

Al respecto, Mejía Barquera señala que el gobierno mexicano está tomando las decisiones a partir de lo que la industria radiofónica le va señalando y que si el gobierno impusiera condiciones como la reducción entre una estación y otra, permitiendo la entrada de nuevos competidores, los empresarios de la radio se opondrían, como ha sucedido anteriormente, “un ejemplo de ello, es cuando se opusieron a la adopción de cualquier otro estándar que no fuera el IBOC.”¹²⁵

No obstante, también plantea que, aunque es mejor una política de Estado en donde ocurriera una reducción de la separación entre una estación y otra, si esto sólo se hace en FM, tendríamos lo que parecería ser una banda con “estaciones de segunda” y una con “estaciones de primera”.

¹²³ Alonso Arturo López Torres, 8° Bienal Internacional de radio, Mesa redonda *Retos y experiencias de la radio en la convergencia tecnológica*, México DF, Centro Nacional de las Artes, 6 de octubre de 2010.

¹²⁴ Fernando Mejía Barquera, entrevista propia

¹²⁵ Idem.

Aunado a esto, se encuentra la preocupación de un posible apagón analógico. En el caso de las estaciones de AM, desde 2008, ya aparecían versiones catastróficas y se hablaba de un apagón analógico para el 2013, de acuerdo con declaraciones de Roque Chávez, integrante de la Asociación de Radiodifusoras Independientes.¹²⁶

Así mismo, manifestó que el Acuerdo emitido en 2008, en el que se le otorgan estaciones AM a los concesionarios de FM, fue una buena decisión del gobierno, pero que aún necesitaba ajustes. Roque Chávez estimó que con la adopción del sistema IBOC, el país se “inundará” de estaciones de FM, lo que llevaría forzosamente a la desaparición de las AM en un plazo de aproximadamente cinco años.

La Asociación de Radiodifusoras Independientes está conformada por alrededor de 200 concesionarios de AM, por lo que Roque Chávez, en su momento, defendió la existencia de dichas emisoras y declaró que el otorgamiento de frecuencias de FM era algo tan añorado y, por ello, aprobaron la moción en un principio.

Dadas las circunstancias y la forma en la que se está llevando a cabo la lenta transición de la radio digital, resulta difícil prever un “apagón analógico” dentro de los próximos años. Este término se utiliza para referirse al momento en el que todas las transmisiones de radio sean digitales.

Yo creo que no habrá apagón analógico en AM, todo indica que será diferente. En el caso de la televisión, aunque sea cuestionable o no, sí se estableció una política para la digitalización. En FM no, todo parece indicar que como es voluntario, no hay plazos para ir avanzando por zonas geográficas. No está definido cuánto tiempo va a durar la transición; va a depender de la capacidad o de la voluntad de los concesionarios de radio para invertir.¹²⁷

También es un hecho que las nuevas tecnologías aún no sustituyen a la radio tradicional y esto no ocurrirá ni siquiera en los próximos 10 años. Actualmente, en el país

¹²⁶ Agrupación perteneciente a la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión.

¹²⁷ Fernando Mejía Barquera, entrevista propia

sólo una tercera parte de la población tiene electricidad dentro de sus hogares y, por lo tanto, acceso a internet.

Además, las normas técnicas que imperan en México como lo es la separación obligatoria entre una estación y otra, no permiten que exista una pluralidad y democratización del medio. En este sentido, podemos hablar de un “obstáculo técnico” para que no exista mayor número de estaciones; realmente es un mito que el espectro esté saturado. Si se modificara la norma, estaciones como Radio Educación podrían migrar a la banda de FM.¹²⁸

Hay que tomar en cuenta algo sumamente importante y es el hecho de que en varias poblaciones la única forma de comunicación es la radio AM; con el Acuerdo del 2008, se considera que algunas poblaciones pueden quedar sin servicio con la migración de dichas frecuencias a FM y, por lo tanto, se licitarán las frecuencias que queden libres en la banda de AM, pero esto no es ninguna garantía de que efectivamente así sucederá, ya que desde el 2006 no se han licitado nuevas frecuencias en radio y televisión y, menos aún, se han otorgado permisos.¹²⁹

Al respecto, Javier Corral jurado, Diputado del Partido Acción Nacional (PAN), destacó que la súplica por una frecuencia “combo” venía siendo una de las principales preocupaciones de los radiodifusores de radio independientes, quienes se encuentran en crisis y en desventaja competitiva con concesionarios de FM, debido a que cada vez son menos los aparatos receptores que incluyen la banda AM.

Sin embargo, Corral destaca que la asignación de cualquier concesión o refrendo debía hacerse con estricto apego a la ley y bajo la figura de la licitación; así mismo, deben analizarse las condiciones de cada uno de los concesionarios y permisionarios que se

¹²⁸ Clara Luz Álvarez González de Castilla, *op. cit.*

¹²⁹ *Idem.*

beneficien de las frecuencias combo, para evitar concentración mediática y la Comisión Federal de Competencia debe estar a cargo del proceso.¹³⁰

Evidentemente, la rapidez con la que se haga la transición de la radio digital dependerá de que los empresarios de la radio la consideren un negocio rentable; en palabras de Arturo Laris, de la CIRT:

El auditorio no va a responder en poco tiempo, y necesita saber que existe una señal digital que es de mayor calidad a la actual y que hay una amplia gama de receptores entre los que puede seleccionar alguno económico o estético, según sus necesidades... La visión de la política digital en la radio es no apagar ninguna estación analógica hasta que todos los mexicanos tengan un receptor digital¹³¹

Entonces, ¿la decisión del estándar IBOC debió adoptarse a la par de la modificación de la norma oficial para que las emisoras de FM puedan operar con una separación de 400 KHz y no a 800 KHz como en su momento lo planteó Sosa Plata?¹³² ¿O se requiere una reforma integral de medios, previa a la toma de decisiones sobre tecnológica en materia de radio, televisión y telecomunicaciones?

Probablemente sí, si se toma en cuenta que los medios permisionados, entre los que se encuentra la radio pública, no fueron tomados en cuenta en las discusiones. Sin embargo, las opiniones pueden ser distintas, como es el caso del investigador Raúl Trejo Delarbre. Quien opina que no faltó discusión sobre la adopción del estándar IBOC.

De acuerdo con el investigador, en el caso de la televisión las discusiones han sido diferentes y sí se han ventilado en los medios, incluso tanto los empresarios, como los medios públicos se han involucrado ampliamente en el proceso y están informados al

¹³⁰ Javier Corral Jurado, 8° Bienal Internacional de radio, Mesa redonda *La radio digital, políticas públicas y marco legal*, México DF, Centro Nacional de las Artes, 7 de octubre de 2010.

¹³¹ Angelina Mejía Guerrero, "AM, supeditada a la política de radio digital", México, El Universal.com.mx, 1 de enero de 2008. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/61919.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

¹³² Gabriel Sosa Plata, "Radio digital: México prefiere a EU", México, El Universal.com.mx, 25 de febrero de 2011. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/88530.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

respecto. Por lo mismo, tampoco considera que exista una vinculación entre la reforma legal y la transición digital.

Raúl Trejo cuestiona si realmente era necesaria la digitalización de la radio con el sistema IBOC; también cuestiona el hecho de que se pretenda reducir la separación entre una estación y otra en FM.

“Es verdad que cabrían más estaciones, pero ésta no es la opinión ni de los empresarios, ni de las comunitarias, ni de las radios permisionadas; entre las radios actuales, creo que prácticamente nadie quiere la radio digital. Hasta el momento no conozco de determinados radiodifusores que quieran un espacio en la radio digital, en el caso de la televisión si ocurrió así. Se llevó a cabo un proceso digital más abrupto, con menos consultas, con plazos más discutibles y ahí si surgieron actores que pidieron una frecuencia digital.”¹³³

Tampoco cree que hacía falta una reforma legal para la adopción de un sistema, ya que las radios comunitarias y permisionadas podrían tener garantías sin necesidad de un cambio legal, “bastaría que el gobierno cada año les otorgara mejores presupuestos para los gastos regulares como el IMER o Radio Educación, y otra para el tránsito a la radio digital.”¹³⁴

De acuerdo con el investigador, lo anterior no depende de un cambio a la Ley de Radio y Televisión, y aún cuando esta ley dijera, como se ha pretendido, que las radios públicas tienen derecho a un presupuesto suficiente, esto no significa nada si no va acompañado de una decisión de auténtico respaldo de carácter financiero.

En realidad, el análisis del investigador Raúl Trejo Delarbre es muy interesante si tomamos en cuenta que los concesionarios de AM, aún cuando su negocio todavía es redituable, con la digitalización no pueden obtener los mismos beneficios, ya que las bandas no se aprovechan de la misma manera.

¹³³ Raúl Trejo Delarbre, entrevista propia lleva a cabo en abril de 2011 en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

¹³⁴ Raúl Trejo Delarbre, entrevista propia.

Pero, ¿qué hay de la radio pública, es decir, estaciones universitarias, culturales, comunitarias y educativas, las cuales operan bajo el régimen de permisos y no pueden obtener ingresos de la publicidad y deben limitarse a un presupuesto gubernamental u otras formas de financiamiento mucho más limitadas?

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata, los medios permisionados permanecen en la indefinición y muchos de ellos, ante la falta de recursos no saben cuál será su futuro. Por lo mismo, aún no se sabe a ciencia cierta cuál es el estado de la digitalización en México y, en el caso de la radio, es “una caja de incógnita”; no se conoce cómo han avanzado cada una de las estaciones de radio en el país en sus mismos procesos de digitalización y procesos de producción.

“Hay un enorme vacío, ni siquiera se sabe con exactitud cuánta gente trabaja en los medios, es decir, dichas estadísticas no existen. Tenemos vacíos terribles de información, no se sabe quiénes ya están haciendo sus fonotecas.”¹³⁵

La transición digital conlleva muchos otros factores, no solamente se trata de transmisión en digital, sino es todo un proceso de integración, de gestión, de archivo, y de transmisión. Creo que parte de la problemática y la falta de información es porque se trata de una investigación muy costosa; para saber exactamente qué está sucediendo en cada una de las estaciones, requiere de establecer una metodología muy clara. ¿A qué le llamamos digitalización y hasta qué grado de avance?

En este sentido, muchas cosas en México aún se mantienen en la confidencialidad, sobre todo la información de los medios comerciales.

A este respecto, Raúl Trejo Delarbre señala que es más difícil el tema de las radios comunitarias, que son modestas y operan con gastos muy limitados; si se planea una transición a la radio digital, éstas deben ser respaldadas y financiadas, debido al alto costo

¹³⁵ Gabriel Sosa Plata, entrevista propia.

de los transmisores. Tal parece que sí se encuentran en desventaja y se les puede considerar como “pobres” en este sentido. Asimismo, señala que en las discusiones que se han llevado a cabo con la AMARC, desde hace algunos años, no han logrado llegar a un acuerdo, y subraya que las radios comunitarias, aunque representan causas nobles, son instituciones privadas. Entonces ¿es pertinente que el Estado destine recursos fiscales para instituciones privadas? El investigador no está muy seguro de que eso sea conveniente, a pesar de su causa. “A menos que se pensara en un modelo diferente, como en un fondo proveniente de las ganancias de las empresas de televisión o telefonía y de ahí surgieran recursos para promover radio comunitaria y pública”.¹³⁶

De acuerdo con el especialista, se trata de una discusión compleja, pero, para ello, no hace falta cambiar la ley, bastaría con un decreto. El cambio de la LFRTV es importante pero para otros motivos, como impedir la concentración o para establecer espacios para la producción independiente.

Por su parte, Fernando Mejía Barquera tiene una visión más optimista. Él opina que los medios públicos se han fortalecido, y que a pesar de que puedan ser insuficientes, los presupuestos siguen fluyendo, aún con un incremento anual modesto. Sin embargo, su pesimismo recae en la Reforma de medios.

La Reforma integral es difícil porque la correlación de fuerzas no ha favorecido a quienes la promueven. Creo que tiene que ver con el hecho de la importancia de los medios, especialmente de la televisión, en las campañas electorales y la promoción de la imagen de los políticos. Se ha llegado a una subordinación de la denominada clase política con respecto a la televisión, lo que ocasiona que ahora algunos partidos o políticos no apoyen reformas y utilicen el argumento de crear una reforma, para crear un contrapeso al poder de la televisión, o una suerte de amenaza... pero la tendencia que se ha observado es que cuando se acercan procesos electorales, la idea de la reforma decrece en los partidos que forman el congreso, y cuando pasan los comicios, vuelve a crecer la posibilidad de legislar.

137

¹³⁶ Raúl Trejo Delarbre, entrevista propia.

¹³⁷ Fernando Mejía Barquera, entrevista propia.

De acuerdo con el investigador, lo más relevante será ver cuál va a ser el uso que se le dé a las otras dos frecuencias que se pueden transmitir en el mismo ancho de banda de FM. Un ejemplo, es el caso de Radio UNAM, que fue invitada para suministrar la programación de una de las estaciones complementarias en Estados Unidos, en una Universidad de Chicago; o la empresa MVS, que hace lo mismo.

Es curioso que estaciones mexicanas estén experimentando esto en Estados Unidos y no aquí. Hace tiempo existía el proyecto de los denominados condominios radiofónicos, el cual consistía en mantener la programación en la banda convencional de FM y rentar las otras dos frecuencias. Eso es algo que no se ha establecido y, por lo tanto, no se ha regulado.¹³⁸

Mejía Barquera afirma que un gran paso fue el de la reforma de noviembre de 2007, con respecto de la participación de los medios en los periodos electorales. Pero para las elecciones del año pasado, el tema de la reforma de medios dejó de ser relevante, al grado de que actualmente se dejó de mencionar en los medios. Así, los esfuerzos de organizaciones como la AMEDI u otras conformadas por grupos académicos, no han sido considerados plenamente por la autoridad.

En mi caso en particular, no hay una estación de radio que hasta ahora me satisfaga, contenidos diversos y música que me guste. Recorro los noticiarios, me gusta el rock, pero no encuentro en donde puedo llevarlo. La calidad técnica de la radio en México es alta, sería bueno que se equiparara con calidad de contenidos. Entonces sí sería una radio de calidad en todos los sentidos.¹³⁹

El investigador enfatiza que es importante pensar en un proyecto que involucre recursos públicos para poder implementar instalaciones comunes, con varias antenas de transmisión de AM. Cuestión que resulta difícil, debido a que los industriales de la radio no estarían dispuestos a ceder sus estaciones de AM, ya que aún significan un buen negocio.

¹³⁸ Idem.

¹³⁹ Idem.

En conclusión, Sosa Plata afirma que es favorable afrontar el sistema IBOC, siempre y cuando haya plazos y proyectos de inversión, pero aún hay cuestiones no muy clarificadas, como lo son las contraprestaciones que los concesionarios han otorgado al gobierno por el vencimiento de sus concesiones; por ello, el especialista opina que el Estado debería dar el refrendo con la condición de que en los próximos años los concesionarios estén obligados a digitalizar su señal.

De igual manera, señala que, en el caso de los refrendos de las estaciones en FM, tampoco está especificado el monto de la contraprestación que deberá pagar el concesionario por el refrendo, e incluso hay quienes han llegado a pagar tan sólo mil 500 pesos.

Estamos a tientas. Pese a todo, creo que es un gran avance el haber elegido el estándar IBOC, ya que era evidente desde hace tiempo que no iba a funcionar el sistema europeo, las mismas condiciones de desarrollo de la evolución de los estándares a nivel internacional no planteaban un futuro promisorio en México.¹⁴⁰

Por su parte, Fernando Mejía Barquera concluye que es difícil que el gobierno mexicano hubiera retrasado la adopción del sistema IBOC hasta que los protagonistas de la industria aceptaran, ya que era una decisión pospuesta desde hace por lo menos un lustro, pero que ya se veía venir. Y aún cuando la adopción no es obligatoria, lo que la hace cuestionable es que hay conflictos políticos involucrados.

Finalmente, Raúl Trejo Delarbre concluye que los concesionarios están esperando a que pase el tiempo y que no hay un cambio que vaya a tener consecuencias inmediatas; como tampoco hay previsiones para que la sociedad esté en capacidad de sintonizar la radio digital, ya que, en el caso de la televisión, el tema aún sigue en discusión y se ha visto que fue un error del Gobierno del DF que aceptaran dar frecuencias digitales de televisión, aún cuando el 80% de los receptores son todavía analógicos.

¹⁴⁰ Gabriel Sosa Plata, entrevista propia.

El investigador cuestiona si en verdad era necesaria la digitalización de la radio, ya que el estándar IBOC se aprobó aún cuando mucha gente del sector no lo consideraba importante. Inclusive, instancias como la Cofetel tenían la adopción pendiente desde hace tiempo y sin cuya solución no iba a parecer que estaban trabajando.

Ante esto, el Raúl Trejo defiende que el reclamo por parte de los concesionarios de AM de una frecuencia en FM, fue una prueba de que buscaban eludir la digitalización, ya que si hubiera un auténtico plan con consenso o resignación de todos los actores del negocio, no haría falta tránsito a la FM, ya que la banda AM también va a tener mejores características que la FM analógica. La insistencia en las combo demuestra que no hay interés en la radio digital.

La transición digital implica el cambio de un estándar tecnológico para que haya más espacio y sonido de mejor calidad, pero este es un cambio que implica que las empresas renueven sus equipos, que los radioescuchas compren aparatos nuevos... por lo tanto es un cambio que no ha resultado del todo exitoso en otros países, en EU no ha sido tan rápido como hubieran esperado y tardó tanto en discutirse, que antes de que se resolviera, llegaron a otros países nuevas formas de transmisión de audio a distancia, como la radio satelital, que en México no existe pero que en EU es una realidad y tiene muchos clientes.¹⁴¹

Por lo anterior, Raúl Trejo está más a favor de la radio por internet, y reconoce que es una opción muy interesante para quienes viajan, ya que centenares de estaciones a disposición de los usuarios; y, aunque todavía no es del todo sintonizable, tiene ciertas ventajas, y una de ellas es que no requiere de una banda específica, y todo esto se desarrolló después de que comenzaron en México las discusiones sobre la radio digital.

3.2 Adopción de la Radio Digital Terrestre en el Mundo

Para poder hacer una comparación de la situación de México y la de otros países que han adoptado una tecnología de radio digital, es importante analizar cómo ha ido evolucionando la DAB a nivel mundial.

¹⁴¹ Raúl Trejo Delarbre, entrevista propia.

A pesar del avance en tecnologías digitales de televisión o del rápido crecimiento de Internet, la radio sigue siendo el servicio de comunicación que llega a un mayor número de usuarios, tal y como lo señala la Dra. Patricia Maldonado en su trabajo de tesis doctoral.

Es por eso que la digitalización de la radio fortalece este medio de comunicación a nivel mundial, llevándolo a un grado más alto de evolución, haciendo posible su existencia en un mundo en donde la tecnología determina la existencia de los medios de comunicación en las nuevas generaciones.

World DAB Forum es una organización no gubernamental, encargada de llevar a cabo estadísticas sobre la situación de la DAB en el mundo, a través del sistema Eureka 147. Actualmente, la “Familia Eureka 147” incluye el sistema DAB, aquél que se utiliza para enviar señales a receptores móviles; el DAB+, basado en una nueva tecnología conocida como el AAC+ o MPEG-4; y DMB, que emplea la transmisión de señales multimedia (especialmente video) para receptores móviles.¹⁴²

De acuerdo con la investigación de la Dra. Maldonado, en el 2005 existían más de 800 canales de radio digital, lo que significaba que alrededor de 475 millones de personas tenían la posibilidad de contar con el servicio del sistema europeo.

Desde el 2005, ya existía un enorme interés por diversos países en desarrollar el sistema Eureka 147. Así mismo, este sistema ya se encontraba en etapa de experimentación en toda Europa, en gran parte del continente asiático, en Australia, en América Latina, y en América del Norte, especialmente en Canadá. Los avances en el desarrollo de la DAB a nivel mundial han estado acompañados de cambios en las políticas públicas de los países impulsores del sistema.

¹⁴² World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, “Working towards the future of digital broadcasting”, [en línea]. Dirección URL: http://www.worlddab.org/about_worldddb, [consulta: 22 de mayo de 2010].

Gracias a que el sistema Eureka 147, fue impulsado por países europeos, no resulta extraño que éste sea el continente en donde la DAB ha tenido mayor desarrollo a nivel mundial.

A pesar de que el sistema Eureka 147 tiene características específicas antes mencionadas, los estudios en cada región han sido diferentes, “algunos países han realizado cambios y/o mejoras a la plataforma DAB, básicamente en lo que se refiere a su aplicación en el territorio nacional, ya sea por intereses propios de su mercado u obedeciendo a disposiciones políticas locales.”¹⁴³

Gran parte del crecimiento del consorcio Eureka 147 se le ha debido al apoyo financiero que ha recibido de los gobiernos de los países impulsores. El apoyo no sólo ha servido para estudiar su funcionamiento en el sentido técnico, sino también para analizar el potencial del servicio en el mercado de cada país.

Un dato de suma importancia, es que en Europa las empresas privadas no estuvieron muy involucradas en las investigaciones. “La participación de las empresas radiodifusoras privadas/comerciales fue mínima, pues ellas argumentaban los altos costos derivados de la reconversión y la incertidumbre del cambio.”¹⁴⁴

En el año 2005, Dinamarca, Bélgica y Gran Bretaña tenían el mayor porcentaje de cobertura en señal digital de radio con 99%, 98% y 85%, respectivamente; seguidos por Alemania (80%), Portugal (70%), Noruega (70%), Italia (65%), Suiza (58%) y España (50%).¹⁴⁵

Estos porcentajes indican únicamente la cobertura por parte de los emisores, más no la adopción por parte de la audiencia. En este sentido, Gran Bretaña es quien ha tenido más éxito en la adopción radiofónica. Esto se debe muy probablemente a las características de

¹⁴³ Norma Patricia Maldonado, *La transmisión tecnológica digital: perspectivas mundiales y el caso mexicano*, México, Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2007, p. 110

¹⁴⁴ Ibidem.

¹⁴⁵ Ibid., p.111.

las políticas que han determinado el curso de la radio en este país, desde 1971; cuando la radio pública comienza a competir con la radio privada.

En Gran Bretaña, la British Broadcasting Corporation, compite al igual con las estaciones de radios privadas y comerciales. Esto sucede desde los años 70 cuando la ley británica permite la formación de radios locales y comerciales, que formaron la Independent Broadcasting Authority.

Inglaterra es uno de los países en donde la radio digital ha tenido más éxito. Las emisiones con este sistema comenzaron en 1995, dos años después el gobierno autorizó la instalación de transmisores que para 1998 alcanzaron una cobertura en el 60% de la población. Para el 2005, ya el 80% de la población recibe señales con un sistema de radio digital, utilizando la plataforma DAB del consorcio Eureka 147.¹⁴⁶

Una gran ventaja para el desarrollo de la radio digital en este país, es que tanto la radio pública como la privada trabajan en conjunto para regular la normatividad bajo la que opera el sistema. Los contenidos de la radio digital se enfocan en música, deportes, noticias, e información financiera.

En el año 2002, aumentaron las posibilidades de contenido en el mundo del entretenimiento al lanzarse dos nuevas programaciones destinadas a contenido musical y programas hablados. El desarrollo principal se le debe a las empresas Digital One y Digizone, la primera lanzó ese año 10 estaciones comerciales. La segunda, está destinada a servicios de juegos interactivos infantiles, noticieros, y programas para jóvenes.¹⁴⁷

Pero sin duda alguna, la BBC de Londres tuvo un importante impacto en el desarrollo de la DAB al ser la organización encargada de realizar consultas en el público para medir la aceptación de los usuarios.

¹⁴⁶ Ibid., p. 112.

¹⁴⁷ Ibid., p. 113.

Los resultados de la BBC determinaron que el público prefería calidad de programación por encima de calidad sonora, aunque sí se sentían atraídos por la mejora en el sonido. La atracción de la programación tiene que ver con la cantidad de programas especializados que permiten al radioescucha tener una información más segmentada y opciones más cercanas a sus necesidades.

“Precisamente, en base a los resultados de estudios de mercado y debido a que en Gran Bretaña el concesionario de radio digital es propietario de un bloque multiplexor, independientemente de que sea una estación pública o comercial, la BBC y otras estaciones comerciales eligieron reducir la calidad de audio digital para aumentar el número de estaciones. Así, en lugar de tener por bloque multiplexor 5 o 6 programas, ellos han decidido tener 12 y hasta 18 programas.”¹⁴⁸

Esto nos habla del enorme interés por parte de los concesionarios de cubrir las necesidades y demandas de la audiencia, una política que nos habla de desarrollo informativo y calidad de contenidos, en lugar de una política mercantil basada en contenidos pobres. La búsqueda por mejorar aún más la calidad de sonido sigue en pie, y esto depende de la rentabilidad de la empresa.

El 8 de abril de 2010, entró en vigor en Inglaterra una ley de Economía Digital, en la cual se establece la transición de radio análoga a la digital. Como parte de las modificaciones impulsadas, se prevé la renovación de licencias para las estaciones de radio locales y nacionales. Así mismo, le permite a Ofcom¹⁴⁹, replantear el otorgamiento de licencias para las señales multiplex, mismas que podrán ser extendidas para estaciones comerciales.¹⁵⁰

De acuerdo con el último reporte, hoy en día, la radio digital es sintonizada en Inglaterra por 20 millones de personas, lo que representa el 43% de los radioescuchas de

¹⁴⁸ Ibid., p. 114.

¹⁴⁹ Ofcom es la autoridad autónoma reguladora de las telecomunicaciones en el Reino Unido.

¹⁵⁰ World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *Global Broadcasting Update DAB, DAB+, DMB*, Reporte de septiembre de 2010, p. 27.

este país, y dos millones más que el año 2009. Además, la preferencia por adquirir un aparato receptor de radio digital ha aumentado un 7.6% cada año.¹⁵¹

A finales de 2010 había al aire dos estaciones nacionales, diez estaciones regionales y 37 locales con servicio multiplex. En este mismo periodo, eran 43 servicios públicos 126 comerciales los que prestaban servicios con la tecnología DAB.

En Portugal, también hay estaciones que trabajan por debajo de la calidad sonora digital. La mejoría en la programación llevó a la audiencia a pagar altos precios con tal de recibir a cambio mejor programación.

De acuerdo con Patricia Maldonado, en el 2000 el receptor de radio digital costaba alrededor de 600 euros, en el año 2006 el precio bajó a 250 y, posteriormente, hasta 80 euros.

Un dato relevante, es que en Gran Bretaña se utiliza la banda III para la transmisión sonora digital, no utiliza la banda L, como lo signó la UIT. Así mismo, las licencias de concesión para radio digital se dieron por un periodo de 12 años con posibilidad de renovación por otros 12 años más. Así mismo sucede con las licencias para AM y FM.

En Gran Bretaña se han llevado a cabo diversas estrategias para asegurar que la población esté informada sobre las novedades de la radio digital. Para ello, los radiodifusores crearon la Oficina para el Desarrollo de la Radio Digital, que se encarga de elaborar campañas de publicidad con el objetivo de fomentar el gusto por los contenidos y dar a conocer la gama de productos, entre ellos los radioreceptores, los radio relojes, los sistemas de manos libres, y demás productos para el automóvil.

Los resultados de las campañas publicitarias se dieron a notar a finales del 2005, cuando se habían vendido cerca de 1.2 millones de receptores de radio digital para uso doméstico, y para el año 2006, cerca de 3 millones.¹⁵²

¹⁵¹ Ibidem, p. 28.

En el caso de Alemania, la primer estación comercial se estableció en 1985; a partir de entonces, se comienza a desarrollar la radio privada son estaciones de radio en Berlín y Hamburgo; y ya para los años 90, se conformaron grupos radiofónicos que se adueñaron de la mayoría de las estaciones.

En este país, la DAB comenzó a transmitir en 1997, pocos años después de la conformación de los grupos radiofónicos. Además, fue uno de los primeros países en adoptar una regulación nacional para la Transmisión Radiofónica Digital. Así mismo, el gobierno, en conjunto con los fabricantes de equipos y empresas radiodifusoras, establecieron una serie de recomendaciones para la implementación de la tecnología. Éstas fueron prioritarias para impulsar el sistema europeo en su territorio.

A grandes rasgos, consideraron que la DAB era necesaria para mejorar las transmisiones en el país, y la capacidad para brindar servicios adicionales tendría un impacto sustancial en la industria radiofónica de Alemania.¹⁵³

También se planteó la posibilidad de una participación entre empresas regionales y comerciales, que dependería de los costos de la nueva tecnología. Así mismo, para garantizar el éxito dentro de la audiencia, los representantes de la industria tendrían suficientes equipos receptores para probar su eficacia en las etapas de prueba y a la hora de su lanzamiento comercial

Las frecuencias y concesiones estarían a cargo del gobierno federal y la incorporación del sistema de radio digital no se interpondría ni afectaría la estructura de la radio en la banda FM. El sistema adoptado sería el Eureka 147.

¹⁵² Norma Patricia Maldonado, *op. cit.*, p. 117.

¹⁵³ *Ibid.*, p. 118.

Evidentemente, las recomendaciones de Alemania demostraban el gran interés de este país por adoptar la nueva tecnología. Los pasos se llevarían a cabo en conjunto, tomando en cuenta a la radio comercial y pública para realizar una primera inversión.

Los primeros aparatos receptores tenían un costo considerable que oscilaba entre los ochocientos y los mil ochocientos dólares y fueron presentados durante la Feria Internacional de Radio y Televisión en Berlín en 1997. A partir de esa fecha, las radios públicas recibieron alrededor de 130 millones de euros para poder utilizar la nueva tecnología; sin embargo, a diferencia de Gran Bretaña, el gobierno alemán no puso demasiados esfuerzos en la publicidad para la promoción de la DAB.¹⁵⁴

Por su parte, en el 2005, Alemania ya contaba con 130 estaciones de radio digital y entre 70 y 80 por ciento de la población podía recibir la señal; no obstante desde entonces su desarrollo ha sido lento, debido a que los receptores no son accesibles en las tiendas y los nuevos programas no son tan innovadores, por lo que la gente no quiere gastar si puede recibir la misma calidad de programas por la banda FM. (Cita a Lawton, 2004)

En el ámbito en donde se vio un mayor progreso, fue en el equipamiento de vehículos, gracias a que la empresa Blupunkt logró vender cerca de 20 mil unidades con sistema mixto (Woodstock FM/DAB/MP3) con un precio de 500 euros.¹⁵⁵

Por lo pronto, desde el 2005, se anunció que el año 2015 será el final para las transmisiones analógicas en Alemania. Aunque el sistema preferido fue el Eureka 147, se siguieron haciendo pruebas con el sistema DRM; sin embargo, el sistema digital europeo ha dejado mejores impresiones para el desarrollo de la industria y para el éxito empresarial. Así, en el año 2006, lanzan el sistema DMB y autorizan transmisiones de la Copa Mundial de Fútbol a través de esta tecnología.

¹⁵⁴ Ibid., p. 118.

¹⁵⁵ Ibid., p. 120.

En el 2010, Alemania registra que el servicio de radiodifusión digital llega al 70% de la población, y está a punto de lanzar el sistema DAB+, recientemente aprobado por la Comisión Alemana de Políticas de Transmisión, para ser utilizado en una multiplex que podrá transmitir entre 10 y 15 programas de radio.¹⁵⁶

Actualmente, hay 16 estaciones regionales y tres locales que transmiten en multiplex. Más de 60 estaciones utilizan el sistema DAB simultáneamente con la transmisión de la banda FM y, de acuerdo con el reporte, cada vez son más aquellas que sólo transmiten en las bandas exclusivas para la DAB. Los servicios adicionales ofrecen servicios públicos, información del clima y del turismo.

En Alemania, el gobierno federal es el encargado de asignar las frecuencias de radio, pero su distribución y contenido es supervisado por el gobierno de cada estado. La duración de cada licencia es de cuatro a ocho años y están obligados a promocionar la radio digital. El apagón analógico está previsto para el año 2015.

En contraste, España ha tenido problemas para la implantación de la radio digital. Las primeras pruebas se llevaron a cabo en Pamplona, en 1996. Así, ese mismo año, se creó una plataforma para desarrollar la radiodifusión sonora digital, conformada por la Asociación Española de Radiodifusión Comercial, la Radio Nacional de España y la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones.

Dos años después, en abril de 1998, comenzaron las primeras transmisiones digitales en Madrid, Barcelona y Valencia. Posteriormente, también surgieron País Vasco, Cataluña y Galicia.¹⁵⁷

Un rasgo muy interesante en este país, es la manera en la que se otorgan las concesiones de radio digital. Esto ocurre en tres niveles, el primero es la Frecuencia única, que maneja la misma programación en la misma frecuencia en todo el territorio nacional; el

¹⁵⁶ World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *op. cit.*, p. 14.

¹⁵⁷ World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *op. cit.*, p. 24.

segundo nivel, es la Frecuencia Autonómica, que maneja una frecuencia para toda una comunidad y una red que desconecta a las provincias; el tercer nivel es local y son las propias comunidades las que otorgan la concesión.

Esta organización permitió que la radio pública tenga cobertura digital en todo el territorio, y la radio privada sólo a nivel local; además, busca la “democratización de los contenidos”. Como lo indica la Dra. Patricia Maldonado: “Desde mi punto de vista, la realidad es que se sigue el esquema imperante de la radio privada española (así como de muchos otros países), y que es la suma de coberturas locales, con estaciones locales enlazadas, lo que crea las grandes cadenas oligopólicas radiofónicas, ya que la normatividad en España así lo permite.”¹⁵⁸

Por lo anterior, es evidente que la radio digital en España se rige bajo las disposiciones de la industria radiofónica que sigue políticas neoliberales de desarrollo económico. Para el año 2005, en España ya estaba disponible; sin embargo, no se popularizó debido al alto costo de los radioreceptores, que, para ese entonces, era de 500 euros aproximadamente.

Además del costo de los receptores, otra de las razones por las que las cuales no se ha podido desarrollar del todo la radio digital, se debe a que los concesionarios de la radio prefieren que la radio pública haga las experimentaciones para el desarrollo y así absorba los costos del proyecto.

Resulta muy interesante analizar el caso de la radio española, ya que las problemáticas que se han desarrollado con respecto a las discusiones de la incursión de la Radio Digital, han sido similares a las del caso mexicano; por ello, vale la pena abundar al respecto.

La radio en España ha tenido una participación mixta desde el término de la Guerra Civil Española, cuando la radio pública y privada tenían una competencia igualitaria. El

¹⁵⁸ Norma Patricia Maldonado, *op. cit.*, p. 122.

Estado creó la Radio Nacional de España (RNE), la red pública de radiodifusión y, a su vez, otorgó licencias a estaciones de radio privadas.

A diferencia con la radio en otros países europeos, donde la radio, en primera instancia, perteneció a un monopolio público, en España el sistema mixto permitió que se hiciera un reparto de la radio a grupos políticos, económicos y religiosos, lo que ocasionó que los contenidos de la radio se determinaran por un control político e ideológico, más que por la calidad o viabilidad económica.¹⁵⁹

Sin embargo, la ausencia de la democracia radiofónica fue más notoria durante el Franquismo, cuando se otorgaron licencias a pocas familias pertenecientes al movimiento, y comenzaron a crearse las primeras cadenas radiofónicas; así mismo, los contenidos eran previamente censurados y debían mantener una línea editorial informativa conectada con la RNE.¹⁶⁰

Dos años después del término del franquismo, se les permitió a las cadenas privadas crear sus propios contenidos informativos y, en 1979, comienza un Plan Transitorio del servicio público de radiodifusión sonora, donde el gobierno abre convocatorias para repartir licitaciones de FM; sin embargo, esta acción se caracterizó por la concentración de radios privadas que comenzó a manifestarse en 1982.¹⁶¹

Actualmente, esta concentración prevalece y se han creado grupos poderosos que no sólo tienen cadenas de radio, sino de televisión y prensa escrita.

De acuerdo con Franquet, el futuro de la digitalización de la radio española, será determinado por las estrategias que planteen los grandes grupos de comunicación en España, que son Prisa, Vocento y Planeta. La autora establece que la solución para las

¹⁵⁹ Rosa Franquet, "La radio digital en España", *Alternativas de los medios de comunicación digitales*, Barcelona, Gedisa, 2008, p. 130.

¹⁶⁰ *Ibidem*, p. 131.

¹⁶¹ *Ibidem*, p. 132.

pequeñas radiodifusoras independientes es “arroparse bajo el halo de un grupo fuerte”, para poder acceder al cambio de tecnología.

Sin embargo, aunque la digitalización se encuentra en la agenda de varias de estas grandes cadenas de medios de comunicación, ésta no es una prioridad para ellos, quienes ocupan la mayor parte de sus ingresos en estrategias de mercado y formas para ampliar su audiencia, obteniendo resultados muy favorables para sus negocios.

Franquet ejemplifica este hecho con el caso de Unión Radio, Grupo radiofónico que compró Radio Continental de Argentina y la cadena Onda Catalana en el 2005, convirtiéndose en la mayor red de estaciones de habla hispana en el mundo; otro caso, es el de Uniprex, empresa que, en el 2007, compró la Unión Ibérica de Radio, y tiene 18 estaciones FM y una estación de radio digital que opera en España.

Además, una característica negativa de la forma en la que opera la radio en este país, es que los grandes consorcios trabajan y se identifican con determinadas corrientes políticas, y se disputan a la audiencia, utilizando su bandera ideológica en lugar de su oferta de contenidos.¹⁶²

Y en el caso de la radio pública, las empresas dependen del gobierno en turno, lo que hace las hace inestables, poco dependientes y con una tendencia “cíclica”, que sólo podrá desaparecer si las empresas de radio se deslindan de las corrientes políticas y comienzan a atraer a la audiencia a través de programación y contenidos de calidad.

Las cadenas de radio privada han acaparado a la mayoría de la audiencia, lo que tiene a la radio pública en fuerte desventaja. Este crecimiento de los grupos privados se debe a las estrategias de compra de cadenas y concesiones de licencias. La mayor parte de las emisoras privadas manejan programación musical, lo que les permite tener más audiencia y menos costos operativos.

¹⁶² Ibidem, p. 134.

El éxito de los Grupos radiofónicos privados va acompañado de una situación crítica para la radio en España, es una “tendencia de los distintos gobiernos centrales y autonómicos a utilizar la concesión de licencias como prerrogativa de poder sin la necesaria transparencia en los procesos de adjudicación...”, cuestión que puede equipararse con la situación mexicana.¹⁶³

En marzo de 2000, el Consejo de Ministros del gobierno de Aznar otorgó 10 licencias para operar y administrar estaciones de radio digital por un periodo de 10 años; las empresas que obtuvieron estas licencias fueron Unedisa Comunicaciones, Recoletos Cartera de Inversiones, Radio Popular, Sociedad de Radio Digital Terrena, Sauzal 66, Uniprex, Unión Ibérica Radio, Prensa Española de Radio por Ondas, Onda Digital, Sociedad Española de Radiodifusión y Grupo Prisa. Posteriormente, se dieron nuevas concesiones en el 2003, incluyendo canales multiplex a RNE y a las emisoras públicas autonómicas.

Un gran error del otorgamiento de licencias, fue que éstas se les dieron a grupos de comunicación sin experiencia, pero que mantenían buena relación con el gobierno, lo que ocasionó que los resultados no fueran los esperados. Cada empresa se comprometió a operar la estación digital cuando cubrieran el 20% del territorio, y se previó que se llegaría a una cobertura de 80% para el 2006; sin embargo, la mayoría de las emisoras autonómicas y locales ni siquiera comenzaron a operar.¹⁶⁴

Así mismo, el desarrollo de la radio digital se vio obstaculizado por las reformas a los medios de comunicación que se dieron el febrero del 2005. Una de las consecuencias fue que a RNE se le diera una frecuencia de radio digital, a través de la cual podría transmitir a nivel nacional; cuatro de los seis canales multiplexores se le asignaron también a RNE y los otros dos se les dieron al consorcio Comeradisa, Grupo Correo, Gestevisión y Telecinco y al Grupo Godó; cuestión que los empresarios no encontraron muy favorable, ya

¹⁶³ *Ibíd*em, p. 138.

¹⁶⁴ *Ibíd*em, p. 139.

que, según sus criterios, compartir un canal multiplex resultaba muy problemático para su gestión.

El retraso y la falta de responsabilidad de los beneficiarios estatales que obtuvieron licencias obligaron al gobierno a extender el plazo para lograr una cobertura del 80%, ahora tendrían hasta el 31 de diciembre del 2011. Así mismo, ocurrió con las emisoras privadas, a las que se les permitió comenzar el desarrollo de la DAB, hasta que las condiciones del mercado fueran mejores. A pesar de todo, se han convocado concursos para nuevas licencias de radio digital, algunos de los cuales han quedado olvidados ya que no existe interés suficiente por parte de los concesionarios.

Rosa Franquet señala que aún no se sabe qué sucederá con la radio digital y cómo será el desarrollo, ya que existe poco interés por parte de los Grupos Multimedia en este tema y han preferido poner la mayor parte de su atención en el medio televisivo.

De acuerdo con Franquet, la historia de la DAB en España siempre estuvo llena de incertidumbres desde su surgimiento. Esto debido a que se trataba de una nueva tecnología que permitía la incorporación de nuevos actores, lo que obligaba a que cambiaran las reglas de funcionamiento que hasta el momento forman parte de la estructura de la radio.

Un punto muy importante, es que las cadenas de la banda AM no quería perder su posición que se veía amenazada con la implantación del sistema digital. En este contexto de incertidumbre, los actores de la radio siempre mantuvieron cuestionamientos con respecto al desarrollo de la DAB en España.

Los empresarios se ven dudosos a invertir en este sistema, ya que significa una “inversión a fondo perdido”, porque tiene una masa mínima de oyentes críticos, así como de nuevos receptores. Es por ello, que la actitud del sector privado se niega a salir de esta situación de duda e incertidumbre y, por lo mismo, esto ha ocasionado que no haya nuevas ofertas programáticas que puedan competir en un nuevo mercado digital. Asimismo, la

DAB tiene deficiencias tecnológicas, entre ellas, que la calidad del sonido carece de relevancia en una ciudad tan saturada y con tantos edificios.

De acuerdo con Franquet, el sector radiofónico de España no se compara con el ejemplo británico, que ya dispone de receptores a precios competitivos para sus radioescuchas. Esto se debió a un pacto establecido entre la administración, la BBC de Londres, los emisores privados, la industria y los vendedores de receptores.

En el caso de las frecuencias de AM, ha sido un éxito la tecnología DRM, que comenzó en 1996, con el propósito de solucionar la transmisión digital de AM a través de OC, OM, OL.

En contraste, las estaciones que operan en FM han descartado el estándar norteamericano IBOC, pero tampoco parecen afianzarse con el sistema europeo, que hasta ahora se ha tratado de implantar en este país,. Así, el DRM, es una solución para ser adoptado como estándar de sustitución, mismo que ya se ha adoptado en otros países en donde la población se encuentra concentrada en las principales zonas urbanas, como Australia y Canadá.

En Francia, el proceso de digitalización de la radio ha sido lento. El lanzamiento de la DAB estaba previsto para diciembre de 2010 y se han hecho pruebas con el sistema DAB, DAB+, y DMB. Algunas de las estaciones en las que se llevan a cabo las pruebas ya están al aire y transmiten programación simultánea con la banda FM.

En 2007 se llevaron a cabo pruebas a lo largo de un plan de seis meses, éstas estuvieron a cargo de la Asociación de Radio Digital, perteneciente al Ministerio de la Industria Francesa y se hicieron con los sistemas DAB+ y DMB. Ambas resultaron exitosas.

Las primeras licitaciones oficiales para la transmisión en digital se pusieron a disposición en marzo de 2008, y como respuesta tuvieron más de 300 aplicaciones. Como

consecuencia, en el 2009, las licencias se otorgaron a frecuencias, localizadas en tres áreas principales: París, Marsella y Niza. En ese mismo año, se emitió una ley en la que se estableció un programa de tres años para la integración de radio digital en los receptores, incluyendo los de automóviles. Esta misma ley establece que en el 2013 todos los radioreceptores deben ser de radio digital.¹⁶⁵

Hasta el momento, en Francia solamente existen estaciones de prueba de señal digital, una a nivel nacional, 30 regionales y dos locales. Aún no comienza el lanzamiento comercial de radio receptores, sin embargo ya se pueden conseguir algunos aparatos para los sistemas DMB, DAB y DAB+.

En cuanto al marco regulatorio, las licencias en Francia tienen una vigencia de 10 a 15 años, pero aquellos concesionarios que digitalicen su señal obtendrán una extensión de cinco años más en sus licencias de radio analógica. Las licencias no requieren de una contraprestación económica al estado.

En el caso de Canadá la Radio Digital Terrestre comenzó con mucho éxito pero, en los últimos años, se ha enfrentado a diferentes problemas. Los servicios de DAB han estado al aire desde hace diez años en las principales ciudades como Toronto, Montreal, Vancouver, Ontario y Ottawa. La cobertura llega al 35% de la población.

La política de radio digital actual permite a los radiodifusores transmitir hasta 5 programas en multiplex, esta política existe desde 1995 y fue modificada en el 2006, pero ante la incertidumbre, no ha habido resoluciones recientes sobre el tema.

El resto del mundo ha utilizado la Banda III para la radio digital, pero Canadá lo hace a través de la Banda L. Sin embargo, esto ha sido un problema ya que los costos de la industria son más elevados y no hay suficientes receptores en el mercado.

¹⁶⁵ World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *op. cit.*, p. 13.

Aunado a esto, la preferencia de Estados Unidos por un estándar diferente, ha llevado al gobierno canadiense a replantear la regulación actual sobre Radio Digital Terrestre. Desde 1996, en Canadá existía un plan para remplazar a las estaciones convencionales de AM y FM por aquellas que operarán en otra banda con radio digital; actualmente, la Comisión Canadiense de Radio-televisión y telecomunicaciones propone continuar con el servicio análogo y ofrecer a través de la Banda L otros servicios multimedia.¹⁶⁶

Como consecuencia, varias estaciones que transmiten en multiplex han desaparecido y no hay un plan concreto para remplazarlas. Cabe destacar, que en Canadá hay alrededor de 32 millones de radioescuchas potenciales y, a pesar de las problemáticas, los radiodifusores aún esperan que una porción de la Banda L se limite para servicios de radiodifusión.

En Canadá, existen 73 estaciones que transmiten con el sistema DAB: 15 en Ottawa, 25 en Toronto, 15 en Vancouver, 12 en Montreal, y 6 en Windstor.¹⁶⁷

En contraste, en Australia la radio digital se ha adoptado exitosamente desde 2007, cuando el gobierno hizo público el lanzamiento oficial del sistema DAB+ en las ciudades de Sydney, Melbourne, Brisbane, Perth y Adelaide. A pesar de confiar en el desarrollo del sistema DAB+, el gobierno no descarta la posibilidad de adoptar el sistema DRM para estaciones con cobertura en zonas rurales.

En los últimos años, la industria radiofónica de este país ha invertido alrededor de 400 millones de dólares en el desarrollo de la Radio Digital Terrestre. El éxito ha sido tal, que actualmente tiene una cobertura del 60% de la población en las principales ciudades del país.

¹⁶⁶ World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *op. cit.*, p.9.

¹⁶⁷ 53 de las estaciones que operan con el sistema DAB son comerciales y 20 son públicas.

Hay alrededor de 65 estaciones transmitiendo con el sistema DAB+; 14 estaciones regionales que transmiten en multiplex, y 6 estaciones que aún se encuentran en periodo de prueba. Cada estación brinda alrededor de 15 servicios digitales adicionales. Hoy en día, existen más de 60 modelos de radioreceptores de señal digital de 20 marcas diferentes. Los más recientes incluyen pantallas a color interactivas y conexión a internet.

La Australian Communicatios and Media Authority es la encargada de otorgar las licencias de transmisión. El Estado no recibe ninguna contraprestación económica por las mismas, pero existe una cuota por servicios de música y video.

Otros países en donde la penetración del sistema Eureka 147 ha sido menor, pero ha ido en aumento en los últimos años, son Italia y Suecia.

En Italia, la transición a la radio digital se dio de manera lenta; sin embargo, desde el 2009 comenzó a adoptarse con rapidez después de la promulgación de una regulación difundida por el Departamento de Comunicaciones. De acuerdo con ésta, los radiodifusores pueden optar por el sistema DAB, DAB+ o DMB.¹⁶⁸

El periodo de pruebas aun continúa; no obstante, 75% de la población ya puede recibir radio digital y servicios multiplex a través de receptores disponibles en el mercado. En total, hay alrededor de 13 estaciones multiplex, varias de ellas con cobertura a nivel nacional.

En Suecia, ya se encuentran al aire estaciones que trabajan con el sistema DAB y DAB+, y cubren alrededor del 35% de la población. Algunas operan desde 1995; sin embargo, aún continúan las pruebas. Apenas, en agosto de 2010, entró en vigor una legislación que permite a las estaciones de radio comercial aplicar para transmitir servicios digitales.

¹⁶⁸ World DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *op. cit.*, p.18.

Otros países en donde la radio digital se encuentra en desarrollo y se está considerando el sistema Eureka 147 son: Austria, Bélgica, Brunei, China, Corea del Sur, Croacia, Dinamarca, Estonia, Ghana, Grecia, Holanda, Hong Kong, Hungría, India, Indonesia, Irlanda, Israel, Kuwait, Lituania, Malasia, Malta, Mónaco, Namibia, Noruega, Nueva Zelanda, Polonia, Portugal, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, República Checa, Singapur, Sudáfrica, Suiza, Turquía, y Vietnam.

Por otra parte, los registros y datos otorgados por la empresa iBiquity, sobre la adopción del sistema IBOC o HD Radio, son menos precisos que los otorgados por World DAB.

De acuerdo con su portal de internet, los países en los que se han realizado pruebas con este sistema, o están próximos a adoptarlo, son los siguientes:

Argentina, donde se realizaron pruebas exitosas en la ciudad de Buenos Aires en 2004 y en el 2007; Bosnia, con pruebas en Sarajevo en 2007; Brasil, cuya primera estación digital transmite en HD Radio desde 2005; actualmente, hay 25 estaciones que transmiten con este sistema y tienen una cobertura de 30 millones de personas.¹⁶⁹

Canadá realiza pruebas desde el 2006; Colombia las hace desde el 2008; China, cuenta con una estación que transmite con sistema HD Radio desde 2008 en Beijing; República Checa, pruebas llevadas a cabo en Praga desde 2007; República Dominicana, lleva a cabo transmisiones desde 2008, y ya existe reglamentación legal para la adopción de dicho sistema.

En Europa, a pesar de la existencia del consorcio Eureka 147, desde septiembre de 2007, diversos radiodifusores y demás grupos interesados en la adopción del sistema HD Radio, conformaron la Alianza Europea de HD Radio (EHDRA, por sus siglas en inglés).

¹⁶⁹ iBiquity Digital, HD Radio, Stations On-The-Air Worldwide [en línea], iBiquity Digital Corporation, , Dirección URL: http://www.ibiquity.com/international/hd_radio_adoption_around_the_world [consulta: 22 de mayo de 2010].

Entre los países europeos que han optado por llevar a cabo pruebas con esta tecnología, se encuentra Alemania, Nueva Zelanda, Polonia, Rumania, Suiza y Ucrania.

Otros países en donde se ha considerado la adopción del estándar estadounidense son Indonesia; Panamá, cuyo gobierno declaró el IBOC como sistema de RDT oficial el 12 de mayo de 2009; Filipinas, cuya primera estación en transmitir con sistema HD surgió en 2005, y fue en 2007, cuando el gobierno promulgó la regulación correspondiente; Tailandia, con una estación pública que transmite en HD desde el 2006; Trinidad y Tobago, con la existencia de una estación comercial que transmite oficialmente en HD desde el año pasado; y Vietnam, que lleva a cabo pruebas oficiales desde el 2008 en la ciudad de Hanoi.¹⁷⁰

En Estados Unidos, el sistema IBOC está disponible para 85% de los radioescuchas; existen más de mil 900 estaciones digitales al aire y más de mil 100 canales multiplex.

¹⁷⁰ *Idem.*

4. Legislación en México en Materia de Radio

En el primer capítulo de esta tesis, se analizó cómo fue el proceso de evolución de la radio en México desde el punto de vista tecnológico; sin embargo, todos estos cambios técnicos que transformaron a la radio, van acompañados de un marco legal que también ha sufrido modificaciones (aunque no las mejores) desde su surgimiento, hasta el día de hoy.

Retomando brevemente algunos datos históricos, a finales del siglo XIX, México se integró al mundo de las telecomunicaciones con el telégrafo, aparato que significó la revolución tecnológica de este ámbito al sentar las bases de las primeras redes telefónicas.

Ya desde entonces, la telegrafía estaba regulada y administrada por el Estado, quien el 10 de mayo de 1849, bajo la presidencia de José Joaquín Herrera, otorga la primera concesión a Juan de la Granja para instalar en dos años una línea que conectara al Valle de México con Veracruz.¹⁷¹ Por su parte, la telefonía surge en 1878, dos años después de la demostración de Alejandro Graham Bell.¹⁷²

La normatividad de estos servicios no estaba sustentada hasta el momento en ningún tipo de ley o documento. Éstos se regulaban a partir del sistema de concesiones, permisos y contratos que otorgaba el gobierno federal y estatal de cada región. En un principio, estos servicios estaban catalogados como “vías generales de comunicación”, y dicha expresión se materializó en el año de 1881, cuando se publican las Bases para la Reglamentación del Servicio de Ferrocarriles, Telégrafos y teléfonos.¹⁷³

No obstante, las primeras reglamentaciones oficiales se veían pronto sustituidas por otras más específicas; así, el 5 de julio de 1888 se publica la primera Ley sobre Vías de Comunicación, en la que se formalizó el régimen de concesiones para la creación de

¹⁷¹ Lucila Silva Guerrero, Jorge Fernández Ruiz coord., *Marco Jurídico de las telecomunicaciones en México. Derecho administrativo. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 2005, Dirección URL: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1632>, [consulta: 10 de noviembre de 2010], p. 317.

¹⁷² Llevada a cabo en la Academia de Ciencias y Artes de Boston.

¹⁷³ *Ibid.*, p. 318.

infraestructura sobre las vías en cuestión.¹⁷⁴ De acuerdo con la Constitución de 1857, vigente en ese entonces, la facultad de otorgar concesiones recaía en el Congreso de la Unión, atribución modificada en 1891, cuando se crea la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas que, desde entonces, sería la encargada de esta labor.¹⁷⁵

Esta denominación de vías generales de comunicación surgió después de la Revolución Mexicana. En el Congreso Constituyente de 1916 a 1917, la radiotelegrafía (antecedente directo de la radio) y el telégrafo se clasificaron en el rango de telecomunicaciones y, por lo tanto, vías generales de comunicación reservadas para uso exclusivo del Estado.

Desde su comienzo en México, en 1921, la radio creció de manera rápida; algunas emisoras eran operadas por dueños privados, mientras que otras formaron parte de las dependencias gubernamentales como la Dirección General de Telégrafos Nacionales.

El ingeniero De Tárnava, además de ser considerado uno de los pioneros de la radiodifusión en México, también comenzó la radio comercial cuando, en 1923, empezó a vender tiempo para anuncios y aparatos receptores.

Con el éxito de la radiodifusión, se vio la necesidad de regular este medio de comunicación. Así, la primera ley aplicada a las estaciones de radio fue la Ley de Comunicaciones Eléctricas publicada el 6 de mayo de 1926 bajo el gobierno de Plutarco Elías Calles;¹⁷⁶ sin embargo, no existían los conceptos y términos legales que conocemos hoy en día y que se le atribuyen a la Ley Federal de Radio y Televisión.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 320

¹⁷⁵ Además de los servicios antes mencionados, en 1902 con la Ley de Bienes Muebles e Inmuebles de la Federación, se consideraron vías generales de comunicación a las carreteras, lo que sienta el antecedente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

¹⁷⁶ Rosa María Ramírez de Arellano y Haro, Jorge Fernández Ruiz coord., *Radiodifusión: antecedentes regulatorios; su naturaleza y marco jurídico. Derecho administrativo. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 2005, Dirección URL: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1632>, [consulta: 10 de noviembre de 2010], p. 256.

En la década de los años veinte, la radio estaba considerada dentro del rubro de las comunicaciones eléctricas, mismas que incluían telegrafía, radiotelegrafía, telefonía y radio telefonía. Así, el artículo primero de la Ley de Comunicaciones Eléctricas establecía lo siguiente: “Las comunicaciones eléctricas comprenden, para los efectos de esta Ley, la telegrafía, la radiotelegrafía, la telefonía, la radiotelefonía y cualquier otro sistema eléctrico de transmisión y recepción con o sin hilos conductores de sonidos, signos o imágenes”.¹⁷⁷

El rápido desarrollo de la radio motivó a los pioneros de la misma a crear la Liga Central Mexicana de la Radio, y redactar una Ley como parte de un proyecto de Reglamento Sobre Radio, mismo que dirigieron al Presidente Álvaro Obregón en mayo de 1923. Así, la radio en un principio, fue catalogada como un sistema de telefonía inalámbrica, ya que utilizaba frecuencias radioeléctricas para su transmisión y recepción.

De acuerdo con la investigadora Rosa María Ramírez de Arellano y Haro,¹⁷⁸ lo relevante de esta primera ley regulatoria de la radio es que, desde entonces, se veía que en el futuro, las instalaciones para comunicaciones eléctricas estarían sujetas a los poderes federales. Así, las leyes que siguieron a la Ley de Comunicaciones Eléctricas, se guiaron por los siguientes puntos, ya establecidos desde un principio en esta ley:

- a) Cumplimiento de las obligaciones que la concesión y las disposiciones federales impongan al concesionario.
- b) Declaraciones de caducidad de la concesión o de alguno de los derechos que ella otorgue, o la rescisión en su caso.
- c) Revocación de los permisos.
- d) Expropiación por causa de utilidad pública
- e) Hipotecas o gravámenes reales sobre las instalaciones y su registro o inscripción.
- f) Venta de las instalaciones y, en general, todas las cuestiones que afecten su propiedad.

¹⁷⁷ *Ibidem*

¹⁷⁸ Lic. en Derecho por la UNAM.

- g) Formación, modificación, cancelación y aplicación de las tarifas y reglamentos de servicio.¹⁷⁹

En la Ley de 1940, se estableció quiénes podían ser los dueños de dichas concesiones, y tocaba el tema de la competencia y los monopolios; de igual manera, detallaba información sobre las condiciones del servicio público, ingresos por parte del gobierno federal, prohibición de venta o hipoteca de la concesión a extranjeros, y sanciones por la difusión de mensajes que atenten contra la moral y la paz.

Por otro lado, en cuanto al contenido de las emisiones, la Ley establecía que éstas sólo podrían transmitir y difundir conferencias, conciertos y noticias de interés general. Sin embargo, la ley carecía de transparencia regulatoria al no establecer qué tipo de servicios son los que serían sujetos a concesión o permiso, y éstos serían definidos por las autoridades de acuerdo a la importancia del servicio.

Esta Ley fue la que reguló durante la primera década, hasta que diez años después, en 1931, se sumó a la regulación la Ley de Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte, que sólo entró en vigor un año y fue remplazada por la Ley de Vías Generales de Comunicación en 1932, misma que, a su vez, se modificó en 1940.¹⁸⁰

La Ley de 1940 es de gran importancia, ya que reguló a la radiodifusión durante 20 años. Esta ley se refirió a varios asuntos de la radio de forma más precisa; sin embargo, no fue puntual en cuanto a la importancia de la radio y la televisión abiertas. A pesar de su vigencia, la ley no contenía disposiciones muy diferentes a las de la Ley de Comunicaciones Eléctricas de 1921, lo que sí proponía, y es básico para sentar los antecedentes de la regulación actual, es que sujetó a las estaciones comerciales al régimen de concesión y a las estaciones culturales al régimen de permiso.

¹⁷⁹ *Ibid.*, p. 257.

¹⁸⁰ *Ibid.*, p. 258.

Como se verá más adelante, estos dos regímenes forman parte de la terminología de este capítulo.

Asimismo, en la Ley Federal de Comunicaciones y Transportes se presentaba el proceso de licitación al cual se someterían los solicitantes de las concesiones. Dicha solicitud sería publicada en periódicos del área a cubrir; los interesados debían presentar un reporte detallado sobre las características técnicas de su emisora, así como el plan de su programación, misma que debía estar sujeta a los contenidos establecidos veinte años atrás en la Ley de Comunicaciones Eléctricas.

En cuanto a los permisos, la ley careció de sustento legal (valga la redundancia), al establecer que éstos se sujetarían a los términos de un reglamento que nunca se publicó. Sin embargo, hubo solicitudes y otorgamiento de permisos a pesar de esta inconsistencia.

Tomando en cuenta las características de las leyes previas a la que nos rige actualmente, resulta importante analizar que éstas sentaron los antecedentes de la forma en la que se regula hoy en día el sector de las telecomunicaciones, ya que la carencia de reglamentos u otras disposiciones, encasilla a los servicios de radio bajo una regulación limitada por los títulos de concesión y permiso. Antes de la existencia de la Ley Federal de Radio y Televisión (LFRTV), la radio se clasificó como un servicio de telecomunicaciones, pero ninguna de estas leyes la ha considerado como un servicio público.

El servicio de radiodifusión no sólo se considera de telecomunicaciones en los antecedentes de la Ley Federal de Radio y Televisión, sino también, en la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), celebrada en Ginebra, Suiza, en 1992, y modificada por última vez en Marruecos en el 2002. De igual forma, la radiodifusión se encuentra definida en el Reglamento de Radiocomunicaciones, anexo a la propia Constitución de la UIT.¹⁸¹

¹⁸¹ *Ibid.*, p. 259.

La UIT define el servicio de radiocomunicación como “servicio definido en esta sección que implica la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación”. Mientras que la radiocomunicación se define como “toda telecomunicación transmitida por ondas radio-eléctricas (CS)(CV)”.¹⁸²

La telecomunicación se define como “Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos (CS)”. Y el medio de transmisión de la telecomunicación se define como “Ondas radioeléctricas u ondas hertzianas: Ondas electromagnéticas, cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3000 GHz, que se propagan por el espacio sin guía artificial”.¹⁸³

Aparentemente, considerando las definiciones establecidas internacionalmente, la radio es un servicio de telecomunicaciones; sin embargo, dejarlo dentro de esta categoría es caer en un grave error que, como se analizará más adelante, ha cometido el propio Gobierno Federal en los últimos años.

La verdadera esencia de la radio y la televisión se ha creado a través de los años como medios masivos de comunicación que han penetrado y guiado a la sociedad de forma que, hasta el momento, ningún otro medio de comunicación ha logrado. Limitar a la radio como un simple servicio de telecomunicación es quitarle su importancia y rebajarlo a un conjunto de características técnicas.

Con el propósito de dar especial atención y regular propiamente la radio y la televisión, la Ley Federal de Radio y Televisión fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de enero de 1960 junto con su reglamento, y regula los contenidos de las transmisiones, acuerdos, títulos de concesión y permiso, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas.

¹⁸² *Ibidem*

¹⁸³ *Ibid.*, p. 260.

Por su parte, la Ley Federal de Telecomunicaciones surge a partir de la obsolescencia de la LFRTV para regular todos los demás servicios de telecomunicaciones que surgieron como consecuencia del desarrollo tecnológico en las últimas décadas del siglo XX; ésta se publicó hasta el 7 de junio de 1995.¹⁸⁴

Otras leyes en materia de comunicación tienen estrecha relación con la radio;¹⁸⁵ sin embargo, la LFRTV y la LFT son las más importantes, ya que en ellas se establecen los procedimientos que son el objeto de estudio del presente trabajo. Por ello, es propio analizarlas con detenimiento, para entender la situación política y social que se ha desatado alrededor de sus estatutos en el tema de la responsabilidad de los actores de la radio, la competencia democrática y la participación de todos los sectores competentes en el tema de la radiodifusión en México.

4.1 Principales planteamientos de la Ley Federal de Radio y Televisión y la Ley Federal de Telecomunicaciones.

Ley federal de Radio y Televisión (LFRTV)

Evidentemente, la tendencia de la radio, desde un principio, se dirigía hacia un modelo neoliberal, en el que las frecuencias serían “comercializadas” para la administración de empresarios con fines de lucro.

Antes de publicarse la LFRTV en México, la radio tuvo un periodo importante durante el régimen de Lázaro Cárdenas, quien modifica sustancialmente la Ley de Vías Generales de Comunicación, y le atribuye a la radio la condición de propiedad de la nación, y la característica de ser un “servicio público”, término que se ve modificado durante los

¹⁸⁴ Lucila Silva Guerrero, Jorge Fernández Ruiz *coord.*, op. cit., p. 322.

¹⁸⁵ Entre ellas la Ley Federal de Acceso a la Información, Ley Federal de Derecho de Autor, Reglamento de Salud en Materia de Publicidad, y el Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales.

siguientes sexenios, cuando Manuel Ávila Camacho y Adolfo López Mateos debilitan el control del Estado de los medios de comunicación, al facilitarlos a los grupos privados.¹⁸⁶

Bajo el gobierno de López Mateos, se publica la LFRTV en enero de 1960; esta ley prometía ser aquella que regularía “sin omisiones” a la radio, medio que sólo estaba regulado anteriormente por trece artículos del capítulo VI de la Ley de Vías Generales de Comunicación. Con esta Ley, se regularon puntos como la clasificación de las estaciones de acuerdo a su finalidad: concesionadas o permisionadas.

A las estaciones comerciales se les contempló bajo el régimen de concesión y a las estaciones culturales u oficiales bajo el régimen de permiso. De esta manera, comienza en nuestro país un régimen mixto de radio en donde los concesionarios son empresas privadas cuyas estaciones se financian de la publicidad, mientras que el sistema de estaciones permisionadas no les permite a éstas la misma posibilidad.

Desde su entrada en vigor, la LFRTV ha sido modificada en varios de sus artículos. En los años setenta, durante el gobierno de José López Portillo, se abrió la posibilidad de una reforma política para incluir el derecho a la información y la libertad de expresión en la legislación vigente, así como mejor regulación de medios y dependencias que garantizaran su funcionamiento fueron temas prioritarios.

En su sexenio, se creó la Dirección General de Radio, Televisión y Cinematografía (RTC), que se encargaría de administrar los tiempos fiscales del Estado, y la Dirección General de Información.¹⁸⁷

En una comida llevada a cabo el 7 de junio de 1977, López Portillo hace pública la necesidad de garantizar el derecho a la información:

¹⁸⁶ Rosalba Matehuala Badillo, *Estudio de la nueva transformación tecnológica de la radiodifusión en México (DAB)*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. UNAM, 2002. p. 79.

¹⁸⁷ Rosalba Matehuala Badillo, *op. cit.* p. 80.

En el caso de la información no basta con abrir la oportunidad legal y libre para que haya información y comunicación. En una economía mixta en la que los procesos mercantiles también se garantizan, menester es garantizar que quienes por la fortuna no tienen medios, tengan sí la seguridad de informar y ser informados.¹⁸⁸

El 30 de diciembre de 1977, se adicionó al Artículo 6° Constitucional la frase “el derecho a la información será garantizado por el Estado”; esto se logra gracias a la iniciativa de ley que envió López Portillo a la Cámara de Diputados, y que además modificaría 17 artículos constitucionales y la Ley de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales.¹⁸⁹

Posteriormente, bajo el gobierno de Miguel de la Madrid Hurtado, se realizó una consulta pública para introducir nuevos elementos a la normatividad de los medios de comunicación como el acceso a la información pública, el derecho de réplica, el funcionamiento de las agencias de información, criterios para el otorgamiento de concesiones, entre otras cosas. Desafortunadamente, nada pudo concretarse en ese momento.

En los años subsecuentes, se buscó reglamentar formalmente el derecho a la información, a través de la implantación de una Política de Comunicación Social del Estado. En estos debates participaron miembros de la sociedad civil, periodistas, universidades, investigadores, medios de comunicación y partidos políticos.

Bajo estos objetivos, a principios de los años ochenta, se crearon el Instituto Mexicano de la Radio (IMER), el Instituto Mexicano de la Televisión (IMEVISIÓN) y el Instituto Mexicano de Cinematografía (IMCINE), cuya idea era convertirlos en órganos descentralizados del Estado, y dejar de ser organismos utilizados para la propaganda política de los funcionarios en turno.

¹⁸⁸ Beatriz Solís Leree, Alma Rosa Alva de la Selva, Javier Esteinou, coord. *La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México. Antecedentes Legislativos de la “Ley Televisa”*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, p. 30.

¹⁸⁹ *Ibidem*

Los propósitos de todas las propuestas analizadas durante este periodo no se concretarían sino hasta 1995, cuando 36 diputados de los partidos PRD, PAN, y PT, crean una Comisión Especial de Comunicación Social. En 1997, a través de la comisión, proponen dos iniciativas para actualizar la legislación, en los que se buscó incluir la opinión de la sociedad. Ninguna de las iniciativas fue aprobada.

Fue así, que la Comisión de Radio, Televisión y Cinematografía (RTC), en ese entonces presidida por el actual diputado Javier Corral Jurado, asume el compromiso de estudiar ambas iniciativas y sensibilizar a la opinión pública. Sin embargo, pronto se hicieron públicas las negativas y protestas por parte de los empresarios privados y varios sectores del poder Ejecutivo.

Esta preocupación resulta evidente si tomamos en cuenta que la actual LFRTV promueve y favorece la discrecionalidad por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y del poder Ejecutivo Federal para entregar concesiones y permisos, y justo esto es algo que buscaban cambiar con las iniciativas, al proponer un comité mixto encargado de la asignación de concesiones.

El 28 de septiembre, la Comisión RTC ya había obtenido un consenso del 60% de los partidos políticos, pero el avance de la revisión se vio obstaculizada por una prórroga solicitada por el Grupo Parlamentario del PRI, que argumentó no tener de ninguna “línea definida”. Casualmente, el 30 de septiembre de 1998, varios medios publicaron que la iniciativa se trataba de un “ley mordaza” en contra de la libertad de expresión.¹⁹⁰ Con el advenimiento de las elecciones del 2000 y gracias a la resistencia por parte de los medios de comunicación, la iniciativa no procedió.

Estos antecedentes sirven para plantear el panorama actual de una Ley Federal de Radio y Televisión, que ya lleva 50 años regulando a la radio y la televisión en nuestro país, y que reclama una reforma urgente, no sólo para solucionar las cuestiones de concentración y los reclamos de los sectores culturales y públicos de la radio, sino porque

¹⁹⁰ Beatriz Solís Lereee, *op. cit.* p. 41.

la industria electrónica, la tecnología digital y el desarrollo de las telecomunicaciones han rebasado por mucho las disposiciones de la misma, creando huecos legislativos en materia de medios de comunicación.

Las discusiones sobre la Reforma de Medios han continuado hasta el día de hoy y éstas serán analizadas en los siguientes apartados del presente trabajo. Por ello, es importante analizar los puntos relevantes de la Ley y destacar las problemáticas y carencias de la misma, así como los términos que afectan a la radio.

En el título primero de la LFRTV, se establece que los principios fundamentales de la radiodifusión son el dominio de la nación sobre el espacio aéreo, la concesión o permiso como única vía para el uso y aprovechamiento de las frecuencias y canales radioeléctricos, y la característica de la radiodifusión como “actividad de interés público”.

Asimismo, establece que la radio y la televisión tienen una función social, por lo que sus transmisiones y contenidos deben:

- a) Afirmar el respeto a los principios de la moral, dignidad y vínculos familiares.
- b) Evitar influencias nocivas o perturbadoras al desarrollo de la niñez y la juventud.
- c) Elevar el nivel cultural del pueblo, conservar sus tradiciones, idioma y exaltar los valores de identidad nacional.

Por lo anterior, el Estado transmitirá programas con fines de orientación social, cultural y cívica. Fomentará la cultura mexicana y las relaciones comerciales, así como información sobre la vida nacional en estaciones que puedan ser captadas en territorio extranjero.

En su artículo primero, la Ley establece que el espacio en donde se propagan las ondas electromagnéticas (el espectro radio eléctrico), es propiedad de la nación; en el artículo 2 define al servicio de radiodifusión como:

Aquél que se presta mediante la propagación de ondas electromagnéticas de señales de audio o de audio y video asociado, haciendo uso, aprovechamiento o explotación de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico atribuido por el Estado precisamente a tal servicio; con el que la población puede recibir de manera directa y gratuita las señales de su emisor utilizando los dispositivos idóneos para ello.¹⁹¹

En un principio, pareciera que la Ley es suficientemente justa al denominar a la radiodifusión como un servicio; sin embargo, en su artículo cuarto sostiene que la radio y la televisión constituyen una actividad de “interés público” que el Estado deberá proteger y vigilar para el cumplimiento de su función social.

Aún cuando la Ley reconozca que la radio tiene una función social, ésta no reconoce que se trata de un “servicio público”; esta omisión ha servido para que, desde el momento en que la Ley entró en vigor, se justifique que no se ofrezca a la radio como un servicio que el Estado debe ofrecer obligatoriamente a la población mexicana.

Otro cuestionamiento, es la facultad que la Ley le otorga a la SCT, en el artículo 13 del título tercero, para determinar la naturaleza de las estaciones de radio. Debido a la clasificación de las estaciones (comerciales, oficiales, culturales, de experimentación, etc.), y de acuerdo con este mismo artículo, sólo las comerciales requerirán concesión y las estaciones concesionadas son las únicas que pueden recibir financiamiento y ganancias de la publicidad.

Lo anterior, ha ocasionado que exista discrecionalidad en el otorgamiento de las concesiones por parte del gobierno, y ha sido poco claro qué parámetros son los que se toman en cuenta para decidir quiénes ganan la licitación. Aún cuando estas condiciones se establecen en el artículo 17 –A, en la práctica se ha visto que la “contraprestación económica” que están obligadas a pagar los concesionarios, la mayoría de las veces ha tenido más peso que los fines sociales y las propuestas de los proyectos.

¹⁹¹ Ley Federal de Radio y Televisión

Por otra parte, en el caso del otorgamiento de permisos, los solicitantes, que, de acuerdo con el artículo 21-A, pueden ser dependencias de la Administración Pública Federal Centralizada, entidades a las que se refieren los artículos 2,3 y 5 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, los gobiernos estatales y municipales y las instituciones educativas públicas tienen que librar una serie de obstáculos para obtener un permiso; es decir, el proceso de licitación de un permiso es mucho más complejo del que se requiere para una concesión, lo que hace difícil a las instituciones públicas poder operar una estación de radio.

Un problema normativo importante existente en esta Ley, es la relación que mantiene con la Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT) a través del artículo 7-A, que establece que “a falta de disposición expresa en esta Ley, en su Reglamento o en los Tratados Internacionales, se aplicarán: 1. La Ley Federal de Telecomunicaciones...”; así como del artículo 9° en donde le otorga responsabilidades a la SCT, “por conducto de la Comisión Federal de Telecomunicaciones”.

Esto representa un “meollo” normativo, ya que la LFRTV regula el uso y aprovechamiento del espectro radio eléctrico para estaciones radiodifusoras de radio y televisión, mientras que la LFT regula el uso y explotación del espectro radioeléctrico, las redes de telecomunicación y de los sistemas de comunicación vía satélite.

En el momento en que se expide la LFT, en 1995, se hace una excepción en el caso de la radiodifusión, para que ésta se regule por la LFRTV y no se sobrepongan ambas leyes;¹⁹² sin embargo, no se entiende lo mismo cuando se le permite a la Cofetel, ser el órgano que administra las concesiones de las estaciones de radio y se proclama como un órgano descentralizado de la SCT, aunado a la disposición del artículo 17-A antes citado.¹⁹³

Ante las problemáticas normativas y las deficiencias de la LFRTV, no resulta extraño que numerosas veces se haya demandado la existencia de un órgano autónomo que

¹⁹² Norma Patricia Maldonado Reynoso. *La transmisión radiofónica digital: perspectivas mundiales y el caso mexicano*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. UNAM, 2007, p. 212.

¹⁹³ Ley Federal de Telecomunicaciones

otorgue las concesiones y permisos. No obstante, esta posibilidad se ve limitada y resulta ilegal, a menos que previamente se modifique el sexto párrafo del artículo 27 constitucional, que le otorga al Ejecutivo esta facultad.¹⁹⁴

Además, con la supuesta “descentralización” de la Cofetel, se justifican las discreciones para el otorgamiento de licencias, así como refrendos de concesiones vencidas. Solamente en el periodo entre agosto de 2007 y julio de 2009, sumaron 71 concesiones vencidas “pendientes de entrega”, de las cuales 39 eran de Amplitud Modulada y 32 de Frecuencia Modulada.¹⁹⁵

La LFRTV es una ley de jurisdicción federal, lo que quiere decir que fue emitida por el Congreso de la Unión con base en la Constitución federal, por lo que los estados, municipios y el gobierno del Distrito Federal no pueden regular la materia.

Además de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, otras autoridades competentes en materia de radio, de acuerdo con la Ley, son la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Salud.

A pesar de que la ley incluye lineamientos y regulaciones en cuanto a los contenidos de los programas de radio y televisión, así como la publicidad que deben manejar, en el presente trabajo se abundará en la cuestión de las concesiones y permisos, misma que es el objeto de estudio en materia legal, y que tiene que ver con el proceso de la radio digital.

Como ya se mencionó anteriormente, uno de los principales fundamentos de la ley es la cuestión de que el espacio aéreo es de dominio de la nación, lo que significa que el Estado puede otorgar concesiones a particulares para el uso, aprovechamiento y explotación de los bienes. La LFRTV es la que regula la forma en la que se deberán llevar a cabo dichas concesiones y permisos.

¹⁹⁴ Rosa María Ramírez de Arellano y Haro, *op. cit.*, p. 263.

¹⁹⁵ Ricardo Gómez, *Concesiones de radio en “limbo jurídico”*, El Universal, sábado 3 de enero de 2009.

Esto significa que el gobierno puede operar estaciones de radio y televisión; sin embargo, no debe explotarlas y lucrar con sus canales o estaciones. Los beneficios económicos del gobierno son los que obtiene a través del pago de contraprestación por parte de los concesionarios, mismos que se establecen en el artículo 17 de la LFRTV.¹⁹⁶

El artículo de Rosa María Ramírez fue publicado antes de las reformas que modificaron el artículo 17 al que se hace referencia; anteriormente, las frecuencias se licitaban pero no se exigía una contraprestación económica (como ocurre actualmente); al respecto, la autora aplaude esta cuestión y dice lo siguiente:

Subastar las frecuencias y canales o requerir una contraprestación distinta al pago de derechos que es lo que corresponde conforme a la Ley, es desvirtuar la esencia de la radiodifusión. La concesión se debe otorgar a quien garantice mejor el interés social.¹⁹⁷

Como se puede ver, esta esencia de la radio a la que se refiere la investigadora, sí se ha desvirtuado con las últimas modificaciones.

Es también importante mencionar, la incongruencia que existía entre la Constitución y la LFRTV al respecto de los permisos. El artículo 27 constitucional, en su párrafo sexto, establecía que la explotación, uso y aprovechamiento de los bienes de la nación podrá hacerse mediante concesión, pero jamás hablaba de los permisos.¹⁹⁸ Por ello, la LFRTV tuvo que ser modificada para cumplir con la Constitución.

El Estado tiene derecho de reservar un determinado número de frecuencias para que pueda operar estaciones de radio; las concesiones las puede otorgar de acuerdo a sus necesidades, no al revés. Tal pareciera que las concesiones son para cumplir con las necesidades de las empresas privadas que las solicitan, y no es así.

¹⁹⁶ Artículo modificado en 2006.

¹⁹⁷ Rosa María Ramírez de Arellano y Haro, *op. cit.*, p. 267.

¹⁹⁸ *Ibidem*, p. 269.

Otro punto destacable de la LFRTV, se refiere a que las concesiones para uso comercial de canales de audio y televisión sólo podrán ser otorgadas a ciudadanos mexicanos o a sociedades con socios mexicanos. De acuerdo con Rosa María Ramírez, un socio mexicano puede ser una sociedad mercantil y a ésta no se le deben imponer restricciones si sus socios son extranjeros, ya que esto es permitido por las leyes mexicanas.

Sin embargo, es relativa la exclusión que se ha hecho a ciudadanos extranjeros dentro de la actividad de la radiodifusión mexicana, ya que La Ley de Inversión Extranjera permite la inversión en su artículo 5º, el cual habla de la posibilidad de una “inversión neutra”, que es, precisamente, la inversión extranjera que se permite en las sociedades mexicanas o en fideicomisos. Tal es el caso de Grupo ACIR o de Televisa Radio.

“En países como Suiza, existe la posibilidad de que las concesiones puedan otorgarse a extranjeros domiciliados en Suiza o a personas morales bajo el control extranjero, pero domiciliadas en Suiza; sin embargo, en este caso la Ley habla de reciprocidad con el país de origen del extranjero o de la sociedad”.¹⁹⁹

Como parte de las modificaciones a la LFRTV, el procedimiento para el otorgamiento de las concesiones cambió drásticamente; éste se describe en el artículo 17 y sus respectivos apartados. Estos procedimientos han sufrido varias modificaciones, el primero fue el 27 de enero de 1970, cuando se transformó el procedimiento para la entrega de concesiones. Antes, el particular podía hacer la petición de un canal de radio o televisión sin que hubiera una declaración previa por parte del gobierno.

Con las modificaciones del 2006, el gobierno ya no pone a disponibilidad frecuencias sino emite un “programa de concesionamiento de frecuencias” y los solicitantes

¹⁹⁹ *Ibidem*, pp. 265 y 266. En los tratados comerciales celebrados por México con otros países, la radio y la televisión abiertas han sido excluidas; la inversión extranjera mediante “acciones neutras” se permitía en la Ley de Inversión Extranjera de 1993, previa a la firma del Tratado de Libre Comercio entre México, Canadá y Estados Unidos de América el 1 de enero de 1994.

deciden qué frecuencia quieren. El artículo 17-A de la ley establece que para determinar la ubicación de las estaciones que la SCT licitará, tomará en cuenta:

- I. Los fines de la radio y la televisión
- II. Las condiciones del mercado en la región
- III. Las solicitudes que , en su caso, han sido presentadas previamente por los interesados

Con ello, se puede decir que la SCT queda a disposición de las solicitudes de los particulares, y no al revés, como sucedía antes de las reformas. Este artículo permite, incluso, que se soliciten frecuencias que no han sido puestas a disponibilidad por la SCT.

Posteriormente, los artículos 17-C a 17-E, son una serie de requisitos que debe de cumplir la propia SCT para dar a conocer la convocatoria y bases de las licitaciones, así como los requisitos por parte de los interesados, mismos que son:

- I. Datos generales y acreditamiento de su nacionalidad mexicana.
- II. Plan de negocios (especificaciones técnicas, programa de cobertura, de inversión, financiero, de actualización y desarrollo tecnológico).
- III. Proyecto de producción y programación.
- IV. Garantía de que asegure que continuará con los trámites hasta que se acepte o niegue la concesión.

Estos requerimientos son muy parecidos a los que exige la Ley Federal de Telecomunicaciones a los particulares que quieran explotar, instalar y operar redes públicas de telecomunicaciones que se analizarán en el siguiente punto.

Previo a las reformas, la LFRTV lo único que establecía como cobro a los solicitantes era una fianza para garantizar que el interesado continuara el trámite para obtener la concesión; actualmente, se menciona que el solicitante debe “dar garantía” de que continuará el proceso, pero no se especifica si será una cantidad monetaria. Es

importante señalar que la decisión final la hace la SCT de acuerdo con su libre juicio, es decir, no intervienen procesos judiciales para ello. Esto amplía la discrecionalidad para el otorgamiento de una concesión, ya que no se publican las razones por las cuales se elige un particular.

Una vez que la SCT toma la decisión, en el *Diario Oficial de la Federación* se publicará el título de concesión del ganador. Hay un plazo de 30 días para que el ganador de la licitación acredite el pago de la contraprestación.

Este último punto es criticable, ya que desde el momento en el que los particulares solicitan una concesión para operar frecuencias de radio o televisión, la SCT debe informar cuál es la “contraprestación” que debe recibir por autorizar la concesión del servicio. Aunque en la Ley se establece que estos requisitos legales se le fijarán a los concesionarios, no queda claro que éstos deben conocer la ley, así como la responsabilidad legal y social que implica operar y administrar una frecuencia.

De igual manera, en el artículo 19 de la ley, se establece que la SCT podrá declarar desierto el procedimiento de un concesionario “a su juicio” cuando “las contraprestaciones ofrecidas no sean satisfactorias”. La Ley no establece qué se entiende por “satisfactorias” y dejarlas al juicio de la Secretaría pone en duda el procedimiento.

Uno de los aspectos más criticables de la Ley, es que permite una concesión a un mismo particular durante 20 años y, además, puede ser refrendada con preferencia ante terceros solicitantes. El artículo 16 de la LFRTV permite, nuevamente, la discrecionalidad para el refrendo de las concesiones; además, mencionar a terceros resulta irrelevante y sin fundamento, ya que, desde un principio, los únicos que pueden pedir refrendo son los propios concesionarios. Otro gran desacierto, es que no se clarifica cuál será el plazo de los refrendos, lo que puede parecer una concesión ilimitada.

Ahora bien, en el caso de los permisos, se mencionó que el procedimiento para su otorgamiento se incluyó en la LFRTV apenas en 2006. Esto quiere decir que la figura legal

de los permisos existía, pero llevaba 46 años sin ser regulada y atendida por la legislación en materia de medios.

Aún cuando fue un acierto incluir los permisos en la LFRTV, todavía existen huecos que deben ser llenados y que han sido el reclamo fundamental de diversas organizaciones, legisladores y demás actores del ámbito de la comunicación que buscan mejorar las condiciones bajo las que se otorgan los permisos, además de los obstáculos a los que se han enfrentado continuamente por parte de los actuales concesionarios que ven en la figura del permiso una amenaza para sus productivos negocios, como se verá más adelante.

De acuerdo con la LFRTV, en su artículo 20, se establece que los permisos tendrán una duración de 20 años, y pueden ser renovables por plazos iguales. Posteriormente, el artículo 21 especifica qué deberán contener los títulos de concesión y permiso.²⁰⁰

Una desventaja de los permisionarios, es la cantidad de trámites y requisitos que deben cumplir, establecidos en el artículo 21-A, mismos que a continuación se resumen:

- a) Deben tener como finalidad fortalecer la participación democrática de la sociedad.
- b) Difundir información de interés público
- c) Fortalecer la identidad nacional
- d) Transparentar sus gestiones a través de información
- e) Privilegiar contenidos de origen nacional
- f) Fomentar valores y creatividad artísticos locales

Así mismo, deben tener posibilidad para instalar y operar estaciones de radio, tener acuerdo favorable con el titular de la dependencia a la que pertenecen en caso de ser dependencias de la Administración Pública; en el caso de ser dependencias de gobiernos

²⁰⁰ Nombre del concesionario o permisionario, canal, ubicación del transmisor, potencia autorizada, especificaciones técnicas, horario de funcionamiento, clave, término de su duración, área de cobertura, contraprestaciones que se obligado a pagar, garantía de cumplimiento y demás derechos y obligaciones.

estatales y municipales, deberán tener acuerdo con el poder ejecutivo del estado o presidente municipal, así como documentos que acrediten que cuenta con presupuesto suficiente para la instalación y operación de estaciones de radio.²⁰¹

Aún cuando resulta favorable que los operadores de radio cumplan con deberes que vayan a favor de la sociedad mexicana, y de la promoción de valores culturales. Éstos mismos requisitos deberían ser obligatorios para los concesionarios. A pesar de que se les solicitan a través de la Constitución o de los títulos de la LFRTV, no se les pide como requisito para solicitar la concesión, en un primer momento.

Éste y muchos huecos de la LFRTV deben analizarse para entender la forma en la que se ha repartido el espectro radioeléctrico. En este análisis, se consideró a la Ley tal y como rige actualmente; sin embargo, más importantes son las reformas que se han intentado para modificar la ley, específicamente la iniciativa de la “Ley Televisa” que cambió varios artículos de los mencionados, pero dejó abierta la discusión sobre una reforma más equitativa y democrática que no responda a los intereses de los empresarios, dueños de concesiones.

Este intento de reforma será analizado en los siguientes puntos del presente trabajo; mientras tanto, es necesario revisar la Ley Federal de Telecomunicaciones, ya que la radio digital forma parte de las nuevas tecnologías que han sido reguladas por esta Ley.

Ley Federal de Telecomunicaciones

La Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT) fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de junio de 1995, bajo el gobierno del ex presidente Ernesto Zedillo Ponce de León. Esta ley regula tres aspectos: a) enlaces satelitales; b) uso del espectro radioeléctrico para el servicio de las telecomunicaciones, distintos a la radio y a la televisión, y c) uso de redes de telecomunicaciones.

²⁰¹ Incisos II, III, IV, V y VI, del artículo 21 de la LFRTV.

En la introducción del presente capítulo, se analizaron los antecedentes de la LFRTV y de la LFT. En sus principios, la telegrafía y la radio telegrafía eran servicios reservados únicamente para uso exclusivo del Estado. En 1983, el desarrollo de las comunicaciones vía satélite obliga al gobierno a integrarlas en la Constitución como redes de telecomunicaciones.

La deficiente administración de las redes de telecomunicaciones, por parte de la SCT, terminó con la reforma de 1995 en el sector de las comunicaciones que trajo como consecuencia la necesidad de publicar una ley que permitiera a particulares explotar dichas redes mediante el régimen de concesión.

En la exposición de motivos se especificó que el Estado tendría la rectoría de las telecomunicaciones vía satélite, pero los particulares podrían operar y explotar satélites a través de las concesiones otorgadas por el Gobierno Federal, pero las frecuencias y las posiciones orbitales de los mismos estarán bajo el dominio del Estado.

En punto anterior de este capítulo, se habló del conflicto normativo que existe entre la regulación de las telecomunicaciones y de la radiodifusión, ya que esta última no se considera servicio de telecomunicaciones. En un sentido estricto, las telecomunicaciones

...comprenden los medios para transmitir, emitir o recibir, signos, señales, escritos, imágenes fijas o en movimiento, sonidos o datos de cualquier naturaleza, entre dos o más puntos geográficos a cualquier distancia a través de cables, impulsos o señales electrónicas, medios ópticos, hilos, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.²⁰²

Así, los servicios de telecomunicaciones son la prestación de las señales de las redes de telecomunicaciones, exceptuando a la radio y a la televisión. El problema normativo se presenta en el momento en que existe la posibilidad de que ambos medios se

²⁰² Enrique Rojas Franco, Jorge Fernández Ruiz coord., *Telecomunicaciones. Derecho administrativo. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 2005, Dirección URL: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1632>, [consulta: 10 de noviembre de 2010], p. 298.

puedan ofrecer con tecnología digital, lo que necesita la existencia de una red de telecomunicaciones capaz de transportar la señal de sus emisores a los receptores.

Actualmente, existen servicios de radiodifusión sonora, lo que en México es familiar como AM y FM, y la radiodifusión televisiva en formatos VHF, UHF, o satelital. Sin embargo, la radiodifusión es propensa a formar parte de los sistemas de telecomunicaciones, ya que las transmisiones también se pueden realizar vía telefónica a través de sistemas satelitales. Esto ha ocurrido gracias al avance de la tecnología que ha permitido que la radio se valga de otros sistemas que también forman parte del espectro radioeléctrico.²⁰³

A pesar de lo anterior, los servicios de telecomunicaciones están regulados bajo un régimen diferente al de la radiodifusión, ya que son servicios con propósitos económicos competitivos y la radiodifusión es un servicio público. Bajo estos conceptos, es que la Ley permite a particulares hacer uso de las redes de telecomunicación con fines empresariales.

Así, la iniciativa de la que surgió la LFT definió los siguientes criterios básicos de la radiodifusión:

- 1) El Estado tendrá la rectoría de las telecomunicaciones vía satélite y mantendrá la seguridad y los intereses de la nación.
- 2) Los particulares pueden participar en el establecimiento, operación y explotación de satélites mediante concesiones otorgadas por el gobierno federal.
- 3) Las comunicaciones vía satélite deberán tener un desarrollo ordenado, mismo que se apegará a las leyes y tratados internacionales correspondientes. Los servicios deberán ser eficientes y accesibles para la población.
- 4) Deberá fomentarse la competencia en el sector, evitando prácticas que restrinjan el acceso a los consumidores o prácticas discriminatorias.
- 5) Las transmisiones deberán contribuir al fortalecimiento de los valores culturales y a la identidad nacional.

²⁰³ *Ibidem*, p. 299.

- 6) Tendrá que haber disponibilidad satelital para redes de seguridad nacional y prestación de servicios de carácter social, como telefonía rural y educación a distancia.²⁰⁴

La LFT es el documento más importante de los que forman el marco jurídico de las telecomunicaciones. Lo curioso de la aparición de esta ley es que, a diferencia de otras leyes, como lo fue en un principio la LFRTV, la ley de telecomunicaciones tuvo que redefinir la situación del Estado frente a las demandas de un grupo de figuras privadas que reclamaban que se les otorgaran permisos (concesión) para la explotación de un bien de la nación. Así mismo, han aparecido nuevos términos legales que hace unos años no se hubiera creído que tendrían que regularse. En la década de los años 60, no se hablaba de regular la competencia equitativa y la disponibilidad de recursos públicos.²⁰⁵

En la práctica, la LFT es pro-competitiva, esto quiere decir que está hecha específicamente para hacer negocio, sí tiene una función social implícita, pero es muy escasa. Utilizo el término pro-competitiva para referirme a que permite el ingreso de muchos competidores en el sector de las telecomunicaciones. Asimismo, la ley se asemeja al modelo económico neoliberal por establecer un sistema de libre mercado.

Dentro de la Ley, se establece que la red de telecomunicaciones es aquel sistema integrado por circuitos que permite la transmisión de voz, datos, sonidos, etc., a través de hilos de un circuito idóneo para su recepción. Los servicios de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico, sin hilos (cables), son el internet inalámbrico o la telefonía celular.

Los enlaces satelitales requieren de un satélite y, por lo tanto, de una Posición geoestacionaria, que otorga la Unión Internacional de Telecomunicaciones. La UIT otorga posiciones geoestacionarias a los estados miembros, la cual permite que un satélite se mantenga en una misma posición conforme al movimiento de la Tierra. En México, los

²⁰⁴ Lucila Silva Guerrero, *op. cit.*, pp. 322 y 323.

²⁰⁵ *Ibidem*, p. 333.

particulares pueden licitar la posición, como lo es el caso de Telmex, que ya tiene su satélite.

La investigadora Lucila Silva cita a Ana Luz Ruelas para destacar su postura sobre la forma en la que se han regulado las telecomunicaciones. Ruelas, por su parte, opina que el gobierno no ha actuado de la mejor manera al emitir leyes, después de que hace una serie de compromisos con los agentes económicos, “...utilizando el derecho como un instrumento de legitimación de hechos cuasi consumados, y no como marco normativo real para proyectar el desarrollo.”²⁰⁶

Interpretando esta opinión, se puede decir que la LFT no debió ser posterior a las discusiones entre los agentes de las telecomunicaciones y el gobierno; por el contrario, éste debió analizar el desarrollo y la importancia de una regulación en esta materia y, con base en ello, elaborar una ley que regule de manera segura y eficaz un bien que corresponde, primero, a la nación.

Dentro de la LFT están definidas con claridad cuáles son las vías generales de comunicación: el espectro radioeléctrico, las redes de telecomunicaciones y los sistemas de comunicación vía satélite.

Lucila Silva cita a Miguel Orrico Alarcón, al señalar que el problema del concepto de “vías generales de comunicación” es que se tiende a confundir a la vía con el medio y con el servicio que presta.²⁰⁷

Otro punto relevante de la LFT, es que, a diferencia de la LFRTV, ésta no hace referencia a los servicios públicos, ya que las telecomunicaciones no son consideradas como tales. La discusión sobre si las telecomunicaciones son servicios públicos o no, es bien fundamentada por el investigador costarricense, Enrique Rojas Franco, al establecer

²⁰⁶ México y Estados Unidos en la revolución mundial de las telecomunicaciones. México, Universidad Autónoma de Sinaloa, Escuela de Historia y UNAM – Centro de Investigaciones sobre América del Norte, 1996, p. 11.

²⁰⁷ Los Transportes y las comunicaciones en el derecho mexicano, México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1989, p. 33.

que la noción de lo que se entiende por servicio público, se puede concebir como “toda aquella actividad de prestación asumida por la administración pública, otorgada en forma directa o indirecta, la cual responde a las necesidades del interés público”.²⁰⁸

Por ello, es importante destacar que la discusión tiene que ver con un contexto económico, político, jurídico y social, conceptos que se han mantenido dentro de un sistema de libre mercado que abre las posibilidades de mayor competencia en lugar de un régimen de monopolio, mismo que, como se verá más adelante, no es el caso mexicano.

Aún cuando se utiliza el término “servicios”, no se menciona de qué tipo, por ejemplo, la radio o la televisión. En los títulos de concesión, se establece para qué “fines” se utilizará, que pueden ser:

- Usar, aprovechar o explotar una banda de frecuencias en el territorio nacional, salvo el espectro de uso libre y el uso oficial.
- Instalar, operar o explotar redes públicas de telecomunicaciones
- Ocupar posiciones orbitales geoestacionarias y órbitas satelitales asignadas al país, y explotar sus respectivas bandas de frecuencia
- Explotar los derechos de emisión y recepción de señales de bandas de frecuencias asociadas a sistemas satelitales extranjeros que presten servicios en territorio nacional (Artículo 11 de la LFT)²⁰⁹

En lo que respecta a permisos, la LFT no contempla “permisos” en el mismo sentido en el que lo hace la LFRTV; los permisionarios son aquellos a los que se les permite establecer y operar o explotar una comercializadora de servicios de telecomunicaciones u estaciones terrenas transmisoras, esto de acuerdo con el artículo 31 de la ley.

En los últimos años, la LFT ha estado acompañada de una serie de acuerdos y cambios que amplían las posibilidades de operación y administración de los concesionarios.

²⁰⁸ Enrique Rojas Franco, p. 302.

²⁰⁹ Lucila Silva, *op. cit.*, p. 333.

El 18 de diciembre de 2003 se firmó un acuerdo a través del cual los concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones que prestan servicios de televisión y audio restringidos por microondas terrenal (es decir, por cable), pueden ofrecer servicios fijos de transmisión bidireccional; para hacerlo, el único requisito fue registrarse y pagar derechos al Estado.

En realidad, los concesionarios empresarios de las telecomunicaciones por cable tienen la enorme posibilidad de crear un negocio fuertemente lucrativo, gracias a las facilidades que les otorga la Ley. Evidentemente, deben pagar una contraprestación por la concesión.

Aquellos concesionarios que administran frecuencias del espectro radioeléctrico y explotan posiciones orbitales geostacionarias sólo pueden obtener la concesión mediante licitación pública. En este sentido, es importante mencionar que la LFT aún cuenta con varias irregularidades, entre ellas, el hecho de que no menciona el mecanismo de subasta para la obtención de una concesión, cuestión que sí se ha puesto en práctica.

En varios casos, el Estado ha puesto a disponibilidad servicios de telecomunicación, cuya concesión se ha llevado a cabo a través de subastas simultáneas y ascendentes; la concesión se otorga cuando no hay más postores. De acuerdo con Lucila Silva, este mecanismo no tiene fundamento legal y “no da certeza jurídica,... desalientan la inversión y ocasionan múltiples demandas judiciales por violación al principio de la legalidad”.²¹⁰

La licitación de subasta ascendente, de alguna manera, inaugura el neoliberalismo en México, ya que, en el caso de las telecomunicaciones, sólo los que pueden pagar tienen el servicio que los concesionarios ofrecen. Los operadores son los que deciden el precio de la tarifas, el cual, de acuerdo a la Ley, no podrá ser menor al costo de operación para evitar prácticas desleales.

²¹⁰ Lucila Silva, *op. cit.*, p. 335.

El proceso de licitación comienza cuando el Estado publica cuál es la frecuencia disponible y dónde ofrece sus servicios. Los particulares interesados se registran como posibles concesionarios. Así, el Estado fija un monto de inicio de la puja (subasta); para ello, toma algunos factores económicos y la teledensidad (cantidad de usuarios). Todos los que entran a la licitación hacen su propuesta financiera; cuando el Estado abre la subasta, los competidores aumentan su oferta. Al mayor postor, se le otorga la concesión. Si no hay un competidor que cumpla con las expectativas del Estado, se anula la licitación y se abre otra convocatoria.

Esta práctica ha sido fuertemente criticada, ya que en el momento en que los competidores hacen su oferta, hacen acuerdos entre ellos mismos, cuestión que está prohibida por ley, ya que se supone que cada uno tiene intereses particulares y diferentes para administrar la concesión, por lo que debería haber un plan de negocios previo y una oferta de cobertura por parte de los interesados. De igual forma, el proceso de licitación debería ser abierto y público, ya que se trata de bienes del dominio del Estado.

Otro punto importante, es el referente a los plazos que establece la LFT para el ejercicio del otorgamiento de las concesiones: 2 años para concesiones de tipo experimental, 20 años cuando se trata de bandas de frecuencias y 30 años para redes públicas de telecomunicaciones.²¹¹ Aquí hay una fuerte omisión por parte de la Ley, ya que ésta no especifica cuál es el plazo para las concesiones de los sistemas de comunicación vía satélite.

Estos plazos sólo se mencionan vagamente en el Reglamento para la Comunicación Vía Satélite, en el artículo 12, el cual dice que la SCT es la que definirá los plazos y sus renovaciones para poner en órbita el satélite y su vida útil. El plazo podrá ampliarse en caso de que existan fallas o pérdidas en el lanzamiento u operación del satélite.

Otro punto controversial que ha sido criticado por varios expertos y legisladores, es el hecho de que la LFT le otorga a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, entre

²¹¹ Artículos 19, 21 y 30 de la Ley Federal de Telecomunicaciones.

otras cosas, la atribución de “Interpretar esta Ley para efectos administrativos”.²¹² La ley no establece qué se entiende por efectos administrativos, mismos que pueden ser resoluciones, acuerdos o reglamentos que, en todo caso, le corresponden al Poder Ejecutivo. Esta disposición viola la división de poderes y da a la SCT permiso para emitir resoluciones sin fundamento legal.

Dentro de la LFT se manejan tres figuras:

- La figura del rescate, que es cuando el Estado, por la existencia de una nueva tecnología y por considerarla de interés público, decide quitar el espectro radioeléctrico asignado, la red de telecomunicaciones o señales satelitales, a un particular para usarlo para una cuestión totalmente distinta.
- La figura de revocación, es el acto administrativo que consiste en revocar la concesión y otorgarle a un particular la posibilidad de prestar un servicio. La revocación consiste en dejar sin efectos el acto por el cual se otorga una concesión.
- La requisa es la figura que tiene el Estado para operar el servicio de telecomunicaciones en caso de huelga.

En esta Ley, también se establece la interconexión, que se refiere a que todos los prestadores de telecomunicaciones están obligados a permitir que otros prestadores puedan acceder a su sistema. A propósito de este tema, Telmex se ha negado a la interconexión, porque no está de acuerdo en que otros prestadores de servicios de telecomunicaciones utilicen su sistema cuando no han invertido en la infraestructura desde el principio.

Por último, cabe destacar que, a diferencia de la LFRTV, la LFT sí se permite la inversión extranjera, hasta en un 49% .

²¹² Inciso XII del Artículo 7 de la LFT.

Cofetel

Finalmente, es de suma importancia analizar el papel del órgano regulador de las telecomunicaciones en México, ya que es este mismo órgano el que ha jugado un papel circunstancial en las licitaciones y refrendos de las frecuencias de radio y televisión.

La Comisión Federal de Telecomunicaciones se creó el 9 de agosto de 1996, como consecuencia de las recomendaciones emitidas por diversos especialistas en el Coloquio celebrado en la sede de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en febrero de 1993.²¹³ En él se analizaron las reglamentaciones en materia de telecomunicaciones en relación con el desarrollo tecnológico de cada país.²¹⁴

Las características y atribuciones de la Cofetel se incluyeron en la LFT en el 2006, y se planteó la estructura de la misma.

En un principio, surgió una propuesta ciudadana para conformar al órgano regulador, conformada por investigadores, especialistas y académicos en el tema de las telecomunicaciones; sin embargo, la propuesta fue ignorada.

La Cofetel se integra por 5 comisionados. Dos de ellos, duran en su cargo dos años, dos cuatro años y uno por ocho años. Todos ellos tienen la posibilidad de reelección para garantizar la regulación de la Comisión de “forma escalonada”; esto quiere decir que, a pesar del cambio de sexenio, los comisionados siguen con la Cofetel, lo que los convierte en “comisionados transexenales”.

Una de las muchas críticas que se le han hecho a la Cofetel, tiene que ver con los requisitos que ésta impone para ser miembros de la comisión. Estos son: ser ciudadano mexicano, tener más de 35 años de edad, “nociones” de comunicaciones o haberse desempeñado en el tema.

²¹³ El Coloquio se tituló “Evolución de la función del gobierno en la era de la liberalización de las telecomunicaciones”.

²¹⁴ En el Coloquio se tomó como ejemplo la Comisión Federal de Telecomunicaciones de los Estados Unidos, FCC por sus siglas en inglés.

Con lo anterior, resulta ridículo que para un comisionado sólo se le pida que tenga un “noción” o conocimiento del tema de las telecomunicaciones, tratándose de una responsabilidad tan importante como la que tienen los miembros de la Cofetel. Esto deja la puerta abierta a la falta de responsabilidad de la Comisión y al hecho de que pueden “introducir” en un cargo de comisionado a cualquiera que cumpla con los sencillos requisitos. Los Comisionados se eligen a través de la propuesta del Presidente de la República.

Bajo estas bases, la Cofetel se presenta en la LFT como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con autonomía técnica, operativa, de gasto y gestión; encargado de regular, promover y supervisar el desarrollo eficiente y la cobertura social amplia de las telecomunicaciones y la radiodifusión en México.²¹⁵ Asimismo, se le atribuye autonomía plena y podrá denominarse como la Comisión.

Es relevante destacar que, a pesar de que la Cofetel se creó bajo criterios de responsabilidad social y de promoción de competencia, desde su existencia ésta se ha dedicado a favorecer los intereses de grupos empresariales del sector de las telecomunicaciones, y de la radio y la televisión.

La UIT establece que las funciones del órgano regulador de las telecomunicaciones que deben existir en cada país son la defensa del interés público, la promoción de la competencia, el establecimiento de reglas para la interconexión, la desagregación, la introducción de nuevos servicios, la convergencia de servicios, la adopción de los avances tecnológicos y el acceso al servicio universal.²¹⁶

En México, a pesar de la autonomía de la Cofetel, ésta debe instrumentar las políticas de telecomunicaciones que establezca la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que es la única con dicha atribución. Sin embargo, las atribuciones entre la

²¹⁵ Artículo 9-A de la LFT.

²¹⁶ Lucila Silva, *op.cit.*, p. 336.

Cofetel y la SCT aún no han quedado bien definidas. Se deben delimitar cuáles son los casos en los que la Cofetel tiene decisión, siempre por debajo de las disposiciones de la SCT, por lo que se debe suprimir la facultad que ésta tiene para “interpretar la Ley para efectos administrativos”.

En el Marco general de las telecomunicaciones de la Cofetel, se establece que las disposiciones administrativas que emite la SCT, se hacen a través de la Comisión, misma que está autorizada para expedir disposiciones administrativas de carácter general, que son consideradas regulaciones. Es decir, que la Cofetel tiene autoridad para regular a las telecomunicaciones, con la justificación de que la SCT se lo permite.

Lo cierto es que con tan amplias facultades, no existe certeza jurídica de lo que pretende aplicar la Cofetel a través de sus reglas y resoluciones, sin tener el sustento legal expreso, cuando se trata en su aplicación de actos administrativos que deben revestir para sostener su presencia de validez los requisitos de legalidad.²¹⁷

Ante las incertidumbres que deja la LFT, se llamó a una Conferencia Interparlamentaria de Telecomunicaciones integrada por cinco diputados y cinco senadores, el 28 de agosto de 2003. En estas discusiones no se logró consenso. Mucho se ha hablado en los últimos años de una reforma integral de la LFT; los últimos cambios se hicieron en abril de 2006, pero varios actores del sector, legisladores, especialistas y demás organizaciones están de acuerdo en que la LFT ha dado pie a que las autoridades actúen con discrecionalidad en el otorgamiento de concesiones, cuestión que sólo puede desaparecer con una reforma en la legislación en la materia.²¹⁸

²¹⁷ Lucila Silva, *op. cit.*, p. 338.

²¹⁸ El papel de la Cofetel cambió a partir de junio de 2013. En el anexo de esta investigación se detallan los planteamientos referentes al Instituto Federal de Telecomunicaciones, institución que aparece en la Constitución como un nuevo mecanismo para reforzar las atribuciones de la Cofetel.

4.2 El panorama de la radio digital en México ante una reforma de medios de comunicación

Una vez analizados los puntos relevantes de la Ley Federal de Radio y Televisión y la Ley Federal de Telecomunicaciones, cabe mencionar que ambas leyes han sido objeto de discusión en las últimas legislaturas, debido a la aparición de diversas iniciativas que buscan reformas a la ley en materia de medios y terminar con las omisiones y “baches legislativos” que se analizaron anteriormente.

Aunado a esto, en la actual legislación de medios no se encuentran contemplados ni se mencionan a las radios comunitarias e indigenistas, cuya desaparición puede ocurrir, ya que no se les ha prestado suficiente atención, y tanto en el Acuerdo de la SCT con respecto a los combos, como en las iniciativas propuestas por algunos legisladores, se ha tratado de minimizar el papel de la radio pública y cultural, para darle cabida sólo a las radios comerciales, manejadas por un grupo de empresarios indispuestos a permitir la entrada de nuevos competidores.

Sin duda alguna, el golpe más bajo que ha recibido la radio y los medios públicos en general, ha sido la llamada “Ley Televisa”, que puso en peligro a los medios de comunicación con una reforma de medios elaborada bajo los intereses de los grandes empresarios y monopolios de los medios en nuestro país.

Es por ello, que en este punto se dedicará especial atención a los acontecimientos que llevaron a la aprobación por parte del poder legislativo de la “Ley Televisa” que reformó varios artículos de la LFRTV, así como la resolución de la Suprema Corte de Justicia, que actuó con responsabilidad, declarando inconstitucionales varios artículos de la misma.

Posteriormente, se revisarán las discusiones que se han llevado alrededor de una reforma integral de medios que se busca, desde hace poco más de 30 años y que ha sido obstaculizada por diversos intereses políticos y económicos de los grandes grupos

televisivos y radiofónicos. Todo con el propósito de distinguir cuáles son las posibilidades de la radio, en medio de todo este limbo jurídico.

Las iniciativas de reforma de medios de los años ochenta y noventa

En el punto anterior, cuando se analizó la actual LFRTV, se describió parte del proceso de reformas al artículo 6° de la Constitución para incluir el derecho a la información en la legislación, en los años setenta bajo la presidencia de José López Portillo.

Dichas modificaciones dieron pie a una serie de discusiones en torno a la LFRTV y la comunicación social en México, tema que no había sido tocado hasta el momento en debates públicos que incluyeran a la ciudadanía.

Desde entonces, se pusieron sobre la mesa temas como la garantía de un acceso a la información pública por parte de los ciudadanos, definir una política pública para involucrar a todos los organismos estatales en la materia, limitar el crecimiento de los monopolios y promover la independencia informativa de las agencias de comunicación.²¹⁹

Bajo estos términos, se elaboró un reglamento en 1980 para reformar la legislación de tal forma que se incluyeran en ella todos los temas mencionados. Sin embargo, intereses particulares ejercieron presión sobre las decisiones gubernamentales. El 8 de mayo de 1981, el diputado Luis M. Farías anunció que la Cámara de Diputados no encontró fórmula para reglamentar el Derecho a la Información, con la justificación de que las iniciativas amenazaban la libertad de expresión.

El siguiente intento, se dio a finales de 1981, a partir de la publicación de las “Bases estratégicas para la construcción de un sistema nacional de comunicación social”, encabezado por la Coordinación General de Comunicación Social de la Presidencia de la República, encabezada por Luis Javier Solana. Entre las propuestas del documento, se encontraba la creación de un instituto de radio, televisión, cinematografía y del libro.

²¹⁹ *Beatriz Solís Leree, op cit., p. 31.*

La iniciativa fue publicada por la revista *Proceso* el 26 de septiembre de 1981, hecho que despertó la queja y crítica de otros sectores que calificaron al proyecto de “fascista”.

En materia de radio, esta iniciativa proponía establecimiento de normas claras para el otorgamiento y renovación de frecuencias; aprovechamiento de las bandas que hasta el momento no eran utilizadas en el espectro; otorgar concesiones a aquellos que tengan como propósito desarrollar la función social del medio y permitir la participación social; equilibrar el número de frecuencias comerciales con las culturales y educativas; utilizar los tiempos de la radio y la televisión para promover la participación ciudadana; apoyar a los tratados que promuevan la disminución del ancho de banda de las frecuencias de radiodifusión, en particular de la AM, ajustar las tarifas de las redes de telecomunicaciones para favorecer sus fines sociales antes que los comerciales.²²⁰

Desafortunadamente, este proyecto se vino abajo nuevamente, gracias a la presión de empresas que se vieron amenazadas; el ex presidente López Portillo cedió a las presiones y calificó a la ley como un atentado a la libertad de expresión.

Las discusiones sobre medios no se volvieron a presentar sino hasta 1995, cuando se constituye una Comisión Especial de Comunicación Social con el propósito de elaborar iniciativas para actualizar la legislación. La Comisión llevó a cabo consultas a través de las cuales reunió más de 2 mil 500 propuestas de reforma de ley de medios. Así, dos años después, el 22 de abril de 1997, la diputada María Teresa Gómez Mont del PAN presentó dos iniciativas: La Ley Federal de Comunicación Social para los artículos 6° y 7° constitucionales y el Proyecto de Decreto para reformar y adicionar artículos a la Ley Federal de Radio y Televisión y a la Ley Federal de Entidades Paraestatales, para regular el otorgamiento y revocación de concesiones de radio y televisión.

²²⁰ Beatriz Solís Leree, *op cit.*, pp. 34 y 35.

Ambas se presentaron ante las Comisiones de Gobernación. El actual diputado Javier Corral Jurado, quien en ese entonces encabezaba la Comisión de Radio y Televisión y Cinematografía de la LVII Legislatura, organizó un plan de trabajo para estudiar las iniciativas y sensibilizar a los legisladores y a la opinión pública. Nuevamente, los empresarios se manifestaron en contra de las iniciativas.

La Comisión de RTC acordó crear una Subcomisión revisadora de las iniciativas, integrada por tres representantes de cada partido (PRI, PAN PRD y PT). A pesar de los esfuerzos, el proyecto no se concluyó, debido a la ausencia del Grupo Parlamentario de PRI, que pidió una prórroga para la discusión del dictamen. Nuevamente, la reforma fue atacada por diversos medios de comunicación, calificándola como “ley mordaza”.

“La simultaneidad y homogeneidad de las notas (con respecto a la ley mordaza) resultó ser tan abrumadora como sospechosa, como si hubiera una “línea” acordada entre los empresarios de los medios.”²²¹ Los diputados del PRI argumentaron que no solaparían la firma de un proyecto en contra de la libertad de expresión. Así, las reuniones de la Comisión se frenaron y las discusiones quedaron en el limbo político.

Las iniciativas de reforma de medios del 2000

Cuando el ex presidente Vicente Fox Quezada asume la Presidencia de la República, el 2 de julio de 2000, en México inicia una nueva etapa en el gobierno mexicano; en un principio, parecía que había llegado el cambio democrático que durante mucho tiempo se había estado esperando. Por lo mismo, se creyó que era el momento de la reforma de medios de comunicación que se había esperado décadas atrás.

La primera muestra del nuevo gobierno por instaurar una nueva legislación de medios surgió por parte del entonces Secretario de Gobernación, Santiago Creel Miranda, quien anunció la instalación del Consejo Nacional de Radio y Televisión, como órgano de supervisión de la LFRTV. Sin embargo, los trabajos sugeridos fueron frenados por los

²²¹ Beatriz Solís Leree, *op cit.*, p. 42.

concesionarios de la CIRT, quienes convencieron al presidente Fox para avalar su propio Consejo de Autorregulación.

En marzo del 2001, empresarios, legisladores, medios permisionados, partidos políticos, universidades y organizaciones sociales instalaron una “Mesa de diálogo para la Reforma Integral de la Legislación de los Medios Electrónicos”. Al año siguiente, en octubre de 2002, los trabajos de la Mesa se vinieron abajo cuando la Secretaría de Gobernación dio a conocer el “Decreto que modifica el Reglamento de la Ley Federal de Radio y Televisión de 1973 y la modificación del Decreto por el que se autoriza a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a recibir de los concesionarios de estaciones de radio y televisión el pago del impuesto que se indica”.²²²

Así, el 10 de octubre de 2002, ocurre una de las más grandes traiciones a la regulación de medios, cuando Vicente Fox anuncia “el fin del 12.5%” que es el tiempo fiscal que debían pagar como impuesto los concesionarios de radio y televisión.²²³ Este anuncio se hace en la comida de clausura de la Semana de la Cámara de la Industria de la Radio y la Televisión (CIRT) y posteriormente, ese mismo día se publica en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto antes mencionado.

Esta acción del ex presidente Fox ocasionó que los grupos ciudadanos que habían trabajado en la Mesa de Diálogo se apresuraran en la redacción de una iniciativa que fue presentada el 4 de diciembre de 2002, por los senadores Raymundo Cárdenas del PRI y Javier Corral Jurado del PAN. La iniciativa fue turnada para su dictamen a las Comisiones de Comunicaciones y Transportes, de Gobernación y de Estudios Legislativos.²²⁴

No obstante, uno de los grandes obstáculos de la iniciativa ciudadana fue la renuncia a la Presidencia de la Comisión por parte del Senador Javier Corral, quien solicitó licencia para contender como candidato a la gubernatura de Chihuahua; en su lugar, quedó

²²² Beatriz Solís Leree, *op cit.*, p. 44.

²²³ En 1969, bajo el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz, se pretendió cobrar a los industriales de la radio y la televisión un impuesto del 25%, frente a los acontecimientos del 68. El impuesto se redujo a la mitad (12.5%) pagado en tiempo de transmisión, y surgieron lo que se conocen como “tiempos fiscales”.

²²⁴ Beatriz Solís Leree, *op cit.*, p. 46.

Héctor Osuna, quien se caracterizó por su ineptitud política y frenó los trabajos de la Comisión, mismos que fueron retomados hasta el 2004, cuando regresó el senador Corral.

La iniciativa se agendó para ser votada en las Comisiones el 16 de febrero de 2005. Así mismo, a finales del 2005 se llevaron a cabo los debates sobre la creación del órgano regulador, que debería estar desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para poder llevar a cabo, sin influencias partidistas de ningún tipo, el otorgamiento de concesiones y permisos en materia de radio y televisión.

Ya casi lista la iniciativa, el entonces Presidente de la Cámara de Senadores, Diego Fernández de Cevallos, dio como plazo para la entrega de la iniciativa el 7 de abril de 2005; sin embargo, un día antes de la votación Héctor Osuna, Emilio Gamboa y Diego Fernández de Cevallos acuerdan cancelar la reunión para la votación.

Casualmente, el 8 de abril de 2005, ambos senadores, Gamboa y Osuna presentaron a sus respectivos parlamentarios de la Comisiones, propuestas para una nueva Ley Federal de Radio y Televisión, totalmente diferente a las reformas que planteaba la iniciativa ciudadana. Entre las propuestas, estaba la subasta como medio para otorgar concesiones; se eliminaba la obligación para las televisoras de incluir 20 % de programación independiente; se planteaba un periodo de 20 años de duración de las concesiones y la liberación de las frecuencias sin ponerlas a disposición del Estado para su mejor aprovechamiento. Esta propuesta fue el antecedente directo de lo que sería después la “Ley Televisa”.

La Ley Televisa

El 1° de diciembre de 2005, se aprobó en la Cámara de Diputados un proyecto de reforma a la LFRTV y a la LFT, que se conoció como “Ley Televisa” por estar fuertemente apoyada por este monopolio de la televisión mexicana.

El proyecto fue dictaminado en ocho días y se aprobó por unanimidad en siete minutos, sin mociones a favor ni en contra; sin abstenciones y sin ser discutida. Así, la

Cámara de Diputados envió la “Iniciativa que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Federal de Telecomunicaciones y de la Ley Federal de Radio y Televisión” al Senado de la República.²²⁵

El 30 de marzo de 2006, los legisladores aprobaron la “Ley Televisa” sin modificar “ni una coma”, a pesar de las intervenciones de los senadores que se oponían a la reforma mediante una exposición de fuertes críticas. A pesar de los esfuerzos y reclamos de varias organizaciones y grupos sociales al Ejecutivo Federal, para que vetara la ley, el 11 de abril de 2006, la nueva Ley Federal de Radio y Televisión y la nueva Ley Federal de Telecomunicaciones se publicó en el *Diario Oficial de la Federación*.

Con la llamada “Ley Televisa”, no solamente se puso en peligro la democracia en los contenidos de televisión, sino, también, los contenidos de la radio. Uno de los principales temas de la reforma de medios, es la forma en la que se llevan a cabo las concesiones para radio y televisión en el espectro radioeléctrico; así mismo, las reformas a las leyes de Telecomunicaciones y de Radio y Televisión promovidas por la “Ley Televisa”, planteaban un panorama favorable para la concentración del espectro en pocas manos.

Uno de los análisis más completos respecto del papel de la radio en la “Ley Televisa”, fue escrito por Fernando Mejía Barquera en el libro “*La Ley Televisa y la lucha por el poder en México*”. Su artículo se titula *La Ley Televisa y la radio en México*.

De acuerdo con el autor, cuando se aprobó por unanimidad la “Ley Televisa” en la Cámara de Diputados, fueron varios profesionales de la radio los que se pronunciaron en contra, entre ellos directivos de radiodifusoras educativas y culturales, radios universitarias, radios comunitarias, y estatales; incluso, propietarios de consorcios poderosos.

Los concesionarios de la radio de AM demandaban que en la reforma no se les otorgaba una frecuencia adicional en la banda FM, mejor conocidas como “frecuencias

²²⁵ Alma Rosa Alva de la Selva, Javier Esteinou Madrid, *El espíritu de la “Ley Televisa” no ha muerto. La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, p. 14.

combo AM-FM”. De acuerdo con sus denuncias, la radio AM no podría competir a futuro sin la existencia de un espacio en la otra banda.

La radio permissionada, por su parte, sostenía que bajo los artículos de la Ley Televisa, se comprometía la existencia futura de las estaciones culturales y educativas y se impedía su desarrollo tecnológico. Además, en ningún artículo se contemplaba la “existencia jurídica” de las radios comunitarias, al no mencionarlas ni una sola vez en la ley, y al romper con el artículo 2 constitucional que “obliga a las autoridades a establecer condiciones propicias para que las comunidades indígenas tengan acceso, como operadores, a medios de comunicación.”²²⁶

Un rasgo característico de la “Ley Televisa” era que ésta ponía principal interés en la convergencia tecnológica de la televisión, dejando a un lado a la radio y, en consecuencia, muchas regulaciones para este medio fueron omitidas, cuestión que sirvió como gran obstáculo para el desarrollo de la radio comunitaria.

Cuando la “Ley Televisa” se aprobó, en México aún no se definía el estándar tecnológico que se utilizaría para la convergencia digital de la radio; por esta razón, fue que sus creadores decidieron ocuparse de la radio de forma muy general; los artículos 28 y 16 se referían igualmente a la radio y a la televisión en cuanto al “refrendo automático” de las concesiones. Por una parte, no se le dio importancia pero, por otra, los grandes empresarios de la radio se beneficiaban con esta medida.

A pesar de la especial atención que recibió la televisión con la “Ley Televisa”, la radio jugó un papel primordial en las discusiones que se tuvieron en torno a su aprobación, especialmente lo que se refiere al artículo 2 y 28 de las reformas a la LFRTV, mismos que incorporaba a la radio comercial y a la televisión abierta a una legislación de la Ley Federal de Telecomunicaciones al considerarlos “servicios de radiodifusión” o “servicios de radio y televisión”; este término se utilizó con el propósito de definir a la radio y a la televisión

²²⁶ Fernando Mejía Barquera, Alma Rosa Alva de la Selva, Javier Esteinou Madrid, coord. *La “Ley Televisa” y la radio en México. La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, p. 354.*

como servicios de telecomunicaciones en el momento en el que comienzan su convergencia tecnológica y ocupan un “red pública de telecomunicaciones”.

Dentro de la convergencia tecnológica de la radio, están contemplados los servicios agregados o interactivos, mismos que funcionarán a través de una plataforma tecnológica diferente a la que opera la radio convencional; de acuerdo con la “Ley Televisa”, estos servicios están regulados por la Ley de Telecomunicaciones, al ser estos servicios de telecomunicaciones.

Mejía Barquera señala en su texto que el artículo 3 de la LFT define los servicios de radio y televisión como “el servicio de audio o audio y video asociado que se presta a través de redes públicas de telecomunicaciones, así como el servicio de radiodifusión”.

De esta manera, si una entidad que proporcione el servicio de radiodifusión – radio y televisión abiertas- está en condiciones de transmitir servicios de telecomunicaciones adicionales de audio, en la frecuencia que tenga asignada, queda incorporado al régimen legal aplicable a las telecomunicaciones.²²⁷

El artículo 13 de la Ley Televisa lo plantea de la siguiente manera:

El servicio de radiodifusión, incluyendo el otorgamiento, prórroga, terminación de concesiones, permisos y asignaciones, para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias atribuidas a tal servicio, se sujetará a lo dispuesto por la Ley Federal de Radio y Televisión. Los servicios de telecomunicaciones que se presten a través de las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de radiodifusión se regirán por lo dispuesto en la presente ley.²²⁸

Estas condiciones favorecían lo que Mejía Barquera denomina “régimen mixto”, cuyo propósito quedaba claro en el artículo 28 de la “Ley Televisa”, el cual permitía que las empresas de radiodifusión pudieran llevar a cabo un procedimiento que les permitía

²²⁷ Fernando Mejía Barquera, *op.cit.*, p. 358.

²²⁸ Ley Televisa

cambiar el carácter de su concesión de radio y convertirla en una concesión de redes públicas de telecomunicaciones.

Esta medida era meramente una estrategia mercantil que permitía a los concesionarios proporcionar servicios agregados de radio y televisión y mejorar la capacidad de su negocio. De acuerdo con el artículo 28, los concesionarios que quisieran prestar servicios de telecomunicaciones debían presentar una solicitud a la SCT, la cual podría pedir un pago como contraprestación por la concesión.

En caso de que la SCT les otorgara el permiso, se sustituiría el título de concesión previo por uno nuevo que autoriza explotar y administrar redes públicas de telecomunicaciones, y a partir de ese momento, el concesionario se registraría por la ley de Telecomunicaciones, no la de Radio y Televisión.

Las intenciones de las reformas eran que los concesionarios de radio y televisión pudieran cambiar de un régimen a otro para poder acceder al proceso de convergencia digital; ésto era un acto totalmente discriminatorio, ya que el artículo 28 antes citado sólo permitía esta transición para las estaciones comerciales, dejando a un lado a las emisoras permisionadas, entre ellas las culturales, y por supuesto, a las comunitarias.

La discriminación hacia las radios comunitarias fue otra de las principales objeciones por parte de las estaciones permisionadas, ya que las reformas ni siquiera contemplaban una regulación para las radios comunitarias y, peor aún, ni siquiera se mencionaban como tal. Las estaciones comunitarias se caracterizan por recibir financiamiento local, es decir, de donaciones y aportaciones de los mismos miembros de la comunidad en la que operan. Esta condición ya las pone en desventaja frente a otras estaciones comerciales que tienen fines de lucro. El no ser contempladas por las reformas, las desaparecía de los proyectos de digitalización, mismos que garantizan el futuro de la radio en México.

Otra gran inconformidad fue la que derivó de los artículos 20 y 21-A de la LFRTV, ya que para la radio permisionada se establecían una serie de requerimientos exagerados y excesivos para el otorgamiento de permisos de operación, cuestión que resultaba un gran obstáculo para nuevas estaciones de este tipo.²²⁹

Cuando la SCJN declara inconstitucionales varios artículos de la reforma, uno de ellos fue, en su mayor parte, el artículo 20; sin embargo, el 21-A sigue vigente y es una de las principales trabas legales que tienen las estaciones permisionadas para poder conformarse, ya que señala que podrán obtener permisos dependencias de la Administración Pública Federal Centralizada, entidades a las que se refiere la Ley Federal de Entidades Paraestatales, gobiernos locales y municipales y escuelas públicas.

Además, indica que para que una entidad pública pueda obtener un permiso para operar una estación de radio, ésta necesariamente debe tener señalado en su estatuto general que entre “sus facultades u objeto” se encuentra instalar y operar estaciones de radio y televisión.

Con respecto a lo anterior, Mejía Barquera señala que para una institución como la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, sería muy complicado obtener un permiso, ya que en su estatuto general no se prevé explícitamente que ésta pueda instalar y operar estaciones de radio o televisión. Y este es el caso de muchas otras instituciones que quisieran solicitar el permiso, como lo es el caso de las universidades o dependencias educativas.

Otra gran prueba de discriminación de este artículo, es que no tomaba en cuenta a las radios indigenistas, ni siquiera las mencionaba, tal como lo hacía con las radios comunitarias, cuestión que, como bien señala Mejía Barquera, era inconstitucional, ya que en la misma Constitución Mexicana, en el artículo 2, fracción B, inciso VI, se señala que los estados y municipios tienen “la obligación” de generar condiciones para que las

²²⁹ Fernando Mejía Barquera, *op. cit.* p. 360.

comunidades y pueblos indígenas puedan operar y administrar medios de comunicación, con el propósito de evitar rezagos y desventajas para los mismos.

Pronto, estas carencias y omisiones de las reformas ocasionaron la protesta de varias instituciones de radio pública, radios comunitarias e indigenistas, quienes hicieron públicas sus objeciones a través de comunicados en sus propios medios y en medios impresos.

Poco antes de la aprobación de la “Ley Televisa”, Radio y TV UNAM, junto con la Red de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales de México, emitieron un comunicado de prensa que explicaba el fuerte daño que las reformas significaban para la radio y televisión educativas del país; así mismo, hicieron una llamado específicamente dirigido a los senadores en donde los exhortaban a anteponer la conciencia de las leyes y el beneficio de toda la sociedad, antes que cualquier interés de negocio; el futuro de un país depende totalmente de eso.

Así mismo, el 29 de marzo del 2006, las radios culturales del país dedicaron su programación a contenidos de análisis de las reformas, a través de la transmisión de mesas redondas, debates y transmisiones en vivo desde la Cámara de Senadores, donde se estaban llevando a cabo las discusiones para la aprobación de la ley.

Una de las protestas más destacadas, fue la que realizó el Instituto Mexicano de la Radio al transmitir una sola canción “con la idea de ejemplificar la pobreza en que caería la radio mexicana” si los contenidos quedaran exclusivamente en manos de las emisoras comerciales y desaparecieran las radios culturales. La canción de cada estación, misma que fue diferente en cada emisora, dependiendo del género, sólo se interrumpía para transmitir el siguiente mensaje:

Un país sin pluralidad de medios de comunicación sería como escuchar la misma canción todo el día. Hoy miércoles 29 de marzo sólo transmitimos una canción. Las modificaciones de la Ley de Radio y Televisión reducen la posibilidad de crear opciones, el Instituto Mexicano de la Radio manifiesta su desacuerdo. ¿Tú

qué piensas? De ser aprobado el dictamen, estaciones de radio como esta podrían desaparecer.²³⁰

Además, la directora del IMER, en ese entonces, Dolores Beístegui, envió a cada uno de los senadores los correos electrónicos de los radioescuchas en donde solicitaban la no aprobación de la Ley Televisa.

De igual forma, la Asociación Mundial de Radiodifusoras Comunitarias (AMARC) impugnó la ley por no incluir a las radios comunitarias en las reformas, indicando que en México existían 12 radiodifusoras comunitarias con permiso legal para operar. Aleida Calleja, representante de la AMARC, declaró que la aprobación de la ley no sólo significaba un acto discriminatorio para este tipo de estaciones, sino que ponía en peligro su financiamiento, impidiéndoles llevar a cabo su convergencia digital y, en consecuencia, podrían desaparecer.

Tan sólo un transmisor digital les costaría a las estaciones indigenistas y comunitarias una inversión de 10 millones de dólares, cantidad que excede por mucho el presupuesto que reciben anualmente dichas emisoras. Esto las llevaría a desaparecer en un plazo de 7 a 10 años, lo que dejaría a las comunidades indígenas sin acceso a frecuencias.

De acuerdo con Mejía Barquera, la representante de la AMARC cuestionó que las Reformas a la ley se hicieran antes de determinar el estándar tecnológico por el que México optaría para la transición digital.

Dentro de los artículos más controversiales de las reformas, se encontraba el 16 y 17, mismos que modificaban los procesos para el otorgamiento de las concesiones por parte del poder Ejecutivo. De acuerdo con los defensores de las reformas, estos artículos terminaban con la “discrecionalidad” del gobierno para entregar las concesiones; el artículo 17 señalaba que la concesión se otorgaría a través de “licitación pública”, pero su inciso G establecía el mecanismo de “subasta pública”, lo que quería decir que la concesión finalmente se otorgaría al mejor postor. De acuerdo con el autor, esto dejaba abierta la

²³⁰ Fernando Mejía Barquera, *op. cit.* p. 364.

posibilidad de existencia de concesiones otorgadas a cambio de capitales “de dudosa procedencia”.²³¹

Por su parte, el artículo 16 sostenía que el plazo de duración de las concesiones sería de 20 años, y que, para su renovación, no se llevaría a cabo una nueva licitación, y el concesionario tendría preferencia sobre terceros para su renovación, lo que le garantizaba la concesión por otros 20 años.

Además de las radiodifusoras educativas, culturales, comunitarias e indigenistas, en un principio, también se pronunciaron en contra de la ley grupos radiofónicos con estaciones comerciales, entre ellos, Radio Fórmula y MVS Radio. Aparentemente, su protesta contra la iniciativa se debía a que en ella no se contemplaban intereses particulares que anteriormente habían propuesto ante la CIRT, que ya se había pronunciado a favor de la iniciativa.

Uno de estos intereses, era que la Ley no proponía una solución para desvanecer la desventaja en la que se encontraban las estaciones AM frente a las FM por operar con un ancho de banda mucho menor, lo que las mantenía en una crisis económica desde hace más de 20 años.

El presidente de Grupo Radio Fórmula, Rogerio Azcárraga Madero, envió el 8 de diciembre del 2005 un comunicado a Enrique Jackson, en ese entonces presidente de la Mesa Directiva de la Cámara de Senadores, en donde tocaba el tema de la necesidad de los concesionarios de AM de obtener una frecuencia “espejo” en FM. Mejía Barquera señala que en 1994, Emilio Gamboa Patrón, quien era secretario de Comunicaciones, otorgó 93 “combos” a algunos de los concesionarios de AM, así que aquellos que no fueron beneficiados en ese momento continuaron con la demanda, entre ellos Radio Fórmula.²³²

Otro grupo de empresarios de la radiodifusión pertenecientes a la Asociación de Radiodifusores Independientes Organizados, bajo el liderazgo de Roque Chávez López,

²³¹ Fernando Mejía Barquera, *op. cit.* p. 366.

²³² Fernando Mejía Barquera, *op. cit.* p. 367

también se manifestó en contra de las reformas, e hizo fuertes críticas a la CIRT y a las reformas, argumentando que éstas ponían en riesgo la existencia de 750 radiodifusoras AM. Así mismo, indicó que las culpables eran las televisoras, quienes no reconocen a las radiodifusoras.

Ante la “rebeldía” de algunos concesionarios inconformes, la CIRT convocó a una reunión el 23 de febrero de 2006 para tratar de convencerlos de que aprobaran las reformas, argumentando que era un momento decisivo para hacerlo, de lo contrario, tendrían que esperar más tiempo para que se presentara otra iniciativa; además, incluirían el tema de los combos en cuanto las reformas fueran aprobadas.

Esto logró convencer a los concesionarios que, en un principio, se habían pronunciado en contra de la ley, y así, el 24 de febrero de 2006, la CIRT envió a los senadores la carta en donde se declaraban a favor de las reformas por decisión unánime. Aunado a esto, a partir de diciembre de 2005, Alejandro García Gamboa, el entonces presidente de la CIRT, hizo la petición a los radiodifusores para que difundieran spots a favor de las reformas.

A pesar de los esfuerzos de quienes impugnaron la ley, ésta fue aprobada en la Cámara de Senadores el 30 de marzo de 2006 “bajo la consigna de que no se le quitara ni una coma”; sin embargo, los senadores que impulsaron las reformas reconocieron que éstas tenían limitaciones para los concesionarios de AM y para las emisoras culturales, por lo que presentaron al senado “reformas paralelas”, mismas que trataban el tema de la radio digital y ordenaban a las autoridades, entre ellas a la Cofetel, a definir el estándar digital e imponer lineamientos para comenzar la transición digital y garantizar el acceso a las nuevas tecnologías.

Estas reformas paralelas fueron la respuesta y aparente solución a las demandas que, en un principio, habían hecho los concesionarios con respecto al otorgamiento de sistemas “combo”; e incluyeron a las permisionadas para responder a las críticas que había hecho este sector.

Dentro de las reformas paralelas, también incluyeron un artículo transitorio en el que se propuso la expedición de un reglamento para medios públicos en donde se definan los criterios de administración de los mismos y así se fortalezca y transparente su patrocinio y financiamiento; sin embargo, como bien lo señala Mejía Barquera, el término “medios públicos” ni siquiera se mencionó en las reformas, mismas que sólo se referían a “estaciones permisionadas”, lo que hacía que los medios públicos carecieran de justificación legal.

El investigador también señala que el hecho de incluir a las estaciones permisionadas dentro de un reglamento “las degradaba” al no otorgar el rango de ley a los derechos de estas emisoras, a diferencia de las concesionadas, cuyos derechos sí se contemplaron dentro de las reformas a la LFRTV. Por supuesto que las reformas paralelas tampoco contemplaron la forma de mejorar el financiamiento y patrocinio para la radio pública, lo que demostró que este era un vago intento de “remediar” el daño que habían ocasionado con la iniciativa, e incluso quedó en evidencia que la decisión de aprobar las reformas obedecía a los intereses económicos de las grandes empresas de radio y televisión.

Finalmente, las reformas paralelas ni siquiera se discutieron en la cámara de diputados y quedaron, como lo llama Mejía Barquera, en la “congeladora legislativa”.

En mayo del 2006, grupos inconformes con la ley comenzaron una campaña en contra de la llamada Ley Televisa, e incluso hubo quienes se ampararon contra ella, como fue el caso de la Red de Radiodifusoras y Televisoras educativas y Culturales de México y 122 concesionarios de AM pertenecientes a la Organización de Radio Independiente, dirigida por Roque Chávez.²³³

Sin embargo, como bien señala Méjía Barquera, el verdadero golpe en contra de la Ley Televisa fue el recurso de inconstitucionalidad presentado por 47 senadores, encabezados por Javier Corral Jurado del PAN, Manuel Barlett Díaz del PRI, y César Raúl

²³³ Fernando Mejía Barquera, *op. cit.* p. 375.

Ojeda del PRD, ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación. De acuerdo con los senadores, la nueva ley violaba 27 artículos de la Constitución Mexicana.

Mientras tanto, los concesionarios de AM continuaban inconformes con la Ley Televisa, ya que aún seguían sin conseguir que se les diera una frecuencia adicional para transmitir simultáneamente su señal de AM en FM, en marzo del 2007, Humberto López Lena Cruz, diputado del partido Convergencia, y además concesionario de radio, presentó una iniciativa para reformar la LFRTV en la que hacía énfasis en la importancia de la convergencia digital para que las estaciones de AM puedan competir, y esto sólo podía ser posible con una transición a la FM.

En abril de 2007, la Cofetel publicó el documento: “Política de transición a la radio digital terrestre (RDT) de estaciones de radiodifusión sonora ubicadas dentro de la zona de coordinación de la frontera norte de México”, éste fue el primer documento después de la aprobación de la Ley Televisa en donde se hacía explícito el comienzo de la radio digital en México.

A pesar de la expedición de este documento, en él todavía no se determinó cuál sería el sistema que se utilizaría para la convergencia digital en todo el país; sin embargo, se enfatizó que el estándar estadounidense era el más adecuado para la zona de la frontera norte. De acuerdo con la Cofetel, en ese entonces las estaciones estadounidenses ya utilizan la tecnología IBOC digital, lo que ocasionaba interferencias con las emisoras de esta zona del país, por ello comenzó la necesidad de convocar a las emisoras mexicanas del norte para iniciar transmisiones digitales y evitar que las emisoras estadounidenses se apropiaran del espectro radioeléctrico.²³⁴

La relevancia de este documento es que aplicaba, por primera vez, lo impuesto por la Ley Televisa, en el artículo 28, ya que el documento indicaba que los concesionarios o permisionarios que quisieran comenzar a transmitir a través de un sistema digital, debían, además de hacer adaptaciones técnicas necesarias en sus instalaciones, solicitar el cambio

²³⁴ Se conoce como “zona de coordinación” y comprende 320 kilómetros a cada lado de la frontera común entre México y Estados Unidos para FM, y todo el territorio de ambos países para el caso de AM.

de sus concesiones o permisos y así pudieran operar redes públicas de telecomunicaciones, y servicios de radio y televisión.

De igual forma, el documento retomaba lo antes citado sobre el artículo 16 de la LFRTV que permitía que aquellos que comenzaran sus transmisiones con el sistema de radio digital IBOC, gozarían de un refrendo de 20 años, sin tener que pasar por el proceso de licitación.

Afortunadamente, el documento propuesto por la Cofetel se vino abajo, gracias al recurso de inconstitucionalidad demandado anteriormente por los 47 senadores, quienes lograron que la SCJN declarara inconstitucionales el artículo 28 y la parte del artículo 16, que hablaba sobre los refrendos sin licitación.

De acuerdo con Mejía Barquera, el proceder de la SCJN desató una nueva ola de denuncias y publicaciones en contra de la Ley Televisa y, por otro lado, dejó al descubierto la verdadera postura de Roque Chávez, quien, después de la resolución de la SCJN, emitió un comunicado en donde expresaba su apoyo a las reformas y a la CIRT.

El fuerte golpe que significó la resolución de la SCJN para la Ley Televisa se pudo ver al declarar inconstitucional las partes del artículo 16 en donde se establecía duración fija de 20 años para las concesiones y la referente al refrendo automático, ya que favorecía el crecimiento de los monopolios; asimismo, se declaró inconstitucional el artículo 17-G, en donde se establecía que las licitaciones se harían a través de subasta pública; y en cuanto al artículo 20 de la LFRTV, tres fracciones le fueron anuladas, ya que promovía la discrecionalidad por parte de los funcionarios públicos para otorgar concesiones de radio al establecer que se haría una entrevista “privada” con el interesado, y ésta podría “a su juicio” determinar si le otorga la concesión o no.

Sin duda alguna, uno de los artículos más importantes para ser declarado inconstitucional fue el artículo 28 de la LFRTV, el cual abría la posibilidad a los

concesionarios de modificar la naturaleza de su concesión o permiso y poder operar redes públicas de telecomunicaciones, sin pasar por ningún proceso de licitación.

Sin embargo, un desatino de la SCJN fue el no considerar inconstitucional el hecho de que no se mencione en ningún momento que es obligatorio que los estados y municipios garanticen la existencia de estaciones para los pueblos y comunidades indígenas, tal y como lo establece el artículo 2 de la Constitución, lo que dejó la discusión abierta con respecto a este tema.

4.3 La competencia por el espectro radioeléctrico

4.3.1 El papel del Estado en la asignación de espacios radiofónicos

Después de que la SCJN declaró inconstitucionales varios artículos de la LFRTV, mejor conocida como la “Ley Televisa”, quedaron en el tintero varios puntos con respecto a la legislación de medios de comunicación en México.

Sin embargo, uno de los pendientes más relevantes en materia de radio, fue el referente al futuro de las estaciones de AM frente a la digitalización y las demandas de los concesionarios de AM para que se les otorgara una frecuencia FM que les garantizara su existencia y posibilidad de competencia en el mercado.

No obstante, estas demandas fueron elaboradas por concesionarios de radio, cuya preocupación, más allá del daño social que la “Ley Televisa” significaba para la nación, era el futuro de su propio negocio.

Bajo este esquema de intereses, los hechos que se llevaron a cabo son narrados por Raúl Trejo Delarbre en su artículo *Combos: regalo presidencial a radiodifusores*, publicado por la revista *Zócalo* en su número de octubre de 2008 y es en este mismo ejemplar en donde se dedican varias páginas que muestran la preocupación de los especialistas por el tema en cuestión.

Así, Delarbre sostiene que el 15 de septiembre de 2008 será una fecha recordada por el acuerdo que la SCT publicó y en el que le “regala” frecuencias de FM a los concesionarios de AM; esto como parte de una estrategia política utilizada por el Partido Acción Nacional para simpatizar con los concesionarios de radio.

Este acuerdo fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* y fue acordado días antes de su publicación entre el Gobierno Federal y los radiodifusores, quienes habían hecho pública su preocupación por la desaparición de sus frecuencias, ya que consideraban que la banda AM no tenía futuro alguno y mucho menos ante la posible llegada de la radio digital en México.²³⁵

Resulta evidente, que este acuerdo disfraza los intereses particulares de los empresarios de la radio, con la bandera de “modernización” y avance para la radio en México.

En el momento de la publicación del acuerdo, no se presentaron opiniones de los permisionarios de la radio (en ese entonces eran 94), pero sí se hizo pública la postura de la CIRT, a través de un comunicado publicado el 23 de septiembre en donde enfatizó que el acuerdo es “el documento más importante en materia de fortalecimiento y modernización de la radio mexicana, que desde hace años se ha visto rezagada en el camino hacia la radio digital.”²³⁶

Las posturas de los radiodifusores de AM resultan un tanto exageradas, ya que en otros países la banda FM se destina primordialmente a contenidos musicales y la AM es la banda con preferencia para programas de contenido hablado.

Aquí mismo, durante varios años el *Monitor* de José Gutiérrez Vivó ocupó los primeros lugares de audiencia en la Ciudad de México..., difundiéndose en dos

²³⁵ Raúl Trejo Delarbre, “Combos: regalo presidencial a radiodifusores”, *Zócalo*, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008, p. 8

²³⁶ Jenaro Villamil, “Elecciones y radio AM”, *Zócalo*, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008, p. 12

modestas estaciones de AM, los problemas que condujeron a la suspensión de ese proyecto radiofónico no se debieron a la falta de oyentes.²³⁷

Esta preocupación ante el “peligro” de que las estaciones de AM dejen de ser un negocio fructífero, es la razón por la cual los radiodifusores tomaron como bandera la necesidad de que se les otorgara un combo. Además de una “bandera” política, Delarbre menciona que esta necesidad se convirtió en una fuente de negociaciones entre los legisladores y los concesionarios de radio.

La prueba más evidente del afán de algunos políticos por “quedar bien” con los concesionarios de radio fue la del priista Manlio Fabio Beltrones, al proponer una iniciativa a las reformas de la LFRTV en donde otorgaran a los radiodifusores de AM, frecuencias de FM, sin licitación y sin pago alguno por los canales. Esta iniciativa no sólo evidenciaba los intereses particulares de este político, sino también iba en contra de la resolución de la SCJN, quien un año antes habría de declarar inconstitucionales varios artículos de la Ley Televisa.

Otra gran deficiencia de dicha iniciativa, es que favorecía a las estaciones comerciales por encima de las de interés público, al señalar que en caso de que en alguna plaza no hubiera lugar para todas las estaciones de la banda AM, “los concesionarios tendrán preferencia sobre los pemisionarios”. A pesar del carácter discriminatorio de esta propuesta, no hubo reclamo alguno por parte de los miembros del Senado.²³⁸

La iniciativa quedó a discusión del Senado y ésta mientras se propagó a través de spots publicitarios que los concesionarios difundieron en su programación habitual, con la firme intención de que la iniciativa Beltrones resultara del agrado de la opinión pública, ya que el beneficio, en palabras de Raúl Trejo, “resultaba evidente... A nadie quien ya hace negocio con una concesión de radio le cae mal la asignación de otra más, sobre todo si se le

²³⁷ Raúl Trejo Delarbre, *op. cit.*, p. 8

²³⁸ *Ibid.*, p.9

adjudican sin mediar concurso ni pago de contraprestación alguna, como indican las leyes actuales”.²³⁹

Ante el acuerdo logrado entre el PRI y los radiodifusores a través de la iniciativa, el Gobierno Federal decide publicar un acuerdo gubernamental que permite a los concesionarios de AM solicitar una frecuencia en FM; a diferencia de la iniciativa de Beltrones, en este acuerdo los concesionarios interesados tendrían que presentar un proyecto en el que demuestren su capacidad financiera y tecnológica para poder operar una estación en FM; así mismo, tendrían que pagar una contraprestación por la nueva concesión, misma que determinaría la Secretaría de Hacienda “a partir de una propuesta de la Comisión Federal de Telecomunicaciones que tome en cuenta la población cubierta por la nueva frecuencia y el valor del mercado de la publicidad, entre otros factores”.²⁴⁰

Esta iniciativa gubernamental, compone algunas fallas de la iniciativa Beltrones, una de ellas es que no impide a las estaciones permisionarias que ya operan en AM, acceder a una frecuencia FM, además, determina cuál es el costo y la inversión que debe realizar un permisionario para acceder a una frecuencia digital.

A pesar de ser una propuesta mejor planteada y menos discriminatoria que la de Beltrones, de acuerdo con Trejo Delarbre, la iniciativa disfraza el hecho de que no se sustituirán frecuencias AM por FM, sino que a los concesionarios que ya cuentan con una frecuencia AM se les otorgará una FM adicional, estando obligado a transmitir simultáneamente en ambas frecuencias durante un año, a excepción de las zonas en donde solamente se recibe el servicio de AM.

Esto implica que los empresarios de la radio tendrán dos canales en varias zonas del país, ya que la señal de AM tiene mayor cobertura que la FM, lo que hará que conserven ambas frecuencias; así que no se trata de una sustitución de ninguna forma.

²³⁹ *Ibidem*

²⁴⁰ *Ibidem*, p. 9

Raul Trejo Delarbre también enfatiza el hecho de que el acuerdo trató de pasar lo más desapercibido posible cuando fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 15 de septiembre, lo que ocasionó que el documento no fuera discutido por las radiodifusoras públicas, comunitarias e indigenistas, así como por las organizaciones sociales que manejan el tema de los medios de comunicación.

Sin embargo, el acuerdo sí se discutió previamente con los directivos de la CIRT, lo que demostró nuevamente que existía una fuerte complicidad entre los empresarios de la radio y los legisladores. Además, el acuerdo violó la ley al no ser publicado previamente en la página de internet de la Comisión Federal de Mejoras Regulatorias.

A pesar de ello, los grupos radiofónicos Imagen, MVS y Multimedios rechazaron el acuerdo y, por lo tanto, la migración de las frecuencias AM a FM.

Otro punto importante, es que los criterios que definirán la cantidad que los concesionarios de AM deberán dar en contraprestación al Estado por una estación FM son poco claros. Lo que sí es evidente, es que las disposiciones de la SCT no crean una apertura y pluralidad de medios, ya que se requiere de una inversión de 450 millones de pesos y sólo serán beneficiadas alrededor de 300 estaciones de AM.²⁴¹

El artículo cuarto del acuerdo señala que será la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHyCP), la que fijará la contraprestación por parte de los concesionarios y, para ello, tomará en cuenta los ingresos, costos por población cubierta, vigencia de la concesión actual (la de AM), el valor del mercado de la publicidad y “otros referentes que permitan determinar el valor de una estación”. Con esta última frase, se evidencia la poca claridad de los requisitos que la SHyCP tomará en cuenta para otorgar las concesiones; y además, en el artículo tercero del acuerdo, señalan que la Secretaría de Gobernación deberá dar el visto bueno a los solicitantes, si su opinión es negativa, no procederá la solicitud.

²⁴¹ Jenaro Villamil, *op. cit.*, p. 12

Otro aspecto “disfrazado” dentro del acuerdo, es que éste ya definía el estándar tecnológico que se utilizaría para la transición digital, al mencionar que la Cofetel llevará a cabo los trabajos correspondientes para determinar el estándar de radio digital que se utilizará en la banda de FM.

En estas líneas se encuentra implícito que la SCT ya había optado por el sistema estadounidense IBOC, mucho antes de la publicación oficial, ya que es el estándar que ocupa la misma banda FM, a diferencia del Eureka, que cómo ya se analizó anteriormente, utiliza otra banda del espectro radioeléctrico. En palabras de Raúl Trejo Delarbre: “esa manera de resolver una discusión que lleva más de nueve años no solamente es burocrática y opaca, sino, además, autoritaria.”²⁴²

Así mismo, el investigador señala que es importante separar dos asuntos muy diferentes: uno, es el Acuerdo para que los concesionarios y permisionarios de AM obtengan una FM, y otro es el que tiene que ver con la transición al sistema IBOC. Trejo Delarbre argumenta que lo referente a las frecuencias combo sólo sucede en la radio analógica y es un asunto que no tiene nada que ver con radio digital.

Aquellos concesionarios que ya tienen una estación, recibirán otra para transmitir de manera espejo, para que quienes vayan teniendo receptores digitales puedan obtener ambas señales. En el caso de la radio no hay restricciones, todos aquellos que ya tengan una señal analógica pueden solicitar una señal digital.²⁴³

El especialista argumenta que no hay insistencia por parte de la CIRT en adoptar un estándar digital y estos son intereses del gobierno, específicamente de la Cofetel. Al respecto señala:

La gente de la CIRT con la que he platicado en privado me dice que en realidad la transición digital de la radio no les interesa. Y tienen razón, no la quieren, ya que tienen un negocio lucrativo; las familias dueñas de la radio ya acaparan el espectro. Ellos tienen una convicción, dicen que sería erróneo que hubiera más

²⁴² Raúl Trejo, *op. cit.*, p. 11

²⁴³ Entrevista propia a Raúl Trejo.

actores en un mercado que ya está saturado. Ellos viven de la publicidad y no hay más dinero para anunciarse en radio.²⁴⁴

El especialista señala que cada vez que hay un nuevo actor en la radio, el resto lo considera competencia contra su negocio, ya que el mismo dinero se reparte entre más concesionarios, cuestión que es un error, ya que en otros países se ha comprobado que cuando se amplían las opciones, también se amplía la bolsa publicitaria. Por ello, los concesionarios actuales se oponen a que las radios comunitarias y permisionadas puedan vender publicidad; consideran que sería una competencia desleal y, a partir de esa idea, argumentan que no hacen falta más frecuencias ni analógicas, ni digitales.

Por lo mismo, los concesionarios están en contra de la compresión de la banda de FM, y no están a favor de la radio digital. Trejo Delarbre señala que, cuando se digitalice la radio, aquellas frecuencias adicionales incluidas en el canal de los concesionarios, serán reclamadas por ellos mismos, ya sea para ofrecer radio especializada o, incluso, para retenerlas y utilizarlas con propósitos privados.

Las disposiciones de este acuerdo gubernamental, corresponden a una presión por parte de los empresarios de la radio para tener acceso a una frecuencia de radio “extra” que no les corresponde. El espectro radioeléctrico es un bien de la nación, y su administración y operación no debe ser objeto de negociaciones entre el poder ejecutivo y los concesionarios. Esta medida, sólo evidenció que el poder político de nuestro país está sujeto a las necesidades de los grandes empresarios, en palabras de Raúl Trejo Delarbre:

...confiarle a un particular una concesión adicional simplemente porque la rentabilidad de la concesión que ya tiene no le resulta suficiente, equivale a suponer que el Estado debe resarcir con nuevos privilegios el déficit en los negocios de quienes ya cuentan con alguna licencia para usufructuar un bien nacional.²⁴⁵

²⁴⁴ Idem.

²⁴⁵ *Ibidem*

Finalmente, la propuesta de Beltrones también se ve beneficiada por este acuerdo, que en lugar de responder a los intereses de la sociedad, se preocupó por mejorar las condiciones de los empresarios de la radio, garantizándoles estabilidad y futuro económico y minimizando la importancia de las frecuencias de radio. A pesar de que el acuerdo menciona a los permisionarios, es evidente que el interés principal es apoyar a los concesionarios, quienes ganan una mina de oro al conseguir un combo.

En el artículo *Elecciones y radio AM*, Jenaro Villamil hace un recuento de las estaciones que ya se encontraban vencidas en el año 2008, esto tiene que ver con el hecho de que el acuerdo impone un calendario para que las estaciones AM que operan en la región I realicen su migración, y el plazo de las demás regiones los establecerá la SCT de manera “discrecional”.

La región VI que incluye los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), es la que contaba con más concesiones vencidas en el 2008, cuestión que resultaba ambigua ante las disposiciones del acuerdo, ya que no se explicó qué sucederá con estas concesiones vencidas.

El contexto del acuerdo resulta bastante lógico si se toma en cuenta que se publicó poco antes de las campañas electorales del 2009, en donde “300 de los más de 200 distritos” fueron disputados por legisladores de los tres principales partidos, lo que le dio al acuerdo, en palabras de Villamil, “un tinte electorero”. Y de acuerdo con el especialista, no era la primera vez que en vísperas de las elecciones se “sacan de la manga” un acuerdo, como ocurrió con el decretazo de Fox en el 2002, antes mencionado, que redujo los tiempos fiscales de 12.5 a 1.25 por ciento en radio y televisión. En este decretazo participaron Marta Sahagún y Bernardo Gómez, entonces Vicepresidente de Televisa.

Anteriormente, en 1993, Emilio Gamboa Patrón, el entonces secretario de Comunicaciones y Transportes, otorgó 85 combos a concesionarios de AM, a través de un acuerdo publicado previo a las elecciones presidenciales de 1994; los combos se otorgaron y no se pagó ninguna contraprestación económica por ellos. En palabras de Villamil: “La

auténtica contraprestación fue política. La mayoría de las estaciones y grupos beneficiados fueron claves para la campaña electoral que garantizaron el triunfo del PRI en la Presidencia de la República”.²⁴⁶

Volviendo al acuerdo de la SCT, a pesar de que éste se jacta de ser un documento para agilizar la modernización de la radio en México, realmente no solucionó los problemas indispensables que siguen existiendo hasta el momento, entre ellos la creciente concentración de los Grupos Radiofónicos, quienes acaparan a las audiencias y reciben grandes beneficios de la publicidad y del gobierno, y la falta de impulso hacía una digitalización de la radio en nuestro país.

Nuevamente, este acuerdo beneficiará a los grandes grupos radiofónicos y no a los pequeños radiodifusores independientes (radios universitarias, indigenistas, comunitarias y culturales), observaciones llevadas a cabo por el entonces Presidente de la Asociación Mexicana del Derecho a la Información, ex senador y actual diputado panista, Javier Corral Jurado, y por Jorge Álvarez Hoth, ex subsecretario de Comunicaciones y Transportes.

Esta falta de visión por parte de la SCT y de la Cofetel, así como de otros organismos dedicados al desarrollo y regulación de la radiodifusión en México, han creado un fuerte rezago en comparación con otros países del mundo, la digitalización liberará frecuencias en la banda FM, pero el gobierno sigue sin decidir si entrarán nuevos competidores y bajo qué regulación se democratizará el espectro radioeléctrico.

Después del acuerdo priista y del gobierno federal, el 2 de octubre, el perredista Carlos Sotelo García, quien en ese entonces presidía la Comisión de Radio, Televisión y Cinematografía, presentó otra iniciativa en la que incluía demandas de las organizaciones sociales, de los permisionarios y de las radios culturales y comunitarias.

²⁴⁶ Jenaro Villamil *op. cit.*, p. 13

La iniciativa del funcionario proponía la adición de los artículos 49 A y 49 B a la LFRTV para que la SCT pudiera autorizar a los permisionarios una frecuencia provisional. La frecuencia de FM, no implicaba una nueva concesión para los productores de radio independiente, quienes a través de la Asociación de Radio Independiente habían demandado la posibilidad de competir en el mercado publicitario a través de otra frecuencias, tal y como se les había garantizado a los concesionarios de las grandes cadenas.²⁴⁷

Además, la iniciativa del PRD contemplaba otros seis puntos relevantes:

- 1) Reducir la separación de las estaciones de la banda FM (800 MHz) y así dar cabida a más emisoras.
- 2) Que la SCT y la COFECO estarían a cargo de supervisar el procedimiento de la licitación, misma que sería obligatoria para que los concesionarios de AM pudieran obtener una frecuencia en FM.
- 3) Los concesionarios de AM debían pagar una contraprestación para obtener la frecuencia.
- 4) La SCT debía publicar al mismo tiempo las convocatorias para que tanto las estaciones permisionadas, como las concesionadas pudieran acceder a una frecuencia en la banda de FM y evitar el acaparamiento, así como crear un fondo público para financiar la convergencia digital de la radio pública.
- 5) La SCT tendría un plazo de 180 a partir de la publicación para dar a conocer el estándar de radio digital.
- 6) Y deroga el acuerdo del 15 de septiembre.²⁴⁸

Esta iniciativa definitivamente resultaba más justa y democrática para la radio pública e independiente; sin embargo, no se discutió debido a que se presentó tres semanas después de la publicación del Acuerdo del 15 de septiembre, mismo que, al ser un

²⁴⁷ Fernando Mejía Barquera, "Combos sí, congreso no", *Revista Etcétera*, [en línea] México, 1 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=1981> [consulta: 4 de enero de 2011]

²⁴⁸ *Ibidem*

“acuerdo” gubernamental, pudo ser ejecutado sin mayores obstáculos. Al respecto, Mejía Barquera señala:

Tanto la iniciativa del PRI como la del PRD tienen una desventaja con respecto al acuerdo gubernamental: mientras las iniciativas partidistas deben ser dictaminadas, debatidas y finalmente aprobadas o rechazadas en un proceso que puede durar semanas o meses, un acuerdo administrativo como el del 15 de septiembre simplemente se ejecuta. Y el que se refiere al otorgamiento de emisoras de FM a radiodifusores de AM ya se puso en marcha.²⁴⁹

Después de la publicación del acuerdo en el *Diario Oficial de la Federación*, la Asociación Mexicana de Derecho a la Información, en ese entonces encabezada por el ex senador y actual diputado del PAN, Javier Corral Jurado, presentó un artículo en donde analiza y discute los puntos fundamentales del documento.

Aunque aparentemente establece la sustitución de una frecuencia por otra, el Acuerdo, publicado el 15 de septiembre en el *Diario Oficial de la Federación*, implica la adjudicación de una nueva concesión, adicional a la que ya tienen los empresarios con frecuencias de AM.

Esto ocasiona que no haya posibilidad alguna de nuevos competidores dentro de la banda FM, otorgando las frecuencias a los mismos grupos y, en consecuencia, promoviendo la concentración.

La Amedi señala que los puntos fundamentales del acuerdo son los siguientes:

1. Los radiodifusores que ya tienen una concesión en AM, podrán recibir otra en FM, sin tener que concursar por este nuevo canal.
2. La frecuencia adicional se les entregará por un año, mientras se realiza el cambio a FM. Cuestión dudosa, ya que el artículo sexto del Acuerdo señala que se les dará la concesión por un año mientras empiezan a operar simultáneamente, más otro año de operación;

²⁴⁹ *Ibidem*

además establece que el concesionario puede transmitir en las dos estaciones “salvo que en la cobertura de la estación de AM se encuentren poblaciones que únicamente reciben el servicio de AM”.

3. El acuerdo presenta un esquema de concentración, mismo que ha calificado los procesos legales de la radio y la televisión por muchos años. De acuerdo con la Amedi, los grupos más favorecidos con el acuerdo fueron Radiorama, ACIR, Radio Fórmula, OIR, ABC-OEM, RASA y Grupo Imagen, quienes contaron con 222 estaciones adicionales de FM, además de las que ya tienen en AM.

4. El acuerdo reitera que los combos mejorarán la calidad del sonido, equiparándola con la de un CD, tecnología de la que carecen las estaciones de AM; sin embargo, esto no es una justificación suficiente para adjudicar una estación adicional a un grupo que ya la tiene; tampoco favorece el servicio público ni mejora la calidad de los contenidos.

5. Otro punto fuertemente criticado por la Amedi, es que en la “Exposición de motivos” del acuerdo, se incorporaron datos de la CIRT que explican las razones por las cuales las estaciones de FM tienen más publicidad y audiencias; de acuerdo con la Asociación, esto evidencia que el Gobierno Federal no cuenta con información confiable y pública con respecto a la situación financiera de las estaciones concesionadas y, ante este defecto, debe recurrir a datos de la CIRT.

6. También criticó el hecho de que, a través del acuerdo, la SCT definió el estándar tecnológico que se implantará en México para la convergencia digital, sin tomar en cuenta la opinión de otras organizaciones e instituciones interesadas en el tema. Esto es claro en el artículo séptimo, en donde exhorta a la Cofetel a llevar a cabo los trabajos correspondientes para determinar el estándar tecnológico que se utilizará en la banda FM, siendo el IBOC, el sistema que opera en esta banda.

7. Por consiguiente, resulta totalmente discriminatorio y autoritario, que el gobierno decidiera qué estándar tecnológico utilizar, sin tomar en cuenta la opinión de numerosas organizaciones y demás emisoras y grupos radiofónicos con estaciones públicas y de carácter social.

8. En este acuerdo, se hace evidente la discrecionalidad que tuvo la Comisión Federal de Competencia al aprobar las solicitudes de los concesionarios de AM o FM en la misma

zona. Esto debido a que el Acuerdo no plantea reglas claras en cuanto a las consideraciones que tomará la Cofeco para la aprobación.

9. Aún más discrecional resulta la autoridad que el acuerdo le otorga a la SCT para “corroborar la idoneidad del solicitante”, ya que, de acuerdo con la Amedi, aquellos que ya cuentan con una concesión de AM, según la SCT tendrán las cualidades para operar una concesión en FM; en caso de que no sean idóneas, tendrían que ser canceladas sus concesiones actuales, por lo que este punto del acuerdo resulta absurdo.²⁵⁰

Una vez analizados los puntos negativos del Acuerdo, la Amedi, también analiza los Aspectos positivos que éste propone, en comparación con el Acuerdo propuesto por Manlio Fabio Beltrones, entre otros legisladores del PRI.

1. El primero de ellos, es que el Acuerdo no discrimina a los permisionarios; pero no les otorga garantía para poder solicitar una estación FM. En su artículo sexto, el Acuerdo establece que tanto concesionarios como permisionarios, deberán someterse a un proceso de licitación, en los casos en donde no haya suficiente espectro, lo que resulta injusto para los permisionarios, ya que ellos reciben financiamiento de donativos o de presupuestos públicos, como las radios universitarias, asociaciones civiles o comunidades indígenas, a diferencia de las estaciones comerciales que se sustentan de la publicidad.

2. El acuerdo, sí cumple con lo establecido con la SCJN, en el 2007, con respecto a que cualquier concesionario debe dar a cambio una contraprestación por las frecuencias; sin embargo, el artículo cuarto del acuerdo brinda una solución muy benevolente con respecto a los parámetros que deberán tomarse en cuenta para definir el monto de dicha contraprestación, por lo que la discrecionalidad también es evidente en este caso.

3. Un punto muy importante que establece la Amedi, es que este artículo surge bajo un contexto de inestabilidad y negligencia jurídica.

²⁵⁰ Amedi, “Sometimiento y oportunismo de Calderón”, *Zócalo*, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008, pp. 16 y 17

4. Finalmente, la Amedi hace énfasis en que el acuerdo complace intereses de los grandes grupos radiofónicos, como conveniencia política en las siguientes elecciones, que evidencian que es urgente que el Poder Ejecutivo apruebe una nueva ley de medios.²⁵¹

Además de ser un documento que priva a la radio pública y cultural de la posibilidad de incorporarse a la competencia, el Acuerdo viola varias leyes, y hace caso omiso de la resolución 26/2006 de la SCJN; además el Acuerdo, por disposición oficial, debió ser presentado ante la Comisión de Mejora Regulatoria junto con un informe, para hacerse público antes de ser publicado en el DOF.

Los artículos de diversas leyes que viola el Acuerdo, son los siguientes.²⁵²

Artículo 10 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental

Establece que las dependencias y entidades deberán hacer públicas a través de la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal o de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria los anteproyectos de leyes y disposiciones generales, por lo menos con 20 días hábiles de anticipación.

Artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo

Establece que todo acuerdo, decreto, reglamento o disposición emitida por las dependencias y organismos públicos, que tenga como objeto “establecer obligaciones específicas cuando no existan condiciones de competencia y cualesquiera de naturaleza análoga a los actos anteriores”, deberán publicarse en el DOF.

Artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo

²⁵¹ *Ibid.*, p. 17

²⁵² Los datos fueron obtenidos de la misma publicación de Zócalo, Combos, Acuerdo electoral, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008, p. 8

Las mismas dependencias a las que se refiere el artículo anteriormente citado, deberán presentar sus anteproyectos de ley ante la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, junto con “una manifestación de impacto regulatorio que contenga los aspectos que dicha Comisión determine”, con por lo menos 30 días hábiles de anticipación.

Asimismo, el Acuerdo viola varios puntos del Artículo 9 del Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora regulatoria entre ellos:

El Titular del trámite debe:

II. Revisar el marco regulatorio nacional, diagnosticar su aplicación y elaborar para su propuesta al Titular del Ejecutivo Federal, proyectos de disposiciones legislativas y administrativas...

V. Deben hacer públicos los programas de mejora regulatoria y reportes periódicos de avance en la ejecución de éstos.

VII. Asimismo, deben hacer públicos los anteproyectos y manifestaciones de impacto regulatorio, los dictámenes, las opiniones de particulares que despierten dichos anteproyectos, y cualquier otra información en materia de mejora regulatoria. Dicha publicidad debe hacerse a través de los “medios idóneos” para ello.

X. Deben otorgar las exenciones de prepublicación a la Comisión.

Todo lo anterior, detalla la forma en la que se lleva a cabo la política de los medios de comunicación en el país. Es evidente, que la toma de decisiones por parte del Estado depende de negociaciones con las empresas más poderosas de los medios. El verdadero problema es que esta política de negociaciones no permite que crezca la radio en contenidos y nuevas propuestas radiofónicas, cuestión que obstaculiza la diversidad y el acceso a la información democrática y transparente.

A casi un año de la publicación del Acuerdo, la SCT determinó la forma en la que los interesados en los combos debían pagar una contraprestación. En ese sentido, se estableció que la primera zona en proceso sería el sureste.

Por obvias razones, en la Cámara de la Industria de la Radio y la Televisión (CIRT) se declararon en contra de las medidas e incluso sufrió disputas dentro de la institución. Javier Tejado Dondé, vicepresidente de la CIRT, declaró que el pago por los combos era inconstitucional, argumentando que al solicitar un cambio de frecuencias hacia FM, la SCT no les devolvería la frecuencia de AM, por lo que no les darían un espacio adicional, mismo con el cual los empresarios ya han generado ingresos al erario público.

En octubre de 2009, fue sustituido el entonces presidente de la CIRT, Enrique Pereda al cuestionarse su capacidad para negociar con la SCT.

Días después, Héctor Osuna, presidente de la Cofetel, detalló que el pago de la contraprestación se determinaría con base en la cobertura de la población, el valor del mercado y la capacidad técnica de la estación. Así mismo, durante la 51 semana nacional de Radio y Televisión, organizada por la CIRT, el presidente Felipe Calderón garantizó a los concesionarios de la radio que tendrían “seguridad jurídica” para operar las estaciones de radio, y que hasta el momento su mandato se había preocupado por solucionar y dar paso a 200 refrendos de concesiones vencidas.²⁵³

4.3.2 Grupos radiofónicos con más oportunidad de digitalizar su señal

El Acuerdo citado en el punto anterior, es el documento que hasta el momento establece la forma en la que la SCT determina a qué estaciones de AM otorga frecuencias “combo”. Tener una frecuencia adicional en la banda FM prácticamente garantiza la sobrevivencia de dicha emisora de AM, una vez que se logre la transición digital de la radio.

²⁵³ ARVM, “Cobertura 51 Semana CIRT” [en línea], México, 15 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://laradioenmexico.mx/cobertura-51-semana-cirt/> [consulta 5 de febrero de 2011]

Por ello, toda decisión gubernamental plasmada en el Acuerdo del 15 de septiembre de 2008, definirá el futuro del cuadrante. De aquí se deriva la enorme preocupación de las emisoras que no han logrado obtener una frecuencia combo hasta el momento, mismas que, en su mayoría, son emisoras públicas, independientes, universitarias y culturales que operan bajo el régimen de permiso en la banda AM.

Después de la publicación del Acuerdo, el 6 de octubre de 2008, la COFETEL publicó en su página de internet una lista de las poblaciones pertenecientes a la Región I, de las seis a las que se dividió el país para efecto de la transición digital, donde el espectro radioeléctrico tiene capacidad para instalar nuevas estaciones. Esta región comprende los estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán. De acuerdo con la COFETEL, se podrían instalar 30 nuevas emisoras de FM, ocho en Campeche, seis en Quintana Roo, nueve en Tabasco, y siete en Yucatán.²⁵⁴

La publicación de semejante medida fue fuertemente criticada por el investigador Fernando Mejía Barquera, quien cuestionó su veracidad, argumentando que es absurdo creer que en una superficie de aproximadamente 171 kilómetros cuadrados solamente exista espacio para 30 emisoras. Además, en ese momento, los cuatro estados de la Región I no eran estados con un gran número de emisoras.²⁵⁵ Incluso en el DF, una entidad más pequeña, existen 34 estaciones de AM y 28 de FM.

Así, desde un principio, la COFETEL no indicaba con exactitud cuántas frecuencias de FM podrían operar en la primera región, “sino cuántas el gobierno considera adecuado u oportuno soltar de acuerdo a criterios o necesidades políticas, o como producto de alguna negociación con los concesionarios”.²⁵⁶

Toda esta cuestión deja ver que el gobierno no tiene la intención de utilizar la digitalización de la radio como una herramienta de apertura a nuevos espacios; si esto

²⁵⁴ Fernando Mejía Barquera, “Combos sí, congreso no”, *Revista Etcétera*, [en línea] México, 1 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=1981> [consulta: 4 de enero de 2011]

²⁵⁵ Campeche tenía 20 emisoras; Quintana Roo 28; Tabasco 28; y Yucatán 35.

²⁵⁶ Fernando Mejía Barquera, *op. cit. idem*

sucede con la Región I y si se utilizan los mismos criterios, en las grandes urbes tampoco cabrán nuevas estaciones. Y si son pocas las frecuencias que se otorgan ¿quién las obtendrá? Evidentemente, aquellas emisoras que valgan más en cuestión de ingresos financieros, y éstas sólo pueden ser las que pertenecen a los grandes consorcios que se analizarán más adelante en este mismo capítulo.

La radio en México es considerada mixta; en ella operan estaciones comerciales, financiadas por la publicidad y radios públicas que operan con recursos del Estado y tienen permiso para operar en una frecuencia. Estas últimas son conformadas por radios universitarias, radios indigenistas, educativas y culturales. Existe una tercera clasificación que se refiere a las radios comunitarias, que operan ilegalmente, ya que aún no se encuentran reglamentadas dentro de la legislación vigente.²⁵⁷

Las estaciones comerciales pertenecen también a los grupos comerciales. Éstos surgen en los años 30 al salir al aire la XEW. Con el surgimiento de esta estación, México pasó de una época de radio experimental a una de radio privada. Emilio Azcárraga Vidaurreta consiguió el apoyo del gobierno para dar paso a “La Voz de la América Latina desde México”.

En 1941, Azcárraga y Clemente Serna Martínez se asocian para formar la primera cadena radiofónica de México llamada Cadena Azul; con la creación de ésta, los años cuarenta se convierten en el escenario del apogeo de las cadenas comerciales entre ellas Radio Cadena Nacional, Cadena Radio Continental, Radiodifusoras Asociadas, Radiodifusoras Unidas Mexicanas, Cadena Radio Mil y Radio Central Radiofónica.²⁵⁸

En la actualidad, existen los llamados Grupos Radiofónicos, los cuales tienen estaciones de tres tipos: de propiedad, es decir, que manejan acciones en la empresa; de

²⁵⁷ Merayo, Arturo. *La radio en Iberoamérica, evolución, diagnóstico y prospectiva*. España, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, 2007, primera edición, p. 268.

²⁵⁸ Merayo, Arturo. *La radio en Iberoamérica, evolución, diagnóstico y prospectiva*. España, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, 2007, primera edición, p. 249.

administración, sólo son administradas por el grupo; y afiliadas. Aún no se tiene información exacta de cuántas estaciones son propiedad de cada grupo.²⁵⁹

Un hecho es evidente: la concentración de emisoras está creando grupos oligopólicos cada vez más fuertes, si se toman en cuenta los intensos movimientos que ha tenido la radio en los últimos años, principalmente por la compra venta de estaciones, así como las fusiones entre empresas de radio para fortalecer un grupo o crear uno nuevo (Sosa Plata y Rodríguez Reséndiz p. 270).

Los grandes grupos mediáticos se han conformado en las últimas décadas, gracias a esta explotación comercial; en el caso de la radio han surgido varios consorcios que son dueños de varias estaciones de radio; algunos sólo tienen estaciones en una localidad, otros a nivel regional y nacional. Así mismo, existen pequeños propietarios de estaciones que sobreviven con pocas emisoras en su región.

A pesar de la existencia de grandes consorcios, hasta el momento los registros de las concesiones y permisos que se otorgan a los radiodifusores para la explotación de estaciones se mantiene en la discrecionalidad; al respecto, Francisco Vidal Bonifaz comenta que no se sabe exactamente cuando una emisora pertenece a un gran consorcio, dado a que el registro de los concesionarios no es transparente, pero, de acuerdo con fuentes de la industria, entre el 30 y 40 por ciento de las estaciones concesionadas está en manos de los grandes consorcios nacionales.

Los datos sobre la cantidad de estaciones de radio en México no son exactos. Mientras que el INEGI maneja unas cifras, la CIRT y la Cofetel manejan otras.

En la compilación coordinada por Arturo Merayo titulada *La radio en Iberoamérica, evolución diagnóstico y prospectiva*, de acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en el capítulo dedicado a la radio en México, hasta el año

²⁵⁹ De acuerdo con los autores, no existen datos fiables sobre cuántas estaciones son propiedad de los grupos y cuántas son de otra índole jurídica, el gobierno ha permitido que cada grupo maneje dicha información.

2000, existían en México 1449 estaciones de radio, de las cuales 851 operaban en las bandas AM, y 598 en FM.

En ese mismo año, la SCT declaraba 1141 estaciones concesionadas y 308 permisionadas²⁶⁰; por su parte, la CIRT manejaba cifras diferentes, informaba que son 1337 estaciones en total, de las cuales 1142 son concesionadas y 195 permisionadas.²⁶¹ Los datos eran totalmente diferentes con respecto al número de permisos.

Estos datos se han modificado notablemente en la última década, de acuerdo con los podcast del Instituto Mexicano de la Radio, de la serie *Historia de la Radiodifusión en México*, investigación avalada por la Universidad Nacional Autónoma de México, la Cofetel indicaba que hasta febrero de 2010 había un total de 1506 emisoras en todo el país, de las cuales 1154 eran concesionadas y 325 permisionadas, lo que significaba que por cada tres estaciones comerciales hay una pública.²⁶²

En el 2010, la cifra también se modificó, de acuerdo con los datos publicados por la Cofetel, actualizados hasta el 31 de diciembre de 2010, existían un total de 1510 estaciones de radio, de las cuales 853 transmiten en AM y 657 en FM.²⁶³ La mayoría de las emisoras son concesionadas, un total de 759 estaciones en AM y 390 en FM. Por otro lado, las permisionarias son 94 en AM y 267 en FM.²⁶⁴

A pesar de que en México aún proliferan las estaciones comerciales, con lo anterior, se puede concluir que en un lapso de diez años se han creado 61 nuevas estaciones, de las cuales 8 son concesiones y 53 permisos. Además, en México existen más estaciones AM que FM, cuestión que propicia la existencia de una radio regional; sin embargo, la calidad

²⁶⁰ Secretaría de Comunicaciones y Transportes

²⁶¹ Merayo, Arturo. *La radio en Iberoamérica, evolución, diagnóstico y prospectiva*. España, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, 2007, primera edición, p. 269

²⁶² Radio 2010, Instituto Mexicano de la Radio, Historia de la Radiodifusión en México 1921 – 2010: Numeralia, Podcast electrónico. Dirección URL: www.radio2010.imer.gob.mx

²⁶³ Esto sin tomar en cuenta a las siete estaciones de la radio que operan en Onda Corta.

²⁶⁴ Infraestructura de Radio y Televisión, estaciones autorizadas al 31 de Diciembre de 2010. Documento disponible en el portal de la Cofetel. Dirección URL: http://www.cft.gob.mx/es/Cofetel/2008/Cofe_distribucion_de_estaciones_in [última consulta 23 de abril de 2011].

de sonido de la FM ha ocasionado que las audiencias prefieran escuchar esta banda, sobre todo en las grandes urbes.

No obstante el crecimiento que ha sufrido la radio permisionada, resulta indiscutible la evidente explotación de la radio comercial. De acuerdo con Francisco Vidal Bonifaz, la radiodifusión es un gran negocio que genera 3.4 millones de pesos anuales; en el 2003, aportó 4.7 del valor total de los ingresos y 11 por ciento del empleo.

Como sabemos, las estaciones concesionadas pueden obtener beneficios lucrativos mediante la publicidad, posibilidad que no les es permitida a las estaciones permisionadas, las cuales dependen del presupuesto anual que el gobierno federal les otorga para su desarrollo y mantenimiento.

El costo aproximado para una estación FM que pretenda llevar a cabo transmisiones en señal digital es de 80 a 185 mil dólares, y para una AM es de 30 mil dólares. Bajo estos parámetros, es mucho más factible que una estación comercial, cuyos ingresos son estables y no dependen de un presupuesto gubernamental, pueda llevar a cabo una inversión considerable para digitalizar su señal.

Es por ello, que es importante analizar cuáles son los grupos radiofónicos más poderosos en México, cuyos consorcios conforman la estructura de la radio en México y , a su vez, mantienen relación estrecha con otros medios de comunicación en el país.

De acuerdo con el Instituto Mexicano de la Radio, las emisoras comerciales se asocian en grupos radiofónicos empresariales, mismos que pertenecen a la Asociación de Radiodifusores del Valle de México (ARVM) que integra a 15 Grupos Radiofónicos con 50 estaciones concesionadas en las bandas AM y FM, y se constituyó formalmente en 1973.

Los grupos pertenecientes a la ARVM son:

- Grupo ACIR
- Grupo Fórmula

- Grupo Imagen
- Grupo Radiodifusoras Capital
- Grupo Radio Centro
- Grupo Radio Digital
- Grupo Siete Comunicaciones
- Grupo IMER
- Grupo MVS Radio
- NRM Comunicaciones
- Radio Trece
- Cadena RASA
- Radiorama, Valle de México
- Somer
- Televisa Radio

De estos grupos, el IMER considera a cuatro de ellos como los más importantes por el número de emisoras que manejan, éstos son:

- Grupo ACIR con 160 emisoras y poseedor del primer puerto satelital en México.
- Grupo Fórmula con 35 emisoras propias y 40 afiliadas en México y Telefórmula.
- Grupo Imagen con las estaciones Imagen y Reporte en diferentes regiones de la República Mexicana.
- Grupo Radio Centro con más de 100 emisoras; fue la primera empresa en colocar acciones en la bolsa de NY. Opera las frecuencias de Radio Programas de México e Infored (la Red de Radio Red).

Posteriormente, el IMER menciona a seis grupos radiofónicos privados que no son numéricamente muy grandes, pero poseen carteras de inversión comercial y política de mucha influencia nacional, estos son:

- Radio difusoras Capital con 19 emisoras.

- Grupo 7 comunicación con 10 emisoras.
- MVS Radio con tres conceptos, y con la influencia Joaquín Vargas, uno de los grandes pioneros de la radio en México.
- NMR Comunicaciones que transmite en onda corta con el concepto turístico *Vive México*.
- Radorama, empresa que representa a más de 196 radiodifusores en todo el país.
- Televisa radio, primera empresa de radiodifusión mexicana asociada con un grupo de radiodifusión extranjero: Grupo Prisa.

Por otro lado, existe la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT), que se define como una institución autónoma, sin fines de lucro, integrada por aquellas personas físicas y morales que tienen una concesión para instalar, operar y explotar comercialmente estaciones de radio y televisión.

De acuerdo con la CIRT, actualmente cuentan con más de 1,300 emisoras de radio y televisión afiliadas en todo el país, las cuales representan una cobertura del 99% del territorio nacional. A la CIRT pertenecen los siguientes grupos:

- IMER
- MVS Comunicaciones
- NRM Comunicaciones
- Radio Independiente
- Televisa Radio
- Respuesta Radiofónica
- Avanradio
- Grupo Siete
- Uniradio
- RASA
- Sipse
- Grupo Pasos Radio
- Grupo Radiosa

- Grupo Mass
- Grupo RPO
- Multimedios
- Grupo Radiocima
- ACIR
- Grupo Fórmula
- Grupo Imagen
- Grupo Radio Centro
- Radorama
- TV Azteca

De acuerdo con Raúl Trejo Delarbre, en el año 2000 existían 1146 estaciones de radio concesionadas en todo el país, de las cuales más de la mitad pertenecían a tan sólo nueve empresas privadas; sin embargo, las cadenas de radio se han afiliado unas con otras y los datos sobre la propiedad de las emisoras han cambiado constantemente.

Desde los años noventa, los grupos más poderosos son:

Grupo ACIR, de Francisco Ibarra, con 160 estaciones, de las cuales 89 son de su propiedad, 34 en AM y 28 en FM. En la ciudad de México, tiene siete estaciones y su principal accionista es la empresa Clear Channel Communications, que opera el mayor número de estaciones en Estados Unidos.²⁶⁵

Otro poderoso grupo radiofónico es Radio Fórmula, que maneja 83 estaciones de radio en México y tiene una red de estaciones en Estados Unidos; en la Ciudad de México, opera tres estaciones y mantiene una alianza con Radio América de México (RAMSA). Este consorcio pertenece a la familia Azcárraga Madero y es considerado un consorcio multimedia por el tipo de servicios que ofrece.²⁶⁶

²⁶⁵ Francisco Vidal Vonifaz, *Los dueños del cuarto poder*, p. 109.

²⁶⁶ *Ibíd.*, p. 110.

Grupo Imagen es otro de los grandes consorcios, está a cargo de Olegario Vázquez Raña; tiene un total de 67 emisoras propias o afiliadas, dos de las cuales operan en la ciudad de México; así mismo, su hermano Mario Vázquez Raña es dueño de la Organización Editorial Mexicana y, de acuerdo con Vidal Bonifaz, hasta el año 2007 operaba 21 estaciones de radio afiliadas a ABC Radio.

En la Ciudad de México, el grupo más poderoso es Grupo Radio Centro, que opera 11 estaciones en la ciudad de México, y un total de 102 estaciones en la República Mexicana; está afiliado a la Organización Impulsora de la Radio (OIR), encargada de la contratación de la publicidad de sus estaciones. La familia Aguirre Gómez encabeza el control de este grupo.²⁶⁷

La familia Pérez de Anda es dueña de otro gran consorcio, Radiorama, con una red de 200 emisoras en todo el país. Desde el 2005, mantiene un acuerdo con Radiópolis, de Televisa Radio, para distribuir sus contenidos en 41 estaciones del grupo.

En octubre de 2001, Televisa Radio anunció una transacción del 50% de las acciones entre el grupo español Prisa y Radiópolis, operación que fue impugnada por varios legisladores, ya que la LFRTV prohíbe la inversión extranjera en radio y televisión. Sin embargo, ambas empresas se escudaron en la Ley de Inversiones Extranjeras, la cual contempla la figura de la “inversión neutra” que establece que el capital foráneo no implica control sobre el consorcio.²⁶⁸ Desde que Grupo Prisa adquirió el 50 por ciento del capital de Radiópolis, este grupo se ha transformado en lo que ahora es Grupo Latino de Radio.

La familia Laris tiene el control de Radiodifusoras Asociadas (RASA), cadena con 100 estaciones afiliadas, de las cuales 26 son de su propiedad.

²⁶⁷ *Ibíd*em

²⁶⁸ Raúl Trejo Delarbre, *Poderes Salvajes, Mediocracia sin contrapesos*. pág. 107

Núcleo Radio Mil, pertenece a la familia Salas y opera seis estaciones de gran impacto en la ciudad de México. En 1994, creó una alianza con Radiorama para crear Radiorama Valle de México y distribuir contenidos en sus estaciones de la capital.²⁶⁹

Los grupos que Vidal Bonifaz califica como “operadoras radiofónicas medianas” son Multimedios Radio , de Multimedios Estrella de Oro; Grupo Promedios, de Guadalajara; Grupo Radio Mil, de la familia Huesca, asociada a la familia Pérez de Anda; Grupo Radiodifusoras Capital, de la familia Maccise, con estaciones en Toluca, y Grupo Siete de la familia Sánchez Campuzano.

En cuanto a las empresas que brindan servicios a las estaciones de radio y mantienen sus propias cadenas de distribución de contenidos se encuentra la Cadena SOMER-CIMA, también de la familia Huesca, que ofrece cobertura a 120 estaciones afiliadas; Firmesa, a 38 estaciones; Radio SA, de Carlos Quiñones, con 100 estaciones; y RNC que une a 26 radiodifusoras.²⁷⁰

En el 2004, el gobierno otorgó nuevas concesiones y de 2001 a 2004 se llevaron a cabo varias alianzas entre cadenas radiofónicas que modificaron las cifras.

Grupos como Radio Centro, Televisa Radio, Radiorama, Grupo ACIR, SOMER, y RASA, se han expandido en cuanto al número de estaciones que manejan. Otros grupos se han fusionado o vendido sus cadenas; otros más han tomado fuerza en los últimos 20 años como lo es MVS Radio, conformado en 1967, y Radio Fórmula, cuyo nacimiento data de 1969.

Lo cierto, es que las cadenas radiodifusoras han sido, en términos generales, las mismas desde que comenzó la radio comercial. Son grupos con estabilidad económica y con una fuerte influencia sobre el control político de los medios. Su capacidad económica

²⁶⁹ NRM portal de internet.

²⁷⁰ *Ibíd*em p. 112

podría servir para el mejoramiento de los contenidos de radio; sin embargo, no sucede así. Todos manejan los mismos formatos y tipos de contenido similares.

Aunado a esto, a pesar de que se sabe cuáles son los grupos radiofónicos con más presencia en México, en realidad es difícil saber con exactitud a nombre de quién están las concesiones. A este respecto, el investigador Raúl Trejo Delarbre opina lo siguiente:

Se habla de 13 familias de la radio, pero no hay manera de evaluar la concentración de la radio, porque las concesiones de la Cofetel están a nombre de muchas razones sociales e individuos. Lo importante no es la titularidad directa de la concesión, sino la cadena a la que están afiliados y lo que ha sucedido con esa concesión. Aunque no está permitido, las rentan o las venden y eso no está registrado en la Cofetel, quien sólo indica a quién se le dio una concesión y por qué periodo. También hay muchas licencias bajo la titularidad de permisos que operan como estaciones comerciales.²⁷¹

Con la digitalización, un público optimista espera la llegada de nuevos competidores que puedan entrar en el mundo de la radiodifusión y mejorar los contenidos de radio. Sin embargo, la legislación de medios ha sido varias veces forzada en este sentido para favorecer espacios a los antiguos concesionarios, lo que hace difícil la incursión de una nueva empresa en la competencia por el espectro.

Además, la digitalización obligará a las cadenas a invertir una gran cantidad de recursos para adaptar y transmitir con la nueva tecnología; los grupos antes mencionados cuentan con suficientes recursos para adaptar sus equipos y poder modernizar su producción. Los nuevos competidores tendrán que tener los mismos medios para poder competir y, más aún, si la SCT les pide ciertas condiciones técnicas para obtener una concesión.

“Cada una de las emisoras de radio tendrá que invertir entre 20 mil y 60 mil dólares para digitalizar sus procesos de transmisión (no necesariamente los de producción)”²⁷²

²⁷¹ Raúl Trejo Delarbre, entrevista propia.

²⁷² Sosa Plata, Gabriel. *Por definirse, el futuro de la radio mexicana*. El Universal, 23 de noviembre de 2009.

La mayor parte de las estaciones comerciales pertenecen a las grandes cadenas radiodifusoras y es a través de la publicidad que éstas obtienen beneficios económicos.

Los grupos comerciales pueden tener presencia a nivel nacional, local o regional. Algunos grupos ya forman parte de los denominados conglomerados, los cuales manejan inversiones en otros medios de comunicación como televisión, telefonía e internet. Los principales grupos de comunicación ligados a la radio son los siguientes:²⁷³

NOMBRE	MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
TELEVISA	RADIO	Televisa radio: 17 estaciones (50% de Prisa, de España)
	TV ABIERTA	4 cadenas con 228 estaciones afiliadas y 86 complementarias. (15 % de Univisión USA)
	TV DE PAGO	DTH Sky (en asociación con News Corporation). Cablevisión Ciudad de México
	PUBLICACIONES	132 millones de ejemplares de 40 títulos (TV y Novelas, Tele Guía, Eres, etc.)
	CINE	Producción y distribución de películas en español.
	INTERNET	1 portal: Es Más.com
	OTROS	2 equipos de futbol (América y Necaxa) Estadio Azteca 1 empresa de radiolocalización (Skytel).
GRUPO ACIR COMUNICACIONES	RADIO	Grupo ACIR: 164 estaciones. (40% de Clear Channel Communications)
	TV ABIERTA	2 canales (canal 7 en San Luis Potosí y canal 29 en Ensenada)
	TV DE PAGO	Sistemas de cable en Guanajuato, Veracruz, Estado de México, Hidalgo, Puebla y Tlaxcala.
	OTROS	1 empresa de telefonía y localización (Intercomunicación integral)
MVS COMUNICACIONES	RADIO	MVS Radio: 57 estaciones
	TV ABIERTA	1 canal (52, de la Ciudad de México)
	TV DE PAGO	8 sistemas de TV por microondas (D.F., Monterrey, Guadalajara, León Querétaro, Tuxtla Gutiérrez, Villahermosa y Mérida).

²⁷³ Sosa Plata, Rodríguez Resendiz. La radio en Iberoamérica. págs. 272 y 273.

	PUBLICACIONES	Revista EXA
	INTERNET	2 portales: Citaris. Com y Plaza Click .com
	OTROS	10 sistemas de radio de paga (Multiradio) Servicios de TV empresarial.
MULTIMEDIOS ESTRELLAS DE ORO	RADIO	División Radio: 40 estaciones
	TV ABIERTA	9 canales (distribuidos en los estados de Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila y Guanajuato).
	TV DE PAGO	1 sistema de TV por Cable (Cablevisión)
	PUBLICACIONES	1 periódico nacional (Milenio Diario) 2 revistas semanales (Milenio Semanal y Fama) 10 periódicos regionales
	CINE	521 salas cinematográficas (MM cinemas)
	INTERNET	Servicio Internet (Intercable)
	OTROS	1 empresa de radiolocalización (Multibip) 6 centros de espectáculos 5 teatros 1 empresa de conectividad empresarial (Telum) Restaurantes y agencias automotrices.
GRUPO SIETE COMUNICACIONES	RADIO	División Radio: 40 estaciones
	TV ABIERTA	2 canales (2 de Reynosa y 2 de Hermosillo)
	PUBLICACIONES	Revista: El mundo del abogado.
GRUPO ZOMA	RADIO	División Radio: 5 estaciones
	TV DE PAGO	Sistemas de TV por microondas (Ultravisión)
	OTROS	Empresas de música continua (Audioplán; representa a Muzak, de USA). 1 empresa de renta de equipo de TV (Telerrenta) 1 empresa de informática (Ultranet)
GRUPO RADIO CENTRO	RADIO	14 estaciones (12 en la Ciudad de México) y a través de OIR representa y opera 102 emisoras.
	INTERNET	1 portal: To2.Com 1 empresa proveedora de contenidos deportivos (Palco Deportivo)

El gobierno se ha dado cuenta de que la retribución económica que obtiene de las estaciones concesionadas que pagan una cuota por su espacio, le es mucho más benéfica

que la que puedan ofrecer las estaciones permisionadas que no pagan nada al estado. Por ello, existe un fuerte desequilibrio entre radios públicas y radios comerciales, siendo éstas últimas las que representan un negocio mucho más fructífero para la cadena a la que pertenecen y para el Estado. Además, el sistema legal que rige los medios de comunicación y servicios de telecomunicaciones en México ha propiciado la concentración de las radiodifusoras mexicanas. Dicha concentración ha crecido fuertemente en los últimos años.

El caso de las estaciones permisionadas es muy diferente. Contrario a las estaciones concesionarias, éstas pertenecen, en su mayoría, a instituciones gubernamentales y éstas no reciben apoyo económico de ninguna índole. Por lo mismo, sus contenidos se enfocan más en el ámbito social y cultural.

De acuerdo con Raúl Trejo, éstas han aumentado considerablemente desde 1989, ya que el interés por parte de las instituciones estatales por tener sus estaciones de radio se ha incrementado en los últimos años. En 1989, existían 90 estaciones de este tipo y, a finales de 1999, ya había 223 estaciones permisionadas; actualmente, tenemos un total de 361 estaciones de este tipo.

Las emisoras de corte estatal, público y gubernamental se asocian en la Red de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales de México A.C., existente desde el 1 de noviembre de 2005. Cuenta con 57 afiliados, de los cuales 56 son sistemas de radio y televisión públicos, y el otro es SATMEX, Sistema Satelital Mexicano.

Los radiodifusores públicos asociados a la Red son:

- Sistema Estatal de Radio y Televisión de Aguascalientes.
- Tlaxcala
- Sistema Veracruzano de Radio y Televisión
- Radio UNAM
- Radio Educación
- Grupo IMER

- Radio Ibero
- Radio Gente

Entre las estaciones permisionadas más importantes destacan Radio Educación, perteneciente a la Secretaría de Educación Pública; algunas de las estaciones del Instituto Mexicano de la Radio, Radio UNAM y las estaciones del Instituto Nacional Indigenista.

En este sentido, el Instituto Mexicano de la Radio es el medio público federal con más posibilidades de digitalizar su señal, al tener el mayor número de emisoras de índole público; tiene una cobertura de 20 millones de escuchas y opera 23 frecuencias en territorio nacional.²⁷⁴

Será sumamente importante que el Estado ponga fuerte interés en la digitalización de sus estaciones, ya que la cobertura del IMER es bastante amplia; de acuerdo con datos del propio instituto, su señal llega por tierra a 10 localidades en 8 estados.²⁷⁵

En los últimos años, se ha agudizado su competencia con los grupos radiofónicos comerciales, siendo el segundo grupo radiofónico más fuerte por cantidad de emisoras y ocupa el vigésimo lugar por número de emisoras entre 140 grupos. De acuerdo con el informe de IBOPE²⁷⁶ 2008-2011, en audiencia, las emisoras del IMER en el Distrito Federal, ocupan el quinto lugar con respecto del resto.²⁷⁷

Por estas razones, e independientemente de la fuerte inversión que puedan hacer los fuertes concesionarios de la radio, las estaciones de carácter público deberán ser un ejemplo para el resto de los grupos radiofónicos y por ello, es un punto a favor para el Estado considerar la transición digital de la radio permisionada como una prioridad.

²⁷⁴ IMER, Información general sobre la radio digital y del IMER, México, 3 de agosto de 2012. Dirección URL: http://www.imer.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=316 [consulta: 15 de agosto de 2012]

²⁷⁵ Chiapa de Corzo, Comitán y Cacahoatán en Chiapas; Mérida, Yucatán; Lázaro Cárdenas, Michoacán; Salina Cruz, Oaxaca; Tijuana, Baja California; Cd. Juárez, Chihuahua; Cd. Acuña, Coahuila y Cananea en Sonora; además del Distrito Federal y área conurbada.

²⁷⁶ Empresa de medición de audiencias y análisis de contenidos.

²⁷⁷ IMER, *op.cit.*

Conclusiones

Más allá de lo que puede ser una conclusión del trabajo, las próximas páginas serán reflexiones finales sobre lo aprendido y valorado durante la realización de la investigación, la cual sufrió modificaciones desde su inicio, y cuya presentación final contiene material que fue surgiendo al tiempo que se redactaba la tesis.

Lo anterior, se debió a algo muy importante que fue el hecho de que la tesis trató un tema que hasta la fecha sigue generando noticias, al ser un caso totalmente actual. Si bien la digitalización de la radio tiene casi veinte años de existencia en nuestro país, la falta de toma de decisión por parte del gobierno para la adopción del estándar hizo de este proceso un tópico constante en lo que se refiere al futuro de la radio en México y en el mundo.

Esto suele suceder con las tecnologías de la información y comunicación (TIC'S), las cuales pasan por una etapa de experimentación y, una vez que son adoptadas, tienen un público creciente que, poco a poco, se vuelve testigo de las transformaciones que ocurren a través del tiempo. Lo mismo sucede con la radio, la cual sufrió una serie de modificaciones tecnológicas que la llevaron a convertirse en lo que es hoy: uno de los medios más antiguos de comunicación que ha comprobado ser el más útil dentro de la sociedad, ya que sigue existiendo y sigue teniendo un número masivo de radioescuchas.

A pesar de todo, la digitalización de la radio se pudo apreciar en la calidad del sonido de la señal y en la creatividad de los programas y, aunque muchos de ellos replican los mismos formatos que existen desde hace varias décadas, su novedad radica en la producción, la cual es cada vez más moderna, tiene más efectos de sonido, se apoya en ediciones hechas con programas muy sofisticados y proponen elementos que, técnicamente, antes no podían ser posibles o se hacían en mucho más tiempo del que le toma a un productor de radio actualmente.

La digitalización en la transmisión de la señal fue un proceso invisible para el público común y corriente, incluso para algunos estudiosos de la comunicación a quienes

todo el proceso les pasó desapercibido y solamente lo asimilaron una vez que fue publicado formalmente en el *Diario Oficial de la Federación* la adopción del estándar IBOC; inclusive, me atrevo a señalar que para muchos aún es un hecho desconocido.

No obstante, durante la realización de la tesis, estuve pendiente de todo lo que se publicaba que tuviera relación con el tema. Cuando comencé la investigación aún era una incógnita qué sistema se adoptaría para el desarrollo de esta tecnología, aunque todo parecía indicar que sería el IBOC, muchos investigadores argumentaban que un verdadero cambio democrático para la radio sería la adopción del sistema Eureka 147, mismo que se consideró desde un principio y con el que se hicieron las primeras pruebas.

Así, durante la redacción del trabajo, llegó la tan esperada adopción del sistema IBOC, por lo menos esperada para mí, ya que, con ello, pude darle una redondez a mi trabajo en lugar de dejar abierta la posibilidad de que ese sería el sistema elegido. Si por alguna razón se adoptaba el sistema Eureka 147, parte de la tesis podría haber resultado obsoleta y hubiera tenido que ser replanteada, posiblemente dentro de una investigación futura.

A pesar de que el último acontecimiento analizado fue la adopción del sistema IBOC y la publicación del Acuerdo que la justifica, los hechos no se trataron de manera cronológica, ya que el trabajo no pretendía ser un reportaje como tal, sino una radiografía de los elementos que involucran un cambio tecnológico en un medio de comunicación, como lo son: la historia, el contexto social, las cuestiones técnicas y la regulación al respecto.

Por ello, el comienzo del trabajo debía ser una breve reseña histórica enfocada en los acontecimientos y cambios tecnológicos de la radio más importantes. Un apartado histórico resultó ser bueno en diversos sentidos; en primer lugar, ayudó a presentar a la radio como un medio de comunicación pionero en el mundo de las telecomunicaciones y, mejor aún, a México como uno de los primeros países en impulsar a la radio a nivel mundial.

Si se comprende este elemento desde un principio, resulta interesante saber en qué momento fue que la radio dejó de ser una prioridad para el sector de las comunicaciones; esto se debe a la llegada de nuevos modelos de comunicación que forzosamente resultaban más novedosos con el paso de los años. Sin duda alguna, la llegada de Frecuencia Modulada fue el avance más significativo para la radio, pero, aún así, esta no competiría en igualdad de circunstancias con la televisión como medio de entretenimiento y, menos aún, con el Internet, mucho tiempo después.

Aún así, el análisis de la señal digital me resultó sumamente interesante. De pronto, un medio que parecía haber llegado a su límite de desarrollo ofrece la posibilidad de multiplicar su señal. En este sentido, la explotación y aprovechamiento correcto de los servicios agregados que ofrece este sistema es la cualidad más atractiva de la radio digital y, en mi opinión, es lo que realmente hará una diferencia considerable en el consumo de la radio.

Si bien es cierto que, hoy en día, los nuevos productos audiovisuales que se encuentran en la red son más atractivos para los jóvenes, también es cierto que la radio tiene características únicas que son funcionales para la población. En un gran sentido, los contenidos hablados y la capacidad de la radio para informar fomentan el interés de la audiencia sobre lo que pasa en su entorno. Los jóvenes, aún cuando prefieren descargar su música preferida por internet y llevarla en un dispositivo móvil, siguen sintiéndose atraídos por lo que se comenta de sus artistas favoritos en la radio, incluso por lo que los mismos artistas promueven en determinados programas.

En este sentido, la radio comercial se ha visto en la necesidad de renovar constantemente sus estrategias comerciales y publicitarias para subir el rating; por ello la discusión sobre la permanencia de la banda de Amplitud Modulada es sustancial. En cuanto a sus características técnicas, AM tiene ventajas como lo es poder llegar a lugares remotos; sin embargo, la calidad del sonido es bastante deficiente en comparación con la FM, lo que la ha llevado a sufrir pérdidas considerables de audiencia, sobre todo entre las nuevas generaciones consumidoras de la radio.

Algo fundamental, fue el hecho de que el Acuerdo a través del cual se adopta el sistema IBOC también contempla la implantación de este sistema en Amplitud Modulada, lo que, por lo menos, les garantiza a los concesionarios que podrán hacer una inversión que mejorará la calidad del sonido de sus estaciones.

A este respecto, me gustaría señalar que la explicación de los aspectos técnicos tanto de los sistemas de radio digital, como del funcionamiento de las bandas, lo traté de dejar en lo más básico posible. Me parece que no es tan relevante abundar en cuestiones técnicas cuando mi intención fue hacer un análisis más bien social, cultural y político de las consecuencias que traerá la adopción de un sistema digital para la radio.

En este sentido, el tema es interesante porque involucra investigaciones de otro tipo que fue necesario consultar, como lo fue el trabajo de Tomás Perales Benito, cuyo tratamiento del tema está totalmente dirigido a cuestiones de ingeniería en telecomunicaciones, lenguaje que si bien es importante que como comunicólogos entendamos, no necesariamente debe de convertirse en una dominante en los trabajos de investigación, a menos que ese sea el propósito.

El primer contacto que tuve con el tema y con los tres sistemas principales de radio digital –Eureka 147, IBOC y DRM- fue a través de la publicación *Innovaciones tecnológicas de la radio en México*, de Gabriel Sosa Plata. Considero que este material fue de gran importancia para la presente tesis, ya que no sólo fue la inspiración para comenzarla, sino también fueron recurrentes los posteriores análisis que el propio autor publicó en diferentes medios de comunicación y fue quien mantenía el tema en constante conocimiento del público, hasta la fecha lo hace.

Lo anterior, me sirve para mencionar que, en un principio, me parecía muy atractiva la posibilidad de escuchar radio en una banda diferente e incluir nuevas y más emisoras. La idea de que, de pronto, todos los contenidos de radio fueran nuevos o que tuviéramos que sintonizar una estación totalmente diferente de la acostumbrada me resultó emocionante, sobre todo en una época en la que considero que las estaciones musicales de radio se han

limitado a copiar los contenidos y formatos de la competencia, y entonces lo que encontramos es mucho de lo mismo y pocos contenidos musicales especializados y programas hablados de alta calidad.

La adopción del sistema Eureka 147 pudo haber sido el cambio obligado para llevar a la radio a una transición completa; sin embargo, no se podían dejar de lado otros factores tan importantes como lo es el mercado, porque finalmente, la radio en México, en su mayoría, es un negocio. Por ello, el cambio de banda significaba un inversión muy fuerte, totalmente inconveniente para la industria, cuyos actores hubieran tenido que cambiar sus transmisores y comenzar el desarrollo de una nueva banda que no sería recibida en los aparatos receptores de la población.

En cambio, el sistema IBOC garantiza un poco más el éxito de la tecnología digital. Aunque también es necesaria una inversión por parte de los concesionarios, ésta es mucho menor, ya que el modelo de transmisión sigue siendo el mismo que el convencional. Además, bajo el esquema en el que se pretende implantar, no se requiere forzosamente que los usuarios cambien de aparato receptor, ya que, desde un principio, se ha establecido que la adopción por parte de los concesionarios será voluntaria y paulatina.

Esto es comprensible si se toma en cuenta que el mercado de los receptores de radio digital aún no se ha desarrollado en México. Será difícil que así sea, ya que la gente no estará dispuesta a comprar un nuevo aparato sin saber primero qué beneficios puede obtener con él. En este sentido, la labor que le toca a los actores de la radio es comenzar a informar sobre las ventajas de radio digital, por lo menos aquellos que estén interesados en comenzar a invertir el ello.

Por el contrario, el caso con la radio pública, cultural, educativa, indigenista y comunitaria parece tener diferencias abismales. Bajo el esquema de la legislación actual, aún con la radio convencional éstas han tenido problemas para su desarrollo y supervivencia, comenzando por su financiamiento hasta llegar a los permisos y requisitos que se les imponen para poder trabajar. Aún así, el ejemplo de Radio Educación me parece

muy interesante para mostrar cómo un medio público conoce cuáles son sus derechos y por qué es importante que también se les garantice su lugar ante los cambios tecnológicos.

Resulta paradójico que Radio Educación haya sido la primera institución pública en hacer pruebas con una tecnología digital durante los primeros años de experimentaciones y que, a la fecha, aún no cuente con una garantía de que podrá digitalizar su señal. Más paradójico aún resulta el hecho de que la digitalización se dejó pendiente por muchos años, los suficientes como para que ésta haya cambiado y se haya modernizado. Por supuesto, los tres sistemas con lo que se llevaron a cabo pruebas en su momento tuvieron modificaciones veinte años después; el sistema IBOC con el que se experimentó en aquella época es mucho más sofisticado ahora que se implantará; por lo mismo, es necesario que el gobierno dé a conocer las características completas del sistema, puntos que se tocan a muy grandes rasgos dentro de la regulación.

La larga indefinición del estándar IBOC es la prueba de que hay muchos actores involucrados en la toma de decisiones sobre los medios de comunicación. En la televisión, fue considerablemente rápida la digitalización, porque era seguro que su éxito sería inminente, aún cuando el servicio es de paga para quienes gozan de una señal de televisión digital.

Aquí aparece otra de las grandes incógnitas de la digitalización de la radio, ésta es si el servicio será gratuito o no. En gran parte, creo que la mayoría de los consumidores de radio no estarían dispuestos a pagar por el servicio. Esto se debe a la naturaleza del medio, que se ha caracterizado por ser más democrático e incluyente que la televisión. Sin embargo, es una posibilidad remota en caso de que el negocio no resulte tan fructífero como pretende.

Esta discusión fue muy interesante al ser tratada con los especialistas durante las entrevistas. Debo confesar que de ellas saqué información que no me había cuestionado en un principio.

Con el investigador Gabriel Sosa Plata se trató, principalmente, el tema sobre la separación entre una estación y otra para que exista más espacio para más emisoras en la banda FM. En este sentido, el investigador afirma que es posible y viable; sin embargo, no en todos los espacios, ya que hay ciudades en donde esto no es posible debido a las interferencias que ocasiona.

Lo anterior, es un tema que dará de que hablar en un futuro y que aún no ha sido resuelto. Me parece una acción totalmente intolerante que no se permita la apertura a nuevos competidores en la radio, cuando el espectro no está saturado. Incluso, esta transformación es independiente de la radio digital; no es necesaria la conversión para que se disminuya la separación entre una emisora y otra.

Otro, es el tema de los “combos” y del Acuerdo que permite a los concesionarios de AM solicitar frecuencias FM. Este tema fue discutido ampliamente con el investigador Raúl Trejo Delarbe quien, como se trató en el tercer capítulo, cuestiona si la digitalización era necesaria para los concesionarios. Él argumenta que la prueba de que los empresarios no están interesados en la digitalización es la solicitud de frecuencias FM. Sus argumentos son convincentes si tomamos en cuenta que se trata de alguien que ha estudiado el medio durante muchos años.

Lo anterior resulta cierto; sin embargo, parte de las justificaciones de los concesionarios de AM para solicitar una frecuencia FM era que el sistema IBOC únicamente sería aplicado en esta última banda y sus emisoras podrían correr el riesgo de desaparecer. La interpretación que brindo, apoyándome en las opiniones de Trejo Delarbe, es que este motivo de la digitalización fue utilizado como un mero pretexto para que a los concesionarios se les diera una frecuencia adicional; incluso, el investigador minimiza el temor de los empresarios de AM, argumentando que esta banda aún es rentable y deja ganancias considerables a sus concesionarios.

La elaboración de las entrevistas me dejó un gran aprendizaje, que fue el no adelantarme a los hechos y tratar de ver “el otro lado de la moneda” dentro de una

investigación. Tomando estrictamente la teoría del investigador sobre si la radio digital era necesaria o no, también llegué a la conclusión de que, inclusive, tampoco era deseada ni necesaria para las radios comunitarias o indigenistas.

La inversión para la convergencia digital es algo que no se puede costear, no importa cómo suceda, ya que no existen políticas que permitan su incorporación a un nuevo tipo de sistema. Las radios comunitarias no cuentan con apoyo del Estado y mucho menos de la iniciativa privada, quienes ven como una amenaza, más que como una oportunidad, su incorporación a la competencia.

Por lo anterior, será muy difícil definir qué sucederá con la radio digital, ya que bajo los términos en los que se está adoptando en nuestro país, es muy posible que no llegue a toda la población o que no resulte atractiva para quienes están acostumbrados a consumir otro tipo de contenidos. Por ello, sigo creyendo que un cambio tecnológico debe estar estrictamente ligado a un cambio legal. La legislación comienza a ser obsoleta, cuando la tecnología rebasa las posibilidades que ésta contemplaba cuando fue creada. Para ello, no es necesario que se modifique toda una ley; bastaría con emitir decretos que permitieran incluir nuevos esquemas de comunicación, tal y como ocurre en otros países.

Una conclusión interesante, fue precisamente la referente al desarrollo de la radiodifusión sonora digital en el mundo, tema abordado también en el tercer capítulo. Al parecer, ésta ha sido impulsada y ha crecido desde que se creó; sin embargo, no parece estar resultando del todo exitosa, por lo menos no de la forma en la que se esperaba desde un principio. Este panorama hace dudar aún más a los miembros de la industria en México, cuya fe en la DAB depende también del compromiso que la empresa promotora (en este caso iBiquity) adquiera para mejorar las condiciones de su desarrollo.

Finalmente, quisiera abundar en las reflexiones finales sobre el cuarto capítulo, ya que es el más sustancioso de la tesis y, por lo mismo, uno de los que requirieron más análisis desde el comienzo.

La decisión de incluir un apartado específicamente dedicado a la legislación en materia de radio, se debió al enorme interés que tenía de estudiar las leyes que rigen a la radio, televisión y telecomunicaciones. Este interés nació a lo largo de la carrera, en la que el tema de la legislación era tratado dentro del temario de las materias, pero sin ser una asignatura independiente, cosa que, a mi parecer, es necesaria en toda carrera de comunicación.

Con este trabajo, puedo afirmar, una vez más, que el conocimiento de la ley mejora la perspectiva de cualquier tema que se investiga, ya que, no sólo refleja la situación de un país, sino permite encontrar respuestas a posibles problemáticas que, desde años atrás en la historia, no han sido resueltas.

Así mismo, mientras estudiaba la carrera fui testigo, junto con mis profesores y compañeros, de lo que fue la promulgación de la Ley Televisa y las reacciones que ésta despertó en las instituciones afectadas por la decisión de aprobarla. Todo el proceso – si se le puede llamar así- fue una burla para quienes, desde hace tiempo, se encontraban luchando por una reforma integral de medios, llevando a cabo estudios, investigaciones, foros públicos y demás acciones para democratizar los medios de comunicación.

Fue en este momento, que quise, indudablemente, incorporar esta problemática a mi tesis, aún sin tener muy claro cuál sería el tema principal. No obstante, la digitalización de la radio tiene gran relación con los acontecimientos. Si la Ley Televisa no hubiera sido declarada inconstitucional por la SCJN, el esquema de licitación de frecuencias que aplicaría para los nuevos servicios digitales, también podría hacerse a través de subasta, cuestión que terminaría por “sacar de la jugada” a aquellos que no cuentan con suficientes medios para hacerlo.

No obstante, aún quedan muchas lagunas legales; la reforma integral de medios sigue pendiente desde entonces y su discusión se ha suspendido varias veces en el congreso, donde los temas de legislación de radio y televisión solamente se analizan cuando

existen intereses políticos de por medio, como es el caso de los tiempos de propaganda política durante periodos electorales.

Por otro lado, aún no se sabe con exactitud a quiénes pertenecen las estaciones concesionadas y permisionadas, ya que las cifras difieren de un organismo a otro. Por supuesto, menos se sabe cuál es el número de concesiones vencidas. En el último año se han otorgado refrendos y frecuencias espejo pero no se ha publicado a quién se le conceden los permisos de explotación de una frecuencia. Todo parece estar manejado con una discrecionalidad que pone en duda la actuación del Estado y, por ende, su capacidad para regular eficientemente los medios de comunicación.

No cabe duda que surgirán nuevas propuestas de reforma de ley; el tema sigue siendo una prioridad en ciertos gremios intelectuales y sociales, los cuales se han organizado de forma eficiente para garantizar el cumplimiento de la ley, y han servido como observadores de los movimientos que se generan en materia de radio y televisión.

Con la manera en la que está comenzando la digitalización, aún falta tiempo para que se pueda llegar a conclusiones definitivas sobre lo que sucederá con la radio AM y con la radio pública.

Finalmente, me gustaría destacar que el presente trabajo encontró dificultades como lo fue la falta de bibliografía para su elaboración; por tratarse de un tema actual, son pocas las publicaciones relacionadas con el mismo. La mayor parte de la información se encuentra en artículos de revistas especializadas, en periódicos, en artículos electrónicos o en blogs de internet. Sin embargo, fueron varios los foros que sirvieron para sustentar parte del trabajo, y en donde participaron investigadores y especialistas reconocidos, cuyo trabajo está constantemente ligado a la parte legal de la radio, así como de sus transformaciones tecnológicas. Tal es el caso de la Bienal Internacional de Radio, organizada cada dos años por Radio Educación.

Por todo lo anterior, considero que esta es una investigación inconclusa, ya que surgirá nueva información y sucederán más acontecimientos relacionados con el tema de la digitalización de radio. Considero que una investigación también se alimenta del trabajo que otros puedan hacer de ella, fomentando así la continuidad y la aportación de diversos puntos de vista, a través de los cuales será más sencillo encontrar posibles soluciones a las problemáticas que van apareciendo a lo largo de la investigación y que pueden ser motivo de otros trabajos.

ANEXO 1

La radio digital en México: Una realidad

Al ser el proceso de la radio digital un tema de actualidad, era muy probable que en los últimos meses y durante la realización de esta tesis ocurrieran acontecimientos relevantes en esta materia.

Cuando inicié la investigación aún no se sabía cuál era el estándar que se adoptaría en México para la transición digital de la radio y fue durante el proceso de investigación que la Comisión Federal de Telecomunicaciones anunció la adopción de HD Radio (estandar IBOC) en las bandas AM y FM, el 16 de junio de 2011.

Es a partir de esta fecha que comienzan las inversiones y discusiones entre empresarios y actores de la radio para dar paso a su evolución. Fue así que durante la *53 Semana de Radio y Televisión* de la CIRT, llevada a cabo del 17 al 20 de octubre de 2011, se aprobaron las autorizaciones a siete estaciones de radio para utilizar el estándar de radio digital IBOC; seis para el Instituto Mexicano de la Radio, y una para Grupo Imagen.²⁷⁸

A pesar de esta noticia, el resto de los grupos radiofónicos parecían estar indecisos con respecto a la transición digital, al no representar aún un negocio proliferante. Así lo señaló el periódico *El Universal* en julio de 2012 cuando empresarios de la Asociación de Radio del Valle de México (ARVM) y de la Cámara de la Industria de Radio y Televisión (CIRT), se negaron a otorgar una entrevista a esta publicación con respecto al tema del apagón analógico.²⁷⁹

²⁷⁸ ARVM, "Imagen e IMER en radio digital" Asociación de Radio del Valle de México, México, 7 de octubre de 2011. Dirección URL: <http://laradioenmexico.mx/imagen-e-imer-en-radio-digital/> [consulta: 15 de agosto de 2012]

²⁷⁹ Ramiro Alonso, "Radio digital terrestre, inexistente", *El Universal*, [en línea] México, 31 de Julio de 2012. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/96670.html> [consulta: 15 de agosto de 2012]

De acuerdo con el periódico, el universo de receptores de la señal digital aún es desconocido y no es posible saber cuántos radios HD existen en el mercado, inclusive, los propios empleados de las tiendas de electrodomésticos no conocen la nueva tecnología.

Por su parte, Fernando Borjón, jefe de la Unidad de Radio y Televisión de la Cofetel, señaló que hay más de 30 mil automóviles circulando en México que ya pueden sintonizar señales digitales terrestres, pero no representan un incentivo fuerte para la industria y para la inversión publicitaria, la cual se destina, en su mayoría, a la televisión abierta.²⁸⁰

De acuerdo con Gabriel Sosa Plata, el proceso de transición puede durar hasta cinco años y no existe una campaña de difusión para promover la radio digital; cuando esto suceda, habrá más radioescuchas con dispositivos capaces de recibir las señales digitales y más anunciantes tendrán interés en crear patrocinios para el nuevo público.

Llama la atención que Grupo Radio Centro, siendo uno de los grupos radiofónicos más fuertes del país, se tardó en tener estaciones digitales. A pesar de ello, en 2011 invirtió 15.9 millones de pesos en la construcción de un transmisor digital y en infraestructura para 5 estaciones de radio FM,²⁸¹ lo que significa que, probablemente, sea el próximo en lanzar señal digital junto con Grupo Imagen y el IMER.

Según datos de la Cofetel, publicados por el IMER, hasta mayo de 2012, existían 42 autorizaciones para transmitir en HD Radio en el país y ya operan emisoras digitales en Baja California, (13); Distrito Federal, (7); Tamaulipas, (7); Chihuahua, (4); Michoacán, (4); Coahuila, (2); Sonora, (2); Oaxaca (1), Jalisco (1) y Veracruz (1); 32 son de FM y 10 de AM.²⁸²

Así mismo, son cerca de 30 empresas radiodifusoras las que tienen autorizaciones,

²⁸⁰ *Idem*

²⁸¹ *Idem*

²⁸² Fernando Mejía Barquera, "IMER y Radio Educación; Aristegui o AMLO", *Milenio*, [en línea], México, 17 de mayo de 2012. Dirección URL: <http://www.milenio.com/cdb/doc/impreso/9147763> [consulta: 15 de agosto de 2012]

para transmitir de manera digital, sin embargo sólo Grupo Imagen y el IMER están actualmente al aire, siendo este último “el primero y único medio público de comunicación radiofónica federal en transmitir de manera digital en multicanal o multicast”.²⁸³

Las emisoras digitales del IMER que ya están operando en señal digital, desde el 2 de agosto de 2012, son Opus 94.5 FM, Reactor 105.7 FM y Horizonte 107.9 FM; por su parte Grupo Imagen transmite 90.5 FM y 98.5 FM.²⁸⁴

Asimismo, el IMER ya está haciendo uso de los servicios agregados o multicanales que ofrece la tecnología digital, transmitiendo de la siguiente manera:

Opus 94.5 HD		
HD1	HD2	HD3
Opus 94.5	XEB, la B Grande de México	Cursos y diplomados radiofónicos, audiolibros de primaria, cápsulas históricas y programación educativa, cultural para capacitación didáctica no formal.
Reactor 105.7 HD		
HD1	HD2	HD3
Reactor 105.7	Radio México Internacional (estación virtual del IMER)	Programación diferida
Horizonte 107.9 HD		
HD1	HD2	HD3
Horizonte 107.9	Radio Ciudadana	La nueva Hora Exacta

Según datos publicados en el portal del IMER, con el lanzamiento multicanal de sus estaciones, prácticamente todas las emisoras del Instituto tendrán acceso ya a la radio digital terrestre.²⁸⁵ En el Distrito Federal, las 4 frecuencias de AM se verán favorecidas puesto que la programación será como en la tabla anterior y en la Radio Ciudadana se ubicará lo mejor de la programación de otras estaciones como Tropicalísima e Interferencia

²⁸³ IMER, “Información general sobre la radio digital y del IMER”, México, 3 de agosto de 2012. Dirección URL: http://www.imer.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=316 [consulta: 15 de agosto de 2012]

²⁸⁴ *Idem*

²⁸⁵ *Idem*

7Diez.²⁸⁶

Otras estaciones del IMER que transmitirán en HD Radio en el interior de la República son Fusión 102.5 en Tijuana; Órbita, 106.7 en Cd. Juárez y Estéreo Istmo, 96.3 en Salina Cruz.²⁸⁷

Ante este acontecimiento y el acomodo en las estaciones del IMER, Fernando Mejía Barquera opina que la radio digital irá creciendo paulatinamente en el país y ésta podrá permitir a grupos o comunidades que, por razones económicas o políticas, no han tenido acceso a la radio como emisores, como lo es el caso de Radio Educación.

Al respecto, el investigador propone a la Secretaría de Educación Pública, a CONACULTA y al IMER transmitir como HD2 o HD3, en las emisoras digitales del instituto, la programación de XEEP Radio Educación. “Esto permitiría a la emisora de la SEP no quedar rezagada tecnológicamente y liberarse, en parte, de la camisa de fuerza tecnológica que le impide dar el salto a la FM.”²⁸⁸

Sin duda alguna, este es un gran avance para la radio pública la cual se sitúa a la vanguardia tecnológica a nivel nacional, por encima de los grupos radiofónicos comerciales.

De acuerdo con el instituto, el diciembre del 2012 el IMER contará con 24 emisoras en 23 frecuencias AM y FM, 1 emisora virtual y 18 canales digitales. Ana Cecilia Terrazas, Directora General señaló que la transición muestra el interés del Gobierno Federal por los medios públicos de comunicación “que son el mejor termómetro para medir la calidad democrática de un país.”²⁸⁹

²⁸⁶ IMER, “Para este 2012, totalmente digitalizado el IMER”, México, 2 de agosto de 2012. Dirección URL: http://www.imer.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=314 [consulta: 15 de agosto de 2012]

²⁸⁷ Fernando Mejía Barquera, op. cit.

²⁸⁸ *Idem*

²⁸⁹ IMER, op.cit.

Asimismo, señaló que el paso a la Transición Sonora Digital se debió a un gran esfuerzo, logrado con 86 millones de pesos que se distribuyeron a lo largo de seis años.

Otro dato relevante, otorgado por el IMER, es la comparación de México con Estados Unidos en el tema de radio digital. De acuerdo con la empresa proveedora de los nuevos receptores, iBiquity, en México aún estamos iniciando el proceso de transición digital, cuando en Estados Unidos esto ya lleva diez años y una de cada 2 emisoras ya transmite en multicast.²⁹⁰

Sin embargo, la empresa de radiodifusión estadounidense, Clear Channel Communications, aseguró que solamente 2% de la audiencia escucha radio digital y el 98% radio analógica,²⁹¹ lo que significa que aún estamos en un rezago considerable.

²⁹⁰ IMER, *op.cit.*

²⁹¹ *Idem*

ANEXO 2

Refrendos y concesiones

De acuerdo con el investigador Gabriel Sosa Plata, actualmente, prácticamente todos los empresarios de la industria de la radio cuentan con refrendos de sus concesiones, lo que les garantiza seguridad jurídica para poder continuar haciendo inversiones en infraestructura y tecnología en los próximos años.

En el caso de los concesionarios de AM, en materia de transición tecnológica, el gobierno les otorgó más de 500 frecuencias de FM a cambio de sus frecuencias de AM.

Estas decisiones legislativas tendrán un impacto considerable en las audiencias y, muy probablemente aumentará la inversión publicitaria en las nuevas frecuencias, ya que se espera que su auditorio aumente gracias a la mejora en la calidad del audio. Asimismo, esto demandará una nueva oferta de contenidos.

De acuerdo con el investigador, en México la radio ha podido conservar en la última década entre el 9% y el 12% del porcentaje total de inversión publicitaria en medios de comunicación, incluido internet.

En cuanto a las posibilidades de inversión para la transición digital, sin duda Grupo Radio Centro es una de las empresas de la industria radiofónica que se mantiene a la cabeza, al ser la única radio que cotiza individualmente en la Bolsa Mexicana de Valores. De acuerdo con el investigador, los ingresos de Grupo Radio Centro, durante los primeros nueve meses de 2012 fueron de poco más de 742 millones de pesos, lo que significó un aumento de 10% en comparación con los resultados en el mismo periodo de 2011.²⁹²

²⁹² Gabriel Sosa Plata, "Radio en el 2013: buenas expectativas de crecimiento e innovación", *El Universal*, [en línea], México, 4 de enero de 2013. Dirección URL: <http://www.eluniversalmas.com.mx/columnas/2013/01/99460.php> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

En la capital del país ya se pueden escuchar transmisiones digitales y en multicanal de estaciones de grupos comerciales como Imagen, Radio Fórmula y la misma Grupo Radio Centro. Lo mismo sucede ya en otras ciudades.

En el 2013 habrá más radiodifusoras digitales. Sin embargo, el reto más importante es colocar en el mercado más receptores de radio digital, a precios mucho más accesibles que los actuales, y hacer campañas convincentes sobre los beneficios de la nueva tecnología.²⁹³

Sin duda alguna, el mayor reto de la radio digital es competir contra el Internet, el 64% de las emisoras comerciales de AM y el 73% de las estaciones de FM retransmiten sus contenidos en internet, lo que es una muestra clara de esta interrelación de tecnologías. Sin embargo, muchas de estas estaciones no han adoptado las aplicaciones para que sus transmisiones se puedan escuchar en dispositivos móviles como el iPhone y Blackberry.

Un ejemplo sobre lo que se puede hacer para la medición de consumidores de radio digital es lo que se está haciendo en Estados Unidos, en donde se están realizando discusiones para que los fabricantes incorporen un chip receptor de radio en sus equipos, pero no ha sido fácil, ya que algunos de ellos exigen que el costo sea asumido por los propios radiodifusores, mientras otros argumentan problemas técnicos para poder hacerlo.

A principios del 2013 estaba pendiente el concurso de 20 frecuencias en 15 localidades de Yucatán, Campeche y Quintana Roo. Y el gran pendiente es el referente a la modificación a la Norma Oficial Mexicana (NOM) de estaciones de FM para reducir de 800 KHz a 400 KHz el espacio entre dos emisores en operación.

Otro gran pendiente es la devolución de frecuencias de AM. Hasta ahora no se sabe cuántos concesionarios y permisionarios están obligados a devolver al Estado esos canales.

²⁹³ *Idem*

En este año más de 300 estaciones de FM tendrán más de un año transmitiendo simultáneamente con AM y se habrá cumplido el plazo para devolver las frecuencias en principio otorgadas, a menos que en la cobertura se encuentren poblaciones que únicamente reciben el servicio de AM.²⁹⁴

Aquí está una de las principales diferencias con el caso de la televisión, en donde los concesionarios no han pagado nada por el refrendo de sus concesiones; en cambio, los empresarios radiofónicos han tenido que desembolsar más de 150 millones de pesos por el refrendo; hasta enero de 2013 ya se habían pagado aproximadamente 282 concesiones en las bandas de AM y FM.²⁹⁵

En cuestión de desembolso de dinero, también está el pago de contraprestaciones. Como bien lo señaló el investigador Gabriel Sosa Plata, los montos de las contraprestaciones son datos que dan una idea del valor del mercado de la radio en México y de lo que se podría pagar en las licitaciones. Sin embargo, estas cantidades se mantienen en un absurdo total al no especificarse cuánto es el precio justo y correcto.

Existen empresarios que han llegado a pagar desde 697 pesos por una frecuencia FM en Baja California Sur; mientras que en Mérida, por una FM llegaron a pagar cerca de 2 millones de pesos.

Esta será una de las principales funciones del Instituto Federal de las Telecomunicaciones, determinar el monto que debe ser pagado por cada frecuencia, mismo que actualmente varía considerablemente, de acuerdo a la situación demográfica de cada región: a mayor número de habitantes a servir, mayor es el valor del espectro, con base en un modelo desarrollado por la Secretaría de Hacienda y Crédito y Público.

²⁹⁴ Así lo establece el Acuerdo del 15 de septiembre de 2008.

²⁹⁵ Gabriel Sosa Plata, "Radiodifusores pagan 150 millones de pesos por refrendos", *El Universal*, [en línea], México, 12 de abril de 2013. Dirección URL: <http://www.eluniversalmx.com.mx/columnas/2013/04/101016.php> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

De esta manera, mientras la familia Vidal pagó sólo 2 mil 204 pesos por el refrendo, a 10 años, de la concesión de la XEXN-AM, en Ures, Sonora (es decir, sólo 220 pesos por cada año de prórroga; una ganga), la familia Aguirre, de Grupo Radio Centro (GRC), debe pagar anualmente 2 millones 134 mil 223 pesos por el refrendo, a 12 años, de la emisora XEJP-FM, Stereo Joya (esto es, un total de 25 millones 610 mil 767 en ese periodo).²⁹⁶

Con base en información obtenida vía la ley de transparencia, el investigador solicitó a la Cofetel información sobre las contraprestaciones que se hicieron hasta febrero de 2013; la dependencia informó que han sido un total de 282 frecuencias en AM y FM. De esta cantidad, 166 concesionarios optaron por el pago único, lo que implicó un ingreso por 79 millones 926 mil 398 pesos. El resto, 116 concesionarios, han preferido pagar en anualidades.²⁹⁷

Según el Informe de Resultados 2006-2012 de la Cofetel, se han otorgado más de 400 refrendos de concesiones de radio, de los cuales sólo 131 estuvieron exentas de las contraprestaciones correspondientes porque la solicitud de sus prórrogas se hizo antes de la aprobación de la "ley Televisa".

De acuerdo con Sosa Plata, estos refrendos podrían ser "tirados" con un amparo debido a la resolución de la Suprema Corte de Justicia, quien estableció que al término de la vigencia de una concesión en radio y televisión abiertas, ésta deberá someterse a un proceso de licitación, en el que el concesionario original tendrá preferencia sobre terceros. "Es obvio que estas licitaciones no se han llevado a cabo (el procedimiento para hacerlo no está plasmado en la ley), pero al parecer nadie ha presentado recursos legales en contra de esta omisión", concluye, al respecto.²⁹⁸

²⁹⁶ *Idem*

²⁹⁷ El Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey son las ciudades en las que los radiodifusores han pagado las contraprestaciones más elevadas por refrendos.

²⁹⁸ *Idem*

Para marzo de 2013, la Cofetel había otorgado un total de 492 frecuencias de FM por las cuales se harán contraprestaciones de hasta 146 millones 312 mil 272 pesos, aproximadamente.

Así, un total de 272 frecuencias se han otorgado a través de pago único. Por ellas se pagaron un total de 49 millones 854 mil 851 pesos. Las 221 frecuencias restantes se han entregado mediante contraprestaciones anuales en plazos que van desde los dos hasta los 12 años. Por éstas, se pagarán 96 millones 457 mil 921 pesos.²⁹⁹

Las entidades en las que operarán más estaciones de FM son:

- Veracruz (56)
- Chihuahua (35)
- Coahuila (35)
- Sonora (31)
- Sinaloa (30)

En el DF ninguna estación de AM pudo acceder a la banda de FM, supuestamente por la falta de disponibilidad de frecuencias.³⁰⁰

²⁹⁹ Gabriel Sosa Plata, "Frecuencias FM, desde 697 pesos", *El Universal*, [en línea], México, 3 de mayo de 2013. Dirección URL: <http://www.eluniversalmas.com.mx/columnas/2013/05/101360.php> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

³⁰⁰ La Cofetel quiso respetar la norma técnica que establece una separación de 800 KHz ente dos emisoras en operación, punto mencionado en la presente tesis.

ANEXO 3

Reforma en Materia de Telecomunicaciones

El 11 de marzo de 2013, el Poder Ejecutivo Federal presentó una Iniciativa de Reforma en Materia de Telecomunicaciones, con el fin de modificar varios artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. La iniciativa surgió como una propuesta en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, con el objetivo de modernizar al Estado y a la sociedad, a través de las tecnologías de la información y comunicación, y así garantizar su función social, con el propósito de fortalecer las facultades de la autoridad en materia de competencia económica.

Esta iniciativa se derivó de la firma del Pacto por México, para concretar las acciones y los compromisos adquiridos en dicho acuerdo político.

La minuta, en donde se incluyó el nuevo marco jurídico para las telecomunicaciones, fue aprobada por el Senado de la República el 30 de abril de 2013 y turnada a los congresos estatales³⁰¹. En poco tiempo, fue votada en varios estados y, en la mayoría, la votación a favor de la minuta se dio por unanimidad.

Así, el 14 de mayo de 2013, la minuta ya había sido acreditada por 18 legislaturas, suficientes para cumplir con la mayoría de votos y poder ser publicada por el presidente de la República.³⁰²

El 11 de junio de 2013, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6º, 7º,

³⁰¹ La Cámara de Senadores aprobó la reforma constitucional en telecomunicaciones con 108 votos a favor, tres en contra y dos abstenciones.

³⁰² “Aprueban mayoría de estados reforma de telecomunicaciones”, *24 horas*, el Diario sin límites [en línea], México, 14 de mayo de 2013. Dirección URL: <http://www.24-horas.mx/aprueban-mayoria-de-estados-reforma-de-telecomunicaciones/> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones.³⁰³

Los puntos más relevantes de la reforma para el objeto de estudio de este trabajo son los siguientes:

En materia de Radiodifusión

- Se establece a la radiodifusión como un servicio público de interés general.
- Se homologa el régimen de permisos y concesiones, a efecto de que sólo existan concesiones; éstas tendrán un carácter de únicas, de tal forma que los concesionarios pudrían prestar todo tipo de servicios a través de sus redes, siempre y cuando cumplan con las obligaciones y contraprestaciones establecidas por la autoridad competente.
- Bajo el esquema único de concesiones, éstas podrán ser de 4 tipos y se otorgarán de la forma siguiente:

TIPO DE CONCESIÓN	FORMA DE OTORGARLA
1. Comercial	Licitación Pública
2. Privada	Licitación Pública
3. Pública	Adjudicación Directa
4. Social	Adjudicación Directa

- Se propone la creación de un solo ordenamiento legal que regule de manera convergente, el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes de telecomunicaciones, así como la prestación de servicios de radiodifusión y telecomunicaciones.
- Se permitirá la participación extranjera directa hasta en un 49%.

³⁰³ “Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones”, *Diario Oficial de la Federación*, [en línea], México, 11 de junio de 2013. Dirección URL: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013 [consulta: 18 de noviembre de 2013]

- Se llevará un Registro Público de Concesiones.
- Los medios públicos que presten el servicio de radiodifusión deberán contar con independencia editorial; autonomía de gestión financiera; garantías de participación ciudadana; reglas claras para la transparencia y rendición de cuentas; defensa de sus contenidos; opciones de financiamiento; pleno acceso a tecnologías, y reglas para la expresión de diversidades ideológicas, étnicas y culturales.
- La iniciativa señala que se deberá garantizar que el Gobierno Federal cuente con las concesiones necesarias para el ejercicio de sus funciones.
- Se deberá incluir en el Plan Nacional de Desarrollo un programa Nacional de Espectro Radioeléctrico para garantizar el uso óptimo de las bandas 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo.

Creación del Instituto Federal de Telecomunicaciones

- Será un órgano constitucional autónomo.
- Tendrá por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones.
- Tendrá a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones.
- Determinará los criterios conforme a los cuales se otorgarán las autorizaciones para el acceso a la multiprogramación.
- Será la autoridad competente de otorgar y revocar concesiones en materia de radiodifusión y telecomunicaciones.
- Será la autoridad competente en materia de competencia económica para los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones.
- Estará integrado por siete comisionados, incluyendo al comisionado presidente, designados en forma escalonada a propuesta del Ejecutivo Federal con la ratificación del Senado.
- Una vez constituido, todos los recursos humanos, financieros y materiales de la Comisión Federal de Telecomunicaciones pasarán a formar parte del Instituto.

Creación de un Organismo Público con objeto de proveer el servicio de radiodifusión sin fines de lucro

- Tendrá autonomía técnica, operativa, de decisión y de gestión.
- Los contenidos deberán promover la integración nacional, la formación educativa, cultural y cívica.
- La difusión de la información deberá ser de forma imparcial, objetiva, oportuna y veraz.
- Deberá dar espacio a la expresión de la diversidad y pluralidad de ideas y opiniones que fortalezcan la vida democrática de la sociedad.
- Contará con un Consejo Ciudadano integrado por nueve consejeros honorarios que serán elegidos mediante una consulta pública y por el voto de las dos terceras partes de la Cámara de Senadores.
- Una vez constituido pasarán a este Organismo todos los recursos humanos, financieros y materiales del organismo descentralizado denominado Organismo Promotor de Medios Audiovisuales.

ANEXO 4

Actualmente, la radio digital en México y en el mundo

HD Radio Digital Broadcasting, es la terminología empleada por John F. Schneider para referirse a la transmisión digital por radio, ésta excluye a todos los estándares incompatibles que se utilizan en el resto del mundo, pero no en Estados Unidos (Eureka, DMB y DRM).³⁰⁴

Hasta abril de 2013, en el mundo se habían vendido alrededor de 8.5 millones de radio-receptores de HD. De acuerdo con Schneider, más del 99% de estos receptores se encuentran en Estados Unidos y más de la mitad de ellos están instalados en automóviles fabricados por 28 automotrices diferentes.

El número exacto de receptores en México es desconocido, pero hasta el momento sólo se han vendido cantidades muy limitadas, probablemente unos cuantos miles. No obstante, se sabe que Ford y Lincoln han proporcionado sistemas de sonido de Radios HD en varios modelos de vehículos y se han vendido en México desde 2010, y Ford estima que ellos han vendido alrededor de 30 mil automóviles con estas características. Otras marcas de automóviles son Mazda y Toyota.

Actualmente, alrededor de 2 mil 300 estaciones de radio en el mundo transmiten en señal digital con el sistema HD Radio. Al menos 100 de éstas se localizan en Estados Unidos. Los países que han adoptado formalmente la HD Radio como el sistema digital estándar para transmisión de radio son Estados Unidos, México, Panamá y las Islas Filipinas.

Otros países como Canadá, Ucrania, Tailandia, República Dominicana y Jamaica aún no han adoptado oficialmente el estándar pero permiten su utilización, ya sea de forma permanente o con bases experimentales. Estos países han sido definidos por la empresa

³⁰⁴ Información otorgada por el propio John F. Schneider a la Dirección de Investigación de la Comunicación Radiofónica del IMER en septiembre de 2012.

iBiquity como de “Operación Limitada”. En China y Brasil, iBiquity ha conformado convenios con negocios locales para controlar la introducción y uso de la tecnología en estos países y se consideran países de “Operación Venturosa”. Estas entidades están trabajando para establecer la tecnología de radio digital como un estándar nacional y, hasta el momento, sólo hay un pequeño número de estaciones operando con esta tecnología.³⁰⁵

En Estados Unidos, las señales de radio digital cubren 88% de la población. El incremento en la cantidad de escuchas de radio digital es difícil de cuantificar, pero definitivamente está incrementando. Hasta ahora ésta cifra, se ha calculado de acuerdo al número de receptores vendidos, mismo que se ha duplicado en los últimos años. Dentro de los próximos 5 años, se espera que en México haya un incremento similar al que hubo en Estados Unidos, una vez que los receptores se pongan a disponibilidad del público. En los primeros 3 años, el crecimiento fue muy lento, sólo algunos los compraron pero del cuarto al quinto año, los escuchas de radio digital se duplicaron .

En México, los Grupos Radiofónicos que actualmente están transmitiendo señales de HD Radio son el Instituto Mexicano de la Radio (IMER), Grupo Radio Centro, MegaRadio, Multimedios, Radio Fórmula, Grupo Imagen, Radio Universidad, Radio S.A., Radiorama y Uniradio.

Los receptores de HD Radio disponibles en México son de las marcas de electrónicos Alpine, Insignia, Kenwood y Sony; y están a la venta en las tiendas de Best Buy, Coppel, FAMSA, Liverpool, Sears y Woolworth.

El 7 de abril de 2013, durante la Convención NAB 2013, iBiquity Digital Corporation, reconoció a los radiodifusores y a las empresas fabricantes de receptores por su trabajo para introducir rápida y exitosamente la tecnología de HD Radio.³⁰⁶

³⁰⁵ Información otorgada por la Dirección de Investigación en Comunicación Radiofónica del IMER en abril de 2013.

³⁰⁶ Convención anual que celebra la Asociación Nacional de Radiodifusores (NAB, por sus siglas en inglés), en Las Vegas. Es una asociación encargada de analizar los avances, la innovación y la calidad en materia de radiodifusión entre el gobierno, la industria.

Otros datos proporcionados por Bob Struble, presidente de iBiquity, con respecto a la implementación de la Tecnología de HD Radio en México, fueron los siguientes:

- 34 emisoras ya están transmitiendo señales de HD Radio en el país, cubriendo aproximadamente 28% de la población.
- En el Distrito Federal, existen 12 emisoras ya transmitiendo señales de HD Radio, y con aún más esperadas en el futuro cercano. En su conjunto, estas emisoras están transmitiendo 21 programas de multiprogramación digital.
- Otras ciudades importantes contando con señales de HD Radio incluyen Chihuahua, Ciudad Juárez, Monterrey, Morelia, San Luis Potosí y Tijuana.

Internet o Radio Digital

Hacer una comparación entre la radio digital y el streaming por internet es pertinente, ya que la radio digital tiene ventajas muy claras tanto para el público como para los grupos radiofónicos.

Desde el punto de vista de los radioescuchas

- Escuchar radio digital no tiene costo alguno, solamente la compra inicial de un aparato radioreceptor. En el caso del streaming por internet, el radioescucha tiene que comprar un smarthphone y además pagar el servicio mensual de internet de banda ancha. Adicionalmente, si tiene un uso alto de internet, debe pagar más por este servicio; esencialmente, tiene un costo por hora para escuchar la radio.
- El streaming por internet sólo está disponible en localidades en donde el usuario puede recibir señal de datos. En cambio, la cobertura de transmisión digital, es más uniforme y consistente que un celular con cobertura de wi-fi.
- La radio Digital tiene mejor calidad de audio que el streaming por internet. (Esto quiere decir que el transmisor hace el esfuerzo por enviar la señal en alta calidad).

El 95% de las personas no encuentran la diferencia entre el audio de radio digital y un disco compacto.

- Para encontrar tus estaciones favoritas, en el streaming por internet el usuario debe bajar e instalar alguna aplicación para cada estación o hacer una búsqueda exhaustiva en internet entre miles de transmisiones para encontrar una buena estación.
- El beneficio más importante del streaming por internet es que puede escuchar señales provenientes de otras comunidades.

Desde el punto de vista de los transmisores

- Hay un problema fundamental con el streaming por internet; las estaciones de radio y los servicios de streaming no han podido hacer dinero. Sistemas como Pandora o Spotify son populares pero están perdiendo dinero debido al alto costo de las licencias de la música.³⁰⁷
- Viéndolo positivamente, el streaming por internet ayuda a los transmisores a proporcionar nuevas formas para que la gente pueda escuchar las estaciones, especialmente si los escuchas se encuentran fuera del rango de su señal digital.

³⁰⁷ <http://mashable.com/2012/09/04/streaming-music-revenue-charts/>

Bibliografía

- ALBERT, Pierre y André-Jean Tudesq, *Historia de la radio y la Televisión*, México, FCE, 1982, 176 pp.
- ALVA de la Selva, Alma Rosa y Javier Esteinou Madrid, *El espíritu de la “Ley Televisa” no ha muerto. La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, 687 pp.
- CEBRIAN Herreros, Mariano, *La radio en internet*, Buenos Aires, La Crujía Ediciones, primera edición, 2008, 294 pp.
- CORELLA, Rebeil, M.A., Alva de la Selva, A.R., Rodríguez Zárata, I. *Perfiles del cuadrante. Experiencias de la radio*. México, Trillas, 2005, cuarta edición, 314 pp.
- DE ANDA y Ramos, Francisco, *La Radio, el despertar de un gigante*, México, Trillas, segunda edición, 2003, 542 pp.
- MERAYO, Arturo *La radio en Iberoamérica, evolución, diagnóstico y prospectiva*. España, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, 2007, primera edición, 461 pp.
- FIGUEROA, Romeo, *¡Qué onda con la radio!*, México: Pearson, 1997, segunda edición, 535 pp.
- FRANQUET, Rosa, “La radio digital en España”, *Alternativas de los medios de comunicación digitales*, Barcelona, Gedisa, 2008,
- MEJÍA Barquera, Fernando, Alma Rosa Alva de la Selva y Javier Esteinou Madrid, coord. *La “Ley Televisa” y la radio en México. La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, 687 pp.
- PERALES, Benito Tomás. *Radio y Televisión Digitales, Tecnología de los Sistemas DAB, DVB, IBOC y ATSC*. México, Limusa, 2006, primera edición, 179 pp.
- SOLÍS Leree, Beatriz, Alma Rosa Alva de la Selva y Javier Esteinou, coord. *Antecedentes Legislativos de la “Ley Televisa”*. *La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, 687 pp.
- SOSA Plata, Gabriel *Innovaciones tecnológicas de la radio en México*, México, Fundación Manuel Buendía, 2004, 300 pp.
- TREJO Delarbre, Raúl, *Poderes Salvajes, Mediocracia sin contrapesos*. México, Ediciones Cal y Arena, 2004, 206 pp.

VIDAL Vonifaz, Francisco, *Los dueños del cuarto poder*, México, Planeta, 2008, 200 pp.

Tesis

MALDONADO Reynoso, Norma Patricia, *La transmisión radiofónica digital: perspectivas mundiales y el caso mexicano*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2007, UNAM, 362 pp.

MARTÍNEZ Rodríguez, Mexitli. *La llegada de la radio digital en México. Estudio de caso de las pruebas de transmisión de radio digital a través del sistema Digital Audio Mondiale (DRM) realizadas en Radio Educación*, Tesis de licenciatura, México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2009, 269 pp.

MATEHUALA Badillo, Rosalba. *Estudio de la nueva transformación tecnológica de la radiodifusión en México (DAB)*, Tesis de licenciatura, México, UNAM. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 2002, 187 pp.

Revistas

AMEDI, “Sometimiento y oportunismo de Calderón”, *Zócalo*, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008.

GÓMEZ, Ricardo, *Concesiones de radio en “limbo jurídico”*, *El Universal*, sábado 3 de enero de 2009.

TREJO Delarbre, Raúl, “Combos: regalo presidencial a radiodifusores”, *Zócalo*, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008.

VILLAMIL, Jenaro, “Elecciones y radio AM”, *Zócalo*, núm. 104, México, Proyectos alternativos de comunicación S.A. de C.V., octubre, 2008.

Cibergrafía

ALONSO, Ramiro “Radio digital terrestre, inexistente”, *El Universal*, [en línea] México, 31 de Julio de 2012. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/96670.html> [consulta: 15 de agosto de 2012].

ARVM, “Imagen e IMER en radio digital” Asociación de Radio del Valle de México, México, 7 de octubre de 2011. Dirección URL: <http://laradioenmexico.mx/imagen-e-imer-en-radio-digital/> [consulta: 15 de agosto de 2012].

CORRAL Jurado, Javier, “Radio independiente”, [en línea], México, El Universal.com.mx, Editorial, 29 de enero de 2008. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/editoriales/39602.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

GÓMEZ, Ricardo y Sergio Jiménez, “Urgen a designar candidatos a la Cofetel”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 21 de junio de 2006. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/139699.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

GÓMEZ, Ricardo y Sergio Jiménez, “Sobre radio digital confieso no tener profundidad del tema: Osuna”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 10 de julio de 2006. Dirección URL: [consulta: 19 de abril de 2011].

IMER, “Información general sobre la radio digital y del IMER”, México, 3 de agosto de 2012. Dirección URL: http://www.imer.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=316 [consulta: 15 de agosto de 2012].

IMER, “Para este 2012, totalmente digitalizado el IMER”, México, 2 de agosto de 2012. Dirección URL: http://www.imer.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=314 [consulta: 15 de agosto de 2012].

LÓPEZ, Lorena “Anuncia Calderón transición a la radio digital”, [en línea], México, Milenio.com, 16 de junio de 2011. Dirección URL: <http://www.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/8204d02574644a1dea28b3a09db66796> [consulta el 2 de julio de 2011].

MEJÍA Barquera, Fernando, “IMER y Radio Educación; Aristegui o AMLO”, *Milenio*, [en línea], México, 17 de mayo de 2012. Dirección URL: <http://www.milenio.com/cdb/doc/impreso/9147763> [consulta: 15 de agosto de 2012].

MEJÍA Guerrero, Angélica, “Piden definir el estándar de radio digital para el país”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 26 de mayo de 2006. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/52118.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

MEJÍA Guerrero, Angélica, “Descartan subsidio para radio digital”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 18 de mayo de 2006. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/51975.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

MEJÍA Guerrero, Angélica, “AM, supeditada a la política de radio digital”, México, El Universal.com.mx, 1 de enero de 2008. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/61919.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

MEJÍA Guerrero, Angélica, “Vence plazo para fijar modelo de radio digital”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 15 de septiembre de 2009. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/73604.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

MEJÍA Barquera, Fernando “Compos sí, congreso no”, *Revista Etcétera*, [en línea] México, 1 de noviembre de 2008, Dirección URL:

<http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=1981> [consulta: 4 de enero de 2011]

SOSA Plata, Gabriel, Telecom y Medios, “Lo bueno, lo malo y lo que viene”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 17 de diciembre de 2010. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/columnas/87681.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, Telecom y Medios, “Radio Digital: México prefiere a EU”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 25 de febrero de 2011. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/columnas/88530.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, “Calderón y la radio digital”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 26 de septiembre de 2006. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/columnas/60791.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, “Vázquez Raña, el que más compró en la radio” [en línea], México, El Universal.com.mx, 9 de enero de 2007. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/columnas/62761.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, “Por definirse, el futuro de la radio mexicana”, [en línea], México, Revista etcétera, 23 de noviembre de 2009. Dirección URL:

<http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=2243>, [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, “Refrendos automáticos en la radio”, México, El Universal.com.mx, Editorial, 24 de abril de 2007. Dirección URL:

<http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/57411.html>, [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, “Radio digital: México prefiere a EU”, México, El Universal.com.mx, 25 de febrero de 2011. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/88530.html> [consulta: 22 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, *Por definirse, el futuro de la radio mexicana*. Revista Mexicana de la Comunicación, 23 de noviembre de 2009. Dirección URL: [\[http://www.mexicanadecomunicacion.com.mx/s122.html\]](http://www.mexicanadecomunicacion.com.mx/s122.html)

SOSA Plata, Gabriel, “Radio Digital”, [en línea], México, El Universal.com.mx, 11 de octubre de 2005. Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/columnas/52213.html> [consulta: 18 de abril de 2011].

SOSA Plata, Gabriel, “Radio en el 2013: buenas expectativas de crecimiento e innovación”, El Universal.com.mx, [en línea], México, 4 de enero de 2013. Dirección URL: <http://www.eluniversalmas.com.mx/columnas/2013/01/99460.php> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

SOSA Plata, Gabriel, “Radiodifusores pagan 150 millones de pesos por refrendos”, El Universal.com.mx, [en línea], México, 12 de abril de 2013. Dirección URL: <http://www.eluniversalmas.com.mx/columnas/2013/04/101016.php> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

SOSA Plata, Gabriel “Frecuencias FM, desde 697 pesos”, El Universal.com.mx [en línea], México, 3 de mayo de 2013. Dirección URL: <http://www.eluniversalmas.com.mx/columnas/2013/05/101360.php> [consulta: 18 de noviembre de 2013]

Documentos electrónicos

ARVM, “Cobertura 51 Semana CIRT” [en línea], México, 15 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://laradioenmexico.mx/cobertura-51-semana-cirt/> [consulta 5 de febrero de 2011]

IBIQUITY DIGITAL, HD Radio, What is HD Radio Broadcasting? [en línea], iBiquity Digital Corporation, Dirección URL: http://www.ibiquity.com/hd_radio, [consulta: 22 de mayo de 2010].

IBIQUITY DIGITAL, HD Radio, Stations On-The-Air Worldwide [en línea], iBiquity Digital Corporation, , Dirección URL:

http://www.ibiquity.com/international/hd_radio_adoption_around_the_world [consulta: 22 de mayo de 2010].

INFRAESTRUCTURA DE RADIO Y TELEVISIÓN, estaciones autorizadas al 31 de Diciembre de 2010. Documento disponible en el portal de la Cofetel. Dirección URL: http://www.cft.gob.mx/es/Cofetel_2008/Cofe_distribucion_de_estaciones_in [última consulta 23 de abril de 2011].

RAMÍREZ DE ARELLANO Y HARO, Rosa María Y Jorge Fernández Ruiz *coord.*, *Radiodifusión: antecedentes regulatorios; su anturaleza y marco jurídico. Derecho administrativo. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 2005, Dirección URL: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1632>, [consulta: 10 de noviembre de 2010].

ROJAS Franco, Enrique y Jorge Fernández Ruiz *coord.*, *Telecomunicaciones. Derecho administrativo. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 2005, Dirección URL: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1632>, [consulta: 10 de noviembre de 2010].

SILVA Guerrero, Lucila y Jorge Fernández Ruiz *coord.*, *Marco Jurídico de las telecomunicaciones en México. Derecho administrativo. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados* [en línea], México, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, 2005, Dirección URL: <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1632>, [consulta: 10 de noviembre de 2010].

WORLD DAB, Digital Multimedia Broadcasting, “Working towards the future of digital broadcasting”, [en línea]. Dirección URL: http://www.worlddab.org/about_worldddb, [consulta: 22 de mayo de 2010].

WORLD DAB, Digital Multimedia Broadcasting, *Global Broadcasting Update DAB, DAB+, DMB*, Reporte de septiembre de 2010.

Leyes y acuerdos

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Ley Federal de Radio y Televisión. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 1960. Texto vigente. Última reforma publicada en el DOF el 9 de abril de 2012. URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/114.pdf>

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, Ley Federal de Telecomunicaciones. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 1990. Texto vigente. Última reforma publicada en el DOF el 17 de abril de 2012. URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/118.pdf>

COFETEL, *Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-02SCT1-93, Especificaciones técnicas para la instalación y operación de radiodifusión sonora en la banda de 88 a 108 megahertz, con portadora principal modulada en frecuencia*, mayo, 2004. URL: http://www.cofetel.gob.mx/work/models/Cofetel_2008/Resource/11366/1/images/Mod%20NOM-02-SCT1-1993%203%20mayo%202004.pdf

COFETEL, *Lineamientos para la transición a la Radio Digital Terrestre (RDT), de las estaciones de radiodifusión sonora ubicadas dentro de la zona de 320 kilómetros de la frontera norte de México*, mayo, 2008. URL: http://www.cft.gob.mx/es_mx/Cofetel_2008/Lineamientos_transicion_Radio_Digital_Terrestre_RDT

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, *Acuerdo por el que se establecen los requisitos para llevar a cabo el cambio de frecuencias autorizadas para prestar el servicio de radio y que operan en la banda de Amplitud Modulada, a fin de optimizar el uso, aprovechamiento y explotación de un bien de dominio público en transición a la radio digital*, septiembre, 2008. URL: http://diariooficial.segob.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5060050&fecha=15/09/2008.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, *Acuerdo por el que se adopta el estándar para la radio digital terrestre y se establece la política para que los concesionarios y permisionarios de radiodifusión en las bandas 535-1705 kHz y 88-108 MHz, lleven a cabo*

la transición tecnológica digital en forma voluntaria, junio, 2011. URL:

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5196204&fecha=16/06/2011.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones, junio, 2013.

URL: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013

Entrevistas y Conferencias

ÁLVAREZ GONZÁLEZ de Castilla, Clara Luz, 8° Bienal Internacional de radio, Mesa redonda *La radio digital, políticas públicas y marco legal*, México DF, Centro Nacional de las Artes, 7 de octubre de 2010.

CORRAL Jurado, Javier, 8° Bienal Internacional de radio, Mesa redonda *La radio digital, políticas públicas y marco legal*, México DF, Centro Nacional de las Artes, 7 de octubre de 2010.

JOSEPH Esteinou, Alejandro, Exdirector de Investigación en Comunicación Radiofónica del Instituto Mexicano de la Radio, México DF, IMER, 4 de abril de 2013.

LÓPEZ Torres, Alonso Arturo, 8° Bienal Internacional de radio, Mesa redonda *Retos y experiencias de la radio en la convergencia tecnológica*, México DF, Centro Nacional de las Artes, 6 de octubre de 2010.

MEJÍA Barquera, Fernando, abril de 2011, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Plantel Cuauhtémoc.

TREJO Delarbre, Raúl, abril de 2011, Universidad Nacional Autónoma de México, IIS.

SOSA Plata, Gabriel, marzo de 2011, Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Xochimilco.

Podcast

INSTITUTO MEXICANO DE LA RADIO, Radio 2010, *Historia de la Radiodifusión en México 1921 – 2010*: Numeralia, Podcast electrónico. Dirección URL:

www.radio2010.imer.gob.mx