



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE POLÍTICAS Y SOCIALES

**TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE: APROXIMACIÓN A
LAS POSIBLES REPERCUSIONES SOCIALES EN
MÉXICO**

TESIS

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

PRESENTA

KAREN ALONDRA NÚÑEZ CEDILLO

ASESORA: DRA. DELIA MARÍA CROVI DRUETTA

CIUDAD UNIVERSITARIA, 13 ENERO 2015





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A Dios

Por darme la gracia de terminar mi licenciatura, la fuerza para no abandonar el camino, por ponerme con las personas y en los lugares adecuados, para llegar a la meta.

A mi asesora la Dra. Delia María Crovi Druetta

Por orientarme con sus comentarios al hacer esta investigación y estar al pendiente de su desarrollo, pero sobre todo por compartirme su conocimiento y experiencia como investigadora.

A mi padre Tito Núñez Hernández

Por ser un hombre ejemplar que me enseñó los valores necesarios para ser una mujer de bien, honesta, comprometida, responsable y sobre todo por darme todo su amor y apoyo incondicional en cada momento.

A mi madre Juana Cedillo Rovalo

Por ser una mujer que siempre estuvo a mi lado animándome en cada momento, por estar pendiente de mí y direccionarme en los momentos difíciles, pero sobre todo por enseñarme que el esfuerzo y la perseverancia son piezas claves del éxito.

A mis hermanos, pero en especial a Jesús Edgar Núñez

Por ser al ángel que Dios mandó a mi familia y que siempre motivó mi quehacer.

A mis profesores

Por ser parte fundamental durante toda mi formación académica, esos profesionistas que semestre a semestre lograron formar en mí un pensamiento crítico conectado con las necesidades de mi país.

A mis amigos

Por auxiliarme cuando necesité de ellos, por formar parte de la misma aventura y porque son mi segunda familia.

Índice

Presentación

Capítulo I

Televisión Digital Terrestre (TDT)

	Página
Definición y misión de la Televisión Digital Terrestre	2
Antecedentes	6
Estándares para la transmisión de la Televisión Digital Terrestre	14
Advanced Television System Committee (ATSC): Estados Unidos	14
Digital Video Broadcasting-Terrestrial (DVB-T): Europa	20
Terrestrial Integrated Services Digital Broadcasting (ISDB-T): Japón	24
Digital Terrestrial Multimedia Broadcast (DTMB): República Popular de China	27
Sistema Brasileiro de Televisao Digital (SBTVD): Brasil	27
Beneficios de la Televisión Digital Terrestre frente a la analógica	28

Capítulo II

Transición a la Televisión Digital Terrestre en España, Argentina y Brasil

España	36
Argentina	47
Brasil	56

Capítulo III

Transición a la Televisión Digital Terrestre en México

Televisión abierta en México	71
Televisión Digital Terrestre: el sexenio de Vicente Fox Quesada (2000-2006)	75

Televisión Digital Terrestre durante el sexenio calderonista (2006-2012)	84
Tijuana: primera ciudad en instrumentar el plan para llevar a cabo la transición digital en México	92
Conclusiones	108
Bibliografía	115
Anexos	121

Presentación

Los procesos de adaptación e introducción de las nuevas tecnologías en la transmisión de señales de televisión han implicado hacer modificaciones en términos económicos, políticos y sociales que en cierta medida fueron direccionando y dando forma a lo que hoy es la industria de la televisión en el país. Este sector se ha mantenido en constante cambio al integrar paulatinamente los avances tecnológicos en las telecomunicaciones, los cuales han mejorado su funcionamiento y calidad.

Actualmente, el territorio mexicano está experimentando la denominada transición digital, ésta consiste en cesar de transmitir señales de televisión de manera analógica para hacerlo de forma digital, mediante la denominada Televisión Digital Terrestre (TDT). México no es la única nación donde se está instaurando la TDT, Estados Unidos, Brasil, Argentina, España y Finlandia, entre muchos países; otros están haciendo lo mismo y en algunos casos ya se trabaja con un sistema de televisión completamente digital.

La inserción de la TDT implica múltiples beneficios, dadas las características técnicas que posee, ya que permitirá: liberar parte del espectro radioeléctrico para brindar servicios distintos a la transmisión de señales de televisión; licitar parte del espectro radioeléctrico a compañías capaces de proporcionar a los consumidores otro tipo de servicios de televisión, banda ancha y telefonía móvil; ampliar la oferta de canales, dado que con la TDT se puede comprimir la misma señal y ofrecer cuatro o seis canales donde antes cabía sólo uno; y transmitir vídeos interactivos y servicios de datos (internet), entre otras cosas. Bajo estas premisas la introducción de la TDT revolucionará la manera en que ha trabajado la industria de la televisión en México.

Por tal razón, la presente tesis tiene como objetivo general analizar *el Acuerdo por el que se adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México de 2004* y su actualización en 2012, a fin de reflexionar en torno al tránsito de la televisión analógica a la Televisión Digital Terrestre en México.

La decisión de iniciar con la transición digital es de suma importancia para México, pues no sólo se habla de pasar a la era digital; de lograrse el objetivo, la situación de las telecomunicaciones en el país como ahora la conocemos podría

cambiar. Se tendrá que reorganizar la manera en que se ha trabajado enfrentándose a los nuevos retos que implica tener más frecuencias libres en el espectro radioeléctrico.

Se debe tomar en cuenta “la complejidad que implica un proceso de esta naturaleza, es aún mayor cuando se considera cómo se podrían vislumbrar los planes de transición y la evidencia de que la TDT puede ampliar su dominio y obtener superioridad por sobre otros sectores tradicionales”¹. Por ello, esta investigación tiene los siguientes objetivos particulares:

a) Describir en qué consiste la TDT para identificar su importancia social y cultural.

b) Analizar el *Acuerdo por el que se adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México* de 2004 y 2012, para conocer el proceso de transición.

c) Analizar qué presenta el marco legal que regula la transmisión de señales televisivas en el país y que no ayudará con la implementación del *Acuerdo por el que se adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México* de 2004 y 2012, con el propósito de identificar las políticas públicas de este tema, para justificar la necesidad de hacer los cambios necesarios en materia legal.

Este estudio parte del siguiente supuesto: el *Acuerdo por el que se adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México (2004)*, donde se establecen los puntos y descripción general del proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre, no puede ejecutarse tal y como se planteó, debido a las condiciones legales, económicas y sociales en las que se encuentra México.

La tesis se desarrolla en tres capítulos. El capítulo I explica qué es la Televisión Digital Terrestre (TDT), busca aclarar por qué sus características técnicas la hacen tan valiosa. Además, se dan antecedentes históricos con respecto a quiénes fueron los encargados de su creación, dónde y cómo fue este proceso. También se describen los distintos estándares técnicos existentes con los que trabaja la TDT.

¹ Marcio Wohlers y Martha García-Murillo, *Enredos: regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*, Colombia, Naciones Unidas, 2009, p 80.

El capítulo II analiza cómo fue la experiencia de la transición digital en España, Argentina y Brasil (es importante señalar que los últimos dos aún no concluyen la transición). En estos casos se expone cuáles son las semejanzas y diferencias en los planes que se implementaron, los cuales de algún modo agilizaron o han retrasado su transición digital.

Se eligieron estas naciones porque el modo en que implementaron la TDT como la nueva forma de transmitir señales de televisión sirve como ejemplo para que los organismos encargados de la transición digital en México diseñen un plan eficaz para que no se experimenten los mismos traspiés que padeció España y evitar las problemáticas que Brasil y Argentina han enfrentado durante su transición digital.

Por último el capítulo III presenta una breve reseña histórica de la televisión en México, que permite tener un panorama más claro para entender la situación que está pasando el país con la introducción de la TDT. Posteriormente, se aborda cómo ha sido la transición digital en su primera fase, se exponen las distintas acciones llevadas a cabo por las autoridades durante el gobierno de Vicente Fox (2000-2006), Felipe Calderón (2006-2012) y el primer año y medio de gestión de Enrique Peña Nieto.

Es preciso mencionar que esta investigación es descriptiva, debido a que su objetivo central es ofrecer un panorama más preciso de la transición a la Televisión Digital Terrestre.

Para fundamentar este trabajo se consultaron documentos oficiales emitidos por las secretarías o instituciones directamente relacionadas e involucradas en el proceso de la transición de la televisión analógica a la digital, entre otros de la ahora extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y algunos comunicados oficiales de la presidencia.

Finalmente, es pertinente insistir que por las fechas en que se llevó a cabo el estudio, la tesis sólo aborda la etapa de inicio de la transición digital. Aún queda mucho por analizar e investigar, en la medida en que se concrete el proceso de transición.

Capítulo I
Televisión Digital Terrestre (TDT)

En este capítulo se explicará qué es la Televisión Digital Terrestre (TDT), se usarán expresiones técnicas sólo en caso de ser necesario. La finalidad es dejar claras las características principales de la TDT y el por qué posee diversas ventajas con respecto a la transmisión de señales de televisión de forma analógica y cómo afecta esto a la televisión como monopolio de concentración.

Se brindarán antecedentes históricos con respecto al proceso y actores encargados de su adopción. Esto ayudará a comprender cómo ha sido la transición de transmisión de señales analógicas a digitales e incluso las razones por las cuales las naciones interesadas en llevar a cabo la transición con óptimos resultados, eligieron determinados estándares para la transmisión de la TDT.

Entre los antecedentes, se mencionará cómo fue la participación y la aportación de Japón, país que fue un punto de referencia muy importante dentro de los primeros años de vida de la TDT.

Para entender globalmente de qué trata la Televisión Digital Terrestre, se precisará cuáles son los beneficios de los estándares con los que trabajará; por ejemplo, la liberación de frecuencias en el espectro radioeléctrico para darle un uso más eficiente y la entrada del cuádruple play, entre otros. Sin embargo, se pondrá especial atención en el estándar ATSC, dado que éste fue elegido por México, para poner en marcha la digitalización de la televisión.

Definición y misión de la Televisión Digital Terrestre

Los avances tecnológicos han modificado la vida de los seres humanos y es evidente que unos han tenido mayor trascendencia que otros; sin embargo, la humanidad ha sabido adaptarse y aprender a vivir con los cambios. En el caso particular de los medios de comunicación, la invención de la prensa escrita, radio y la televisión dieron la pauta al desarrollo de la industria de la televisión que hasta nuestros días sigue creciendo y que se ha ido transformando con el paso de los años, no sólo en lo referente a la producción de contenidos, formatos, imagen, programación y forma de trabajar, entre muchos otros elementos, sino que también ha adoptado los distintos cambios tecnológicos para garantizar su supervivencia. Pero la introducción y el desarrollo de las nuevas tecnologías para la televisión han generado mayor controversia e incluso han provocado serios problemas entre algunas naciones.

Desde una perspectiva simplista es factible afirmar que los cambios sufridos por la televisión son meramente técnicos e incluso podrían pasar desapercibidos, bajo la idea de que sólo es un medio con el cual el televidente disfruta de un tiempo de ocio sin mayor relevancia. No obstante, el negocio de la televisión no debe ser estimado a la ligera, puesto que no es una actividad mercantil más. Es una tarea que trasciende el ámbito de la economía y de la tecnología, que incide en el cuerpo entero social.

La televisión es uno de los medios de comunicación que mayor influencia ha producido en la sociedad desde los años sesenta, modificando las costumbres sociales y hasta los sistemas de percepción y estructuras de pensamiento. Sin embargo, es el medio que más ha tardado en asumir la digitalización en el total de sus procesos de producción, edición y difusión.¹

Actualmente, la televisión está sufriendo un cambio trascendental; varios países están llevando a cabo el denominado “apagón analógico”, el cual no es otra cosa más que el cese de transmisión de señales de televisión de forma analógica, para hacerlo de manera digital, mediante la introducción de la Televisión Digital Terrestre (TDT).

La TDT supone un cambio del sistema tecnológico analógico actual, convirtiéndose en digital para difundir señales de televisión. Este nuevo sistema presenta muchas ventajas sobre el analógico, pero antes de analizar las repercusiones de este cambio, es sustancial definir qué es la Televisión Digital Terrestre, la cual, como indica su nombre, trabaja con señales digitales, revisemos dos definiciones:

La Televisión Digital Terrestre (TDT) es la señal de televisión radiodifundida mejorada tecnológicamente, que ofrece video en alta definición, multicanales y contenidos digitales adicionales, y que se puede sintonizar de manera gratuita en su televisor mediante una antena UHF (Ultra High Frequency) o con un decodificador.²

Las antenas UHF son aquellas que captan la banda del espectro radioeléctrico³ que ocupa el rango de frecuencias de 300 MHz a los 3 GHz. “La antena para esta frecuencia se diferencia de una antena VHF (Very High Frequency), o antena tradicional en su forma y tamaño”,⁴ ya que viene diseñada para recibir las frecuencias

¹ Guiomar Salvat Martínez, “Políticas de la Comunidad de Madrid en materia de TDT en el curso 2008-09”, *Revista Latina de Comunicación Social*, Vol. 13, España, Universidad Rey Juan Carlos, diciembre, 2010, p. 378.

² S/a, *Televisión Digital Terrestre*, [en línea], México, página oficial de la Autoridad Nacional de Televisión República de Colombia (ANTV), Dirección URL: <http://www.antv.gov.co/content/television-digital-terrestre>, [consulta: 11 de noviembre 2014].

³ El espectro radioeléctrico es el segmento de frecuencias comprendido en el espectro electromagnético, ubicado en el rango de ondas electromagnéticas que van de 300 MHz a 3 GHz. Debido a su capacidad para transportar señales, el espectro radioeléctrico es la base de tecnologías de comunicación tales como la difusión de radio y televisión, la telefonía móvil, las comunicaciones móviles o los radares. Según la Unión Internacional de las Telecomunicaciones, UIT, el espectro radioeléctrico es patrimonio de la humanidad, aunque lógicamente lo “administran” los estados. Esto significa que el gobierno de turno no es el dueño, por tal razón no puede subastar o repartir discrecionalmente las frecuencias de radio y televisión.

⁴ S/a, *Antenas* [en línea], México, página oficial de TDT Argentina, Dirección URL: <http://tdtcolombia.info/antenas.htm>, [consulta: 11 de noviembre 2014].

correspondientes a los canales en UHF (en México los canales que trabajan en UHF.⁵ van del 14 al 83 y los que pertenecen a VHF son del 2 al 13).

Los decodificadores son dispositivos que convierten la señal digital en imágenes y sonidos que pueden ser mostrados en cualquier tipo de pantalla. Particularmente, en aquellos televisores que aún trabajan con señales de televisión analógicas.

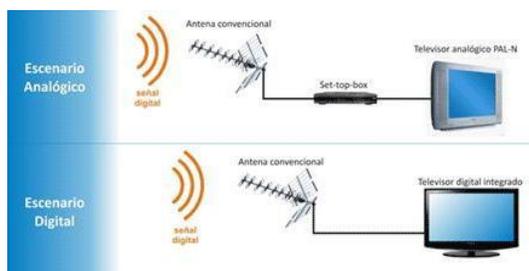


Imagen 1

Recepción de señal de TDT

Fuente: Página oficial de la Autoridad Nacional de Televisión República de Colombia (ANTV)
<http://www.antv.gov.co/content/television-digital-terrestre>

En la imagen se puede apreciar cómo se recibe la señal de TDT en los televisores, ya sea al usar una antena o un decodificador. Revisemos otra definición:

La Televisión Digital Terrestre (TDT) es el resultado de la aplicación de la tecnología digital a la señal de televisión, para luego transmitirla por medio de ondas hercianas terrestres,⁶ es decir, aquellas que se transmiten por la atmósfera sin necesidad de cable o satélite y se reciben por medio de antenas UHF convencionales.⁷

Con base en ambas definiciones se puede decir que la TDT consiste en la transmisión de imágenes en movimiento y su sonido asociado mediante una señal digital y a través de una red de repetidores terrestres. Es importante resaltar que “la TV analógica se propaga en forma de onda a través del espectro radioeléctrico, mientras que la TV digital se transmite en forma de datos en código binario, es decir, adopta el lenguaje de las computadoras”.⁸ La Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos (FCC, por sus siglas en inglés) explica que una característica propia de la TDT

⁵ La competencia de la TV en México se desarrollará fundamentalmente en la banda UHF, que es donde ya operan los canales analógicos: 22 de TV Metropolitana, 28 Internacional de Radio y Televisión (Cadena 3), 34 Cía. el gobierno del Estado de México (TV Mexiquense) y 40 Televisora del Valle de México (Proyecto 40), respectivamente. En esa banda también están concesionados los canales 46 y 52 para servicios de TV restringida. El primero, a Cablevisión, y el segundo a Multivisión, se concesionaron en un acuerdo publicado durante el gobierno de Carlos Salinas en julio de 1993.

⁶ Las ondas terrestres son aquellas que se propagan sobre la superficie de la Tierra o muy cerca de ella.

⁷ S/a, *¿Qué es la TDT?*, [en línea], México, página oficial del Gobierno de España, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Dirección URL: <http://www.televisiandigital.gob.es/tdt/Paginas/que-es-TDT.aspx> [consulta: 11 de noviembre 2014].

⁸ Jesús Romo de la Cruz, *Para no nortearse con el “apagón analógico”. La transición a la TV Digital Terrestre en el Norte de México* [en línea], México, Jesús Romo/Blog, Dirección URL: <http://jromom.com.mx/para-no-nortearse-con-el-apagón-analógico-la-transición-a-la-tv-digital-terrestre-en-el-norte-de-méxico/#sobreaautor> [consulta: 11 de noviembre 2014].

es convertir los sonidos y las imágenes en código binario (sistema numérico de dos valores, el cero y el uno. Cada dígito 0 o 1 se llama bit)⁹ para su transmisión. En la imagen se observa la diferencia en la forma en que se transmiten ambas señales.

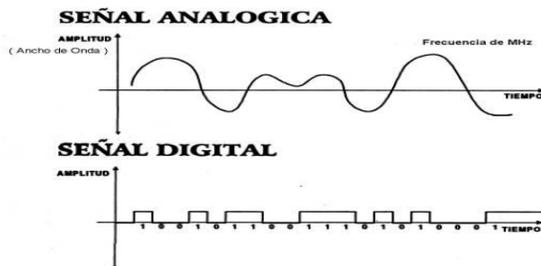


Imagen 1

Diferencia entre señal analógica y señal digital

Fuente: *Administrador de redes: Señal analógica vs Señal digital*¹⁰
<http://ciscogtzs.blogspot.mx/2012/08/senal-digital-vs-senal-analogica.html>.

Al trabajar la información de la misma manera que las computadoras, se propicia un uso más eficiente del espectro radioeléctrico, dado que las señales digitales utilizan un espacio más reducido que las señales analógicas. Una explicación muy sencilla de cómo se reduce el espacio utilizado en el espectro radioeléctrico para transmitir señales de televisión se describe de la siguiente manera:

Imagínese que un canal de TV es una carretera. Actualmente son de un sólo carril, por donde pasa un canal de transmisión pasa un canal de programación. Ahora, con la TDT, en un canal de transmisión pueden ir hasta 4 canales de programación (se amplían los carriles de una sola carretera).¹¹

Con base en lo anterior, la televisión dará un giro de 360 grados, tendrá otras funciones que cambiarán el uso y las expectativas del usuario frente lo que ésta le había ofrecido durante estos últimos años. “Con la transición digital se abre la puerta a más canales de programación y opciones de televisión avanzada, por ejemplo: HD, interactividad, más idiomas, subtítulos y estadísticas para deportes”.¹² Todas estas ventajas se podrán disfrutar con la implementación de la Televisión Digital Terrestre. En otras palabras, la TV se volverá ‘smart’ gracias a que se pueden incluir más servicios.

⁹ Un bit es una señal electrónica que puede estar encendida (1) o apagada (0). Es la unidad más pequeña de información que utiliza un ordenador. Son necesarios 8 bits para crear un byte. (Para más información visite <http://www.masadelante.com/faqs/bit>).

¹⁰ Para mayor información leer “Señal analógica vs Señal digital” de Francisco Gutiérrez Sebastián, en línea dirección URL: <http://ciscogtzs.blogspot.mx/2012/08/senal-digital-vs-senal-analogica.html>.

¹¹ Jesús Romo de la Cruz, *Para no nortearse con el “apagón analógico”. La transición a la TV Digital Terrestre en el Norte de México* [en línea], México, Jesús Romo/Blog, Dirección URL: <http://jromo.com.mx/para-no-nortearse-con-el-apagon-analogico-la-transicion-a-la-tv-digital-terrestre-en-el-norte-de-mexico/#sobreaautor>, [consulta: 11 de noviembre 2014].

¹² *Ibidem*.

Con todas estas mejoras técnicas y partiendo de una perspectiva muy optimista y visionaria, “la misión de la TDT podía plasmarse en la prestación del servicio universal de televisión hertziana de forma más eficiente, habilitando una plataforma digital tendencialmente convergente que pudiera llegar a vehiculizar al mismo tiempo otros bienes y servicios digitales al conjunto de la sociedad”.¹³ Es decir, darle al consumidor un servicio de alta calidad, no sólo en cuestiones técnicas de recepción de imagen sino de productos audiovisuales, además de agregar otro tipo de beneficios, para aprovechar el soporte digital.

Hasta este momento queda claro que la transición digital significa una verdadera revolución en la televisión en materia técnica; sin embargo, no se debe olvidar que los cambios sociales van de la mano con la introducción de las nuevas tecnologías. Con la transición digital se aproximan múltiples variaciones en la manera de manejar la industria de la televisión, dado que no sólo se harán nuevas asociaciones entre los países encargados de distribuir las tecnologías y quienes las compran, sino también en la manera en que el usuario percibe los productos audiovisuales. Hay varias preguntas por contestar, ¿habrá una dependencia directa por parte del público hacia los servicios que le ofrece la televisión? con la liberación de espectro radioeléctrico, ¿se abrirán más espacios para la televisión pública y de interés social?, ¿quienes disfrutaban de los servicios de la TV de paga seguirán empleando ese servicio o le apostarán a la TDT?, ¿qué diferencia habrá entre la TV de paga y la TDT, cuál será la mejor oferta?, ¿cómo se regulará la entrega de concesiones de los nuevos espacios en el espectro radioeléctrico?, éstas son algunas de las incógnitas que se deben resolver y que serán objeto de esta tesis.

Antecedentes de la Televisión Digital Terrestre (TDT)

Es fundamental referirse a Japón, Estados Unidos y Europa, pues estos países han sido los más interesados en crear sistemas e innovaciones tecnológicas para ser implementadas en la televisión. Estas zonas geográficas se han caracterizado por tener un alto índice de desarrollo, por ello no es sorpresa que sean quienes propongan las revoluciones tecnológicas.

¹³ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 34.

Su interés no es proporcionar beneficios en materia de telecomunicaciones de manera global, realmente su mayor preocupación es lograr que otros países adopten sus tecnologías y así mantener su posición dominante respecto a las demás naciones, no sólo en términos tecnológicos, sino también económicos, pues al vender sus innovaciones tendrán asegurada la entrada de capital de por vida. Tomando en cuenta lo anterior, es momento de explicar cómo fue la historia de la Televisión Digital Terrestre (TDT) y cómo fue la participación de Japón, Estados Unidos y Europa durante el desarrollo de la TDT.

La TDT tiene sus inicios en la década de los 90s, en ese entonces se estaban dando una serie de cambios, los cuales detonaron el desarrollo de la TDT, entre ellos están: a) mejoras tecnológicas; b) variación respecto a la demanda e intereses de los consumidores de audiovisuales; c) la reactivación de la economía; y d) el aumento de la demanda de frecuencias radioeléctricas, dado que se incrementó el uso de la telefonía móvil.

Algunos de los avances tecnológicos en telecomunicaciones que impulsaron el desarrollo de la TDT fueron: a) el uso de los satélites destinados a la difusión directa de la televisión; b) el desarrollo de la industria del *hardware* informático “que permite no sólo la existencia de potentes procesadores capaces de comprimir video y audio en tiempo real, sino también la fabricación de procesadores baratos que descompriman esas señales en los receptores domésticos”;¹⁴ c) el trabajo en *software* informático, que comprime y descomprime imágenes en movimiento. Se trata de los estándares internacionales creados por el MPEG Group (Grupo de expertos en imagen en movimiento); y d) la urgencia de optimizar la utilización de las redes de telecomunicaciones destinadas a la emisión de televisión.

La televisión analógica consume demasiado espectro radioeléctrico; al digitalizarla, “se reduce el espacio necesario para la televisión y se generan canales sobrantes que pueden ser reutilizados para otros servicios”.¹⁵ Al respecto, Albornoz y Leyva explican:

La lógica tecnológica no puede ser comprendida sin entender que el desarrollo de la TDT también responde tanto al agotamiento del modelo de negocio de la televisión tradicional –analógica, generalista y destinada a

¹⁴ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 21.

¹⁵ *Ibidem*, p. 23.

grandes audiencias- como la búsqueda de rentabilidades ampliadas por parte de otros sectores económicos como la industria electrónica de consumo masivo o las telecomunicaciones.¹⁶

Con los cambios tecnológicos el panorama que rodeaba a la televisión (producción de programas, transmisión de sus señales, recepción de éstas, entre otros) tenía que cambiar, la forma de transmitir señales de TV tuvo que adaptarse y hacer uso de las nuevas tecnologías, no podía mantenerse al margen de todos los avances que se habían generado.

El sistema de difusión de televisión de forma analógica, ya no alcanzaba a cubrir los requerimientos necesarios para tener un servicio eficaz; por lo tanto se convirtió en un modelo agotado e incapaz de cubrir las nuevas necesidades que trajo la era digital. Las características técnicas de la forma en que transmitían las señales de TV analógica no eran aptas para incluir la alta definición, las tablas con información de la programación, etc.

En cuanto al cambio en los intereses de los usuarios, éste tiene relación con la compra y venta de productos audiovisuales entre los países (los cuales son transmitidos en su respectivos territorios, ya sea en televisión abierta o de paga) que comparten el mismo sistema de transmisión de señales de televisión, pues mediante la introducción de los sistemas de televisión de paga es posible tener acceso a otro tipo de contenidos audiovisuales que no necesariamente son nacionales, pero que son del gusto del público. Se “concibe el audiovisual no como parte de un servicio público esencial prioritariamente prestado por los Estados de forma directa, sino como un mercado de especial importancia para el crecimiento de las economías nacionales y, en particular, como una de las bases de la economía del conocimiento y la sociedad de la información”.¹⁷

La situación actual de la TDT y su aparición en los distintos países está ligada a la evolución de las industrias culturales. Si bien se trata de una tecnología novedosa, no surge a partir de una ruptura con la tecnología anterior ni con el modelo económico vigente, sino que se da en consecuencia con las modificaciones de las industrias culturales y en especial de la industria televisiva mundial. La industria de la cultura ha sufrido de los años 80, mutaciones muy importantes debidas, entre otros factores, a la liberación de los mercados.¹⁸

¹⁶ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 29.

¹⁷ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 21.

¹⁸ *Ibidem*, p. 175.

Como ejemplo de la liberación de los mercados es posible citar la producción de programas de la British Broadcasting Corporation (mejor conocida como BBC) y de Estados Unidos, los cuales venden sus programas alrededor del mundo, por lo tanto si sus productos audiovisuales son objeto de compra por países como México, entre algunos otros de Latinoamérica y el resto del mundo, la preocupación de las casas productoras es tratar de que estas naciones adopten las nuevas formas de emisión de televisión, de lo contrario cómo podrían difundirse dichos programas si no son compatibles con los formatos de transmisión de televisión.

Otro claro ejemplo de la compra y venta de contenidos audiovisuales es México, dado que las empresas Televisa y TV Azteca venden algunos de sus programas, en su mayoría telenovelas, al país vecino. “En Estados Unidos, Telemundo compite con Univisión, empresa que tiene firmado un acuerdo –que vence en 2017- para transmitir los programas de Televisa, la cual ha llegado a proporcionar casi 70% de la programación del horario estelar de Univisión”.¹⁹

Al tomar en cuenta la cantidad de público latino²⁰ (de acuerdo al último censo realizado en EUA en 2010, la población latina asciende a 35 millones 305 mil 818 habitantes),²¹ que radica en Estados Unidos y que consume productos hechos en nuestro país y de algunos otros, pone de manifiesto dos cosas: a) la exigencia de la audiencia por tener acceso a programas en su idioma; y b) dada la cantidad de latinos que viven en el país vecino, las ganancias obtenidas por parte de las televisoras estadounidenses son significativas, al acaparar la atención de más televidentes.

Por lo tanto, al tener que cubrir las demandas de esta parte de la población y sin olvidar que las televisoras no quieren perder este mercado altamente fructífero, es necesario establecer estándares de transmisión de señales televisivas compatibles entre sí para poder intercambiar sus respectivos productos audiovisuales.

Esta circunstancia de venta de programas y contenidos televisivos tendrá cierta influencia en Estados Unidos, Gran Bretaña y Japón estén en constante conflicto por tratar de convencer a otras naciones de adoptar sus estándares de transmisión de

¹⁹ Javier Esteinou Madrid, et al., *La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, p. 504.

²⁰ Hispano o latino se refiere a una persona de México, Puerto Rico, del Sur o Centro América.

²¹ Sharon, R. Ennis y Nora C. Albert, *The Hispanic population: 2010*, EUA, Department of Commerce Economics and Statistics Administration U.S. CENSUS BUREAU, 2011, p. 1.

señales de Televisión Digital Terrestre, pues no sólo son creadores de productos audiovisuales, sino también de los aparatos y tecnologías aptas para decodificar la señales de televisión digital.

Por otro lado, en cuanto a la reactivación de la economía, todo giró en función del sector de la electrónica donde hubo una saturación de televisores (ya no había ventas), por lo tanto fue inminente proponer algo nuevo que llamara la atención del cliente, además de lo importante que fue “el declive del sector de fabricación de equipos electrónicos en EE. UU. y Europa hacia el final de la década de 1980. Caída que se vio acompañada por el crecimiento del déficit comercial²² de ambas regiones con Japón y los países asiáticos emergentes (China, Corea del sur y Taiwán), y a su vez, la pérdida de competitividad japonesa respecto de éstos”.²³ Por esa razón, entró en escena la Televisión de Alta Definición (TVAD o High Definition Television).

A principios de los '90, ante la saturación del mercado de los aparatos de televisión en los países industrializados, los fabricantes ven en la TVAD una nueva posibilidad para reactivar el sector de la electrónica. La TVAD era una tecnología de punta que requería grandes volúmenes de inversiones para fabricar un producto caro y dirigido a un número reducido de consumidores a nivel mundial. Sólo las economías desarrolladas con grandes posibilidades de inversión y que mantenían mercados cautivos importantes podían lanzarse a difundirla.²⁴

Una vez marcado el camino a seguir empezó la contienda por saber quién sería el primero en proponer el cambio sustancial en la televisión; sin embargo, pasó algo muy peculiar entre Japón, Europa y Estados Unidos, porque a pesar de que son potencias mundiales, al compararlos entre sí, es notorio que no tienen el mismo nivel de competitividad y desarrollo.

Es así como Japón y Europa van a evidenciar un fuerte interés por el desarrollo de la TVAD (Televisión de Alta Definición) y sus efectos sobre la venta de aparatos receptores. Los Estados Unidos, por su parte, al no poseer una posición dominante en esa rama, orientó sus inversiones hacia el desarrollo de un sistema totalmente digitalizado, y se dispuso a construir un estándar incompatible con los propuestos por los otros protagonistas. Así, la aparición de la televisión digital terrestre implicó un salto tecnológico y el reposicionamiento de los actores en competencia.²⁵

²² El déficit comercial identifica la situación en que el monto de las exportaciones de un país es inferior a las importaciones, es decir, el saldo neto de la balanza comercial es negativo (para más información consultar <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=4&def=673>).

²³ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La cruzja, 2012, p. 29.

²⁴ Luis Alfonso Albornoz; Hernández, Pablo y Postolski, Glenn, *La Televisión Digital en la Argentina Aproximaciones a un proceso incipiente* [en línea], Presentado en el XXII Congreso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF> , [consulta: 3 de septiembre 2012].

²⁵*Ibidem*.

Si bien es cierto que Japón se entregó por completo al desarrollo de la alta definición, su error fue hacer las mejoras para ser aplicadas en la televisión analógica, creyó que se seguiría trabajando de esa manera.

Como se mencionó al inicio del capítulo, los enfrentamientos entre Japón, EUA y Europa de inmediato aparecieron, ninguno de los tres quería que su contrario tuviera ventajas técnicas. Por esa razón, el primero en dar indicios de avance fue Japón, su estrategia “se inicia en 1970, con una demanda de NHK (televisión pública no comercial japonesa), desafiando a los ingenieros a realizar transmisión analógica en alta definición, lo que lograron realizar alrededor de 1980, provocando la consabida reacción estadounidense”.²⁶

Fue en 1987 cuando el operador público de televisión Nippon Hoso Kyokai, más conocido por sus siglas NHK, desarrollaron un nuevo estándar, el MUSE²⁷ o Hi-vision (una versión para EUA que era un híbrido analógico digital), con 1,035 líneas de definición.

Lejos de apoyar al nuevo estándar japonés de alta definición analógico, los fabricantes y operadores europeos dedicaron sus esfuerzos a desarrollar un estándar propio, dando lugar al HD-MAC (multiplexado analógico, éste fue aprobado en 1986), con tal de no quedarse atrás. La industria europea siguió generando una serie de nuevas normas para mejorar la definición de la señal analógica de video, toda una familia de sistemas MAC (A, B, C, D, D-2 y HD), EDTV, IDTV y ACTV, que perdieron vigencia al momento de la digitalización. “Los países europeos durante la década de los '80 realizaron una apuesta estratégica en el sector audiovisual en defensa de la competitividad regional. El impulso a la investigación y desarrollo de sistemas de TVAD ocupó un lugar preponderante en su política económica”.²⁸

Para ese entonces Europa y Japón ya tenían ventaja sobre Estados Unidos, éste aún no mostraba señales de tener algo en concreto. Es importante resaltar que “el competidor principal de esa década era Japón, que contaba con la ventaja

²⁶ Marcio Wohlers y Martha García-Murillo, *Enredos: regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*, Colombia, Naciones Unidas, 2009, p. 82.

²⁷ Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding

²⁸ Luis Alfonso Alborno; Hernández, Pablo y Postolski, Glenn, *La Televisión Digital en la Argentina Aproximaciones a un proceso incipiente* [en línea], Presentado en el XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF> [consulta: 20 de septiembre 2012].

comparativa de estar presente en todas las etapas del proceso, desde la producción de componentes hasta la distribución de contenidos”.²⁹ Sin embargo, “Europa desarrollará una serie de iniciativas en su intento por recuperar una posición relevante en el mercado de televisores (Japón concentraba el 50% de la producción mundial), alcanzar un rol más importante en el de cámaras de video (rama en la que se encuentra en neta dependencia tecnológica) y ocupar una serie de sectores del mercado audiovisual”.³⁰ Mientras Europa y Japón se disputaban el control del mercado, Estados Unidos dio un paso más adelante, pues pensó en conjuntar la televisión digital con la alta definición, combinación que trae muchos beneficios.

Por su parte, EE.UU. se posicionó dando un doble salto hacia delante al vincular la alta definición con la televisión digital. En 1991, la Gran Alianza –grupo integrado por las principales *networks*, fábricas de equipamiento electrónico, firmas de telecomunicaciones, laboratorios, etc.- desarrolló el Advanced Television System Comitee (ATSC). Frente a esta avanzada estadounidense, europeos y japoneses se vieron obligados a reorientar sus desarrollos tecnológicos. En consecuencia, Europa acabó marginando su sistema de televisión por su carácter analógico y, con éste, el Proyecto Eureka 95.³¹

Es importante aclarar que el programa Eureka fue “una iniciativa europea de cooperación en el campo de la investigación y el desarrollo tecnológico orientada a la obtención de nuevos productos, procesos o servicios cercanos al mercado. La financiación es descentralizada y cada país informa a los participantes sobre los distintos instrumentos nacionales de financiación disponibles”.³² En este sentido el Proyecto Eureka 95, fue creado con el fin de elaborar los estándares necesarios para que se produjera la regulación correspondiente en cada país en lo referente a la TV digital, además estar al tanto del progreso de la normalización asociada a la difusión de TV digital vía satélite.

A través del Proyecto Eureka, se comienza a explorar con tecnología de codificación digital, y los canales se unen para crear un formato europeo digital. Entonces se conforma el grupo DVB (Digital Video Broadcasting), cuyo objetivo es estandarizar los mecanismos de difusión de la televisión digital y los servicios asociados. Creado en septiembre de 1993, a partir de la firma de un *Memorandum of Understanding* por parte de los miembros del ELG (*European Launching Group*), el Digital Video Broadcasting Project incluye actualmente más de 220 organizaciones (radiodifusores, fabricantes de equipos, operadores de red, organismos reguladores, etc.) en más de 30 países. Esta organización gestará el estándar DVB de 1.250 líneas de resolución.

Numerosos servicios de radiodifusión que utilizan los estándares de DVB están operando hoy en Europa, Asia y Australia. El Proyecto DVB generó estándares para todos los programas ofrecidos por satélites,

²⁹ Luis Alfonso Albornoz; Hernández, Pablo y Postolski, Glenn, *La Televisión Digital en la Argentina Aproximaciones a un proceso incipiente* [en línea], Presentado en el XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF> [consulta: 20 de septiembre 2012].

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, pp.30-31.

³²S/a, *Proyecto Eureka*, [en línea], México, Dirección URL: http://www.fiab.es/archivos/ficheroBBDD1/ficherobdd1_20110215130510.pdf [consulta: 14 de octubre 2012].

cables, ondas terrestres y microondas, MMDS y SMATV, haciéndolos compatibles entre sí. Estos pueden funcionar con ancho de banda de 8 o 7 MHz.³³

Al igual que Europa, Japón cambió el plan de trabajo ante las circunstancias, en cierta medida resulta irónico notar que pese a la unión de esfuerzos entre Japón y EUA en algunos aspectos de desarrollo tecnológico, los nipones tuvieron que adaptarse, no importaron las mejoras realizadas a la transmisión de señales de televisión de forma analógica, Japón no pudo luchar contra la propuesta de televisión digital realizada por Estados Unidos y tuvo que adecuarse a los cambios y desarrollar su estándar de televisión en versión digital.

A mediados de los 90, el paso de la TVAD a la TV digital llevó a la industria japonesa a desarrollar una estrategia en distintos sentidos: defiende su propia norma, adecua su industria electrónica para responder a las otras normas y participa de las discusiones y de la organización tanto del ATSC como del DVB. En 1994, el Ministerio de Telecomunicaciones (MPT) estableció la directiva para el desarrollo del estándar japonés de televisión digital terrestre, que se adoptó en forma provisional en 1997.³⁴

Es notorio el peligro que significó el trabajo hecho por Estados Unidos; sin embargo, éste ignoró todas las estrategias realizadas por Europa y Japón para tratar de convencer al resto de las naciones respecto a que sus mejoras en televisión analógica eran viables, EUA se impuso con la introducción de la televisión de alta definición pero en versión digital.

Por lo tanto, obligó a sus contrincantes a desarrollar estándares de televisión de alta definición digitales y dejar de lado todos sus trabajos previos. Una vez que la alta definición pasó a ser asunto de segundo plano el hecho de desarrollar sus respectivos estándares digitales trajo consigo otra contienda entre estos tres bloques, probar la superioridad de sus estándares respecto uno de otro.

Además de poner en claro cómo es que sus respectivas relaciones políticas y económicas tanto de Japón, EUA y Europa con el resto de los países, propiciará que éstos adopten un estándar, sin importar si son funcionales para sus territorios.

Los años 90 pasarán a la historia desde el punto de vista tecnológico por la implantación de la televisión digital. Tras unos años de revolución tecnológica en el mundo de las telecomunicaciones en general, sin duda, lo que ha permitido comenzar la revolución en el mundo de la televisión ha sido por un lado la viabilidad de la puesta en práctica de las ideas acerca del tratamiento de la señal de televisión, y por otra parte, el desarrollo de estándares de codificación y transmisión.³⁵

³³ Luis Alfonso Albornoz; Hernández, Pablo y Postolski, Glenn, *La Televisión Digital en la Argentina. Aproximaciones a un proceso incipiente* [en línea], Presentado en el XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF> [consulta: 25 octubre 2012].

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ Denisse Espíndola Vargas, *El sistema ATSC y su implantación en México*, México, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006, p. 4.

Estándares para la transmisión de la Televisión Digital Terrestre

“La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) definió en los años 90s los principales estándares para la teledifusión digital terrestre, con lo cual se inició el actual movimiento mundial de migración o transición hacia la digitalización total de la producción y la transmisión de televisión”.³⁶ Estados Unidos (ATSC), Japón (ISDB-T) y Europa (DVB-T) se preocuparon por crear un estándar para la transmisión de señales de televisión digital terrestre, cada uno hizo las adecuaciones necesarias; sin embargo los tres países siempre se mantuvieron en constante batalla porque cada uno de ellos pretendía que su sistema fuera adoptado por otras naciones. Brasil (SBTVD), a su vez, hizo modificaciones al estándar japonés.

Es importante señalar que en el diseño de los estándares se procuró no sólo trabajar con aspectos técnicos, sino que también se dieron algunas presiones con respecto a los objetivos que éstos deberían cumplir en sus respectivos territorios, esto evidencia que aunque las motivaciones de su desarrollo estaba basado en la economía, se pretendió cubrir sus propias necesidades.

Se analizará cómo fue el desarrollo de cada uno de los sistemas de televisión digital propuestos por cada uno de ellos.

Advanced Television System Committee (ATSC): Estados Unidos

Estados Unidos al verse en desventaja técnica en el desarrollo de tecnologías para la televisión de alta definición, prefirió poner mayor atención a la parte de los sistemas de codificación de las señales de televisión, por esa razón convocó a algunos integrantes de la industria para juntar esfuerzos y crear un sistema de transmisión de señales de televisión totalmente digital y de alta definición.

En un esfuerzo de concentración y de apego a estrategias nacionales de predominio de mercados, el gobierno estadounidense propuso a los principales fabricantes que trabajaban cada cual en su propuesta, que unieran sus esfuerzos en una “Gran Alianza” para proponer un solo sistema de televisión de alta definición digital, con lo mejor de lo mejor en cuanto a tecnologías de cada uno de los participantes: AT&T (Lucent), MIT, General Instruments, Zenith Electronics Corporation, North American Philips, David Sarnoff Research Center (RCA) y Thomson Consumer Electronics.³⁷

Estas empresas están dedicadas a la producción de tecnologías relacionadas a la industria de la televisión y la electrónica, pero veamos cuál es su función:

³⁶ *Ibidem*, p. 123.

³⁷ Denisse Espindola Vargas, *El sistema ATSC y su implantación en México*, México, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006, p. 4.

a) **Corporación AT&T** (siglas de su nuevo nombre, American Telephone and Telegraph, AT&T) es una compañía estadounidense de telecomunicaciones. Provee servicios de voz, video, datos e internet a negocios, clientes y agencias del gobierno.

b) **El Instituto Tecnológico de Massachusetts** (MIT por las iniciales de su nombre en idioma inglés, Massachusetts Institute of Technology) es una universidad privada localizada en Cambridge, Massachusetts (Estados Unidos). La escuela de ingeniería es reconocida como la mejor en Estados Unidos y en el mundo por U.S. News & World University Rankings.

c) **General Instrument** (GI) fue un fabricante de productos electrónicos con sede en Horsham, Pennsylvania, especializada en semiconductores y equipos de televisión por cable. La empresa estuvo activa hasta 1997.

d) **Zenith Electronics Corporation** fue una empresa estadounidense dedicada a la fabricación de televisores. Su sede estuvo en Lincolnshire, Illinois. Fue la inventora del control remoto moderno y pionera en la introducción de la HDTV en Norteamérica. Formó parte del grupo LG desde que ésta fue adquirida por la empresa de Corea del Sur en una operación que se inició en 1995.

e) **Koninklijke Philips NV** (Royal Philips, comúnmente conocida como **Philips**) es una empresa holandesa multinacional de ingeniería y electrónica con sede en Amsterdam.

f) **Laboratorios de investigación de la RCA** era una compañía de investigación y desarrollo especializada en la visión, vídeo y tecnología de semiconductores, durante la década de 1970 ayudaron al desarrollo de equipos avanzados, circuitos integrados, láseres y otros dispositivos.

g) **Technicolor, SA**, anteriormente **Thomson Inc.** y **Thomson Multimedia**, ofrece servicios y productos para la comunicación, las industrias de medios y entretenimiento. La sede de Technicolor se encuentra en Issy-les-Moulineaux-, Francia. Otros lugares principales de la oficina incluyen Rennes (Francia), Los Ángeles (California, EE.UU.), Edegem (Bélgica), Londres (Inglaterra, Reino Unido) y Bangalore (India).

Es notorio que EUA dio la tarea del desarrollo de su respectivo estándar de televisión digital a expertos en la materia, sin importar que no fueran empresas netamente norteamericanas. Sin embargo fue hasta 1993 cuando se vieron resultados concretos. “El Advanced Television System Committee (ATSC), un grupo que reunía los intereses de la industria, aprobó los trabajos de la Grand Alliance como propuesta para la Federal Communications Commission (FCC) en septiembre de 1995”.³⁸

La adopción del proceso señalado surge del consenso establecido entre la denominada "Gran Alianza" y la FCC. El Comité de Sistemas de Televisión Avanzada (ATSC), compuesto por más de 180 miembros entre los que se cuentan radiodifusores, compañías de *hardware* y *software* de computación, firmas de telecomunicaciones, productoras, asociaciones industriales, laboratorios, instituciones educativas, proveedores de televisión por cable, fabricantes de productos electrónicos; es una organización internacional que desarrolla estándares para una variada gama de 'sistemas de televisión avanzada'. Asimismo, este Comité desarrolla las estrategias de implementación de televisión digital y creó un programa de certificación para aparatos de televisión, computadoras y otros aparatos de consumo de video. La norma de televisión digital terrestre ATSC está basada en el sistema creado y testado por este Comité.³⁹

El 16 de septiembre de 1995 el estándar ATSC obtuvo aprobación federal, pero fue publicado oficialmente en diciembre de ese mismo año con el nombre de “A/53”, pero posteriormente sería identificado con el nombre del comité. Este estándar de televisión digital describe un sistema para la transmisión de video y audio de alta calidad, con información auxiliar de un sólo canal de radiodifusión terrestre de 6 MHz.⁴⁰

Para 1997, la Comisión Federal de Comunicaciones de EUA designó una porción del espectro radioeléctrico para la señal de televisión digital, además de poner como fecha límite el 31 de diciembre de 2006 para lograr la transición. El gobierno norteamericano aprobó como norma obligatoria la transición terrestre digital y de alta definición; por lo tanto, el organismo encargado de la repartición del espectro puso manos a la obra para asignar gratuitamente canales digitales a todos los concesionarios de canales analógicos para estimular la transición de la transmisión de la televisión analógica a digital. Además, instó a las empresas dedicadas al negocio de las telecomunicaciones a hacer los cambios necesarios para lograr la transición digital en tiempo y forma.

³⁸ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 24.

³⁹ Luis Alfonso Albornoz; Hernández, Pablo y Postolski, Glenn, *La Televisión Digital en la Argentina. Aproximaciones a un proceso incipiente* [en línea], Presentado en el XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF> [consulta: 27 octubre 2012].

⁴⁰ Un megahercio (**MHz**) equivale a 106 hercios (1 millón). Se utiliza muy frecuentemente como unidad de medida de la frecuencia de trabajo de un dispositivo de *hardware*, o bien como medida de ondas electromagnéticas en telecomunicaciones.

En 1997, la FCC exigió a las emisoras afiliadas a CBS, ABC, NBC y Fox en los diez mayores mercados que crearan infraestructuras para televisión digital como máximo el 1 de mayo de 1999, un plazo que se extendía hasta el 1 de noviembre en los 20 mercados siguientes; el plazo para el resto de estaciones se alargaba hasta el 1 de mayo de 2002 para las comerciales y hasta el 1 de mayo de 2003 para las no comerciales (FCC, 1997). El objetivo final era conseguir que el apagón analógico se produjera el 31 de diciembre de 2006, aunque finalmente hubo que esperar cuatro años más.⁴¹

Antes de pasar a la descripción técnica, es pertinente señalar que el país vecino realizó toda una campaña para lograr su cometido; tanto el congreso de EUA como la FCC estaban decididos a finalizar la transición digital lo más rápido posible, pues era urgente recuperar los 108 MHz del espectro que quedarían libres con la digitalización, incluso los radiodifusores tenían la misma inquietud, pues les resultaba altamente costoso mantener en funcionamiento dos estaciones de TV paralelas (analógico-digital).

Por esa razón, el entonces presidente de la FCC, Michael Powell, estableció un plan de trabajo sobre la TDT y dio a conocer el llamado “Plan Powell”, este “hizo un llamado a distintos sectores de la industria para educar a los consumidores y promover la televisión digital. La industria de la radiodifusión, la transmisión por cable y los productos electrónicos de consumo respondieron positivamente a esta convocatoria mediante la aplicación de diferentes programas”.⁴² A grandes rasgos, el Plan Powell contenía los siguientes puntos:

a) Generar la producción de programas de valor añadido. Se solicitó a las redes de radiodifusión terrena ABC, CBS, NBC y Fox y a los programadores HBO y Showtime que ofrecieran una programación de TDT de “valor añadido” por lo menos durante el 50% de su horario.

b) Generar la distribución de programas. Se alentó a los afiliados de las cuatro redes principales en las 100 ciudades más grandes a transmitir las señales de TDT de la red.

c) Se solicitó a los operadores de cable y radiodifusión directa por satélite que brindarán servicios de radiodifusión u otros servicios digitales con valor añadido.

d) Requisito de decodificación de todos los formatos. El Comité para Sistemas de Televisión Avanzados (ATSC) y la Asociación de Consumidores de Productos

⁴¹ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 24.

⁴² Denisse Espíndola Vargas, *El sistema ATSC y su implantación en México*, México, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006, p. 4.

Electrónicos (CEA) adoptó un programa de certificación por el que se aseguraba a los consumidores que cualquier receptor ATSC con el logotipo DTV recibiera imágenes nítidas en cualquiera de los formatos de video ATSC.

e) Requisitos de capacidad de recepción y decodificación en todos los receptores. Se solicitó a los fabricantes de receptores que incluyeran la capacidad de recepción de TDT y de decodificación en todos los receptores.

f) Protección del contenido de la radiodifusión de televisión frente a la distribución no autorizada. Esto se refiere a evitar la redistribución generalizada e indiscriminada de contenido de programación de alto valor añadido a través de internet.

Estas medidas fueron de gran ayuda mientras se hacía la transición digital, dado que tanto el gobierno como la industria unieron esfuerzos. Si bien no se terminó en la fecha establecida, todo lo realizado en el proceso hizo ver que la industria no necesariamente tiene que estar en contra de lo que digan las autoridades cuando se necesita lograr un objetivo.

Ahora es momento de analizar cuáles son las características técnicas de este estándar:

a) No permite la recepción móvil (en teléfonos celulares), se creó sin tomar en cuenta la recepción de dispositivos móviles debido a que fue concebido antes de la era de los teléfonos inteligentes y sistemas de televisión para autos. Por lo tanto el soporte para dispositivos portátiles es limitado. Actualmente están desarrollando aplicaciones para que se pueda recibir la señal de TDT en celulares.

b) Todo el énfasis de este sistema está puesto en la extrema calidad de imagen de la HDTV.

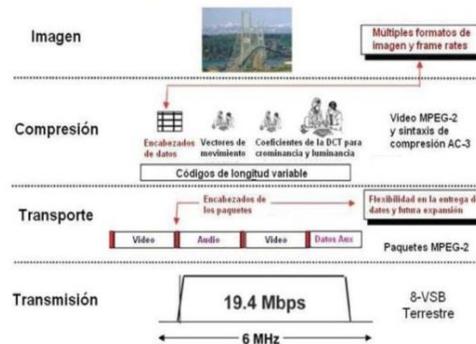
c) El estándar ATSC utiliza tecnología “Dolby Digital AC-3”. La misma está basada en el método que actualmente se utiliza en las salas de cine, el Dolby Surround Sound. Este procedimiento brinda 5.1 canales de audio digital (izquierdo, derecho, central, surround izquierdo y surround derecho).

d) Al poseer un sistema de capas, lo hace muy flexible para aprovecharlo y darle más funciones, su uso de la modulación 8-VSB⁴³ logra que sea el estándar más

⁴³ **Vestigial Sideband Modulation** o Modulación de Banda Lateral Residual. Esta modulación se utiliza en la transmisión de la componente de luminancia en los sistemas PAL, SECAM y NTSC de televisión analógica. La banda lateral que es parcialmente

eficiente en términos de potencia utilizada, pues lo hace el más óptimo para cubrir largas distancias. “Este tipo de modulación permite alcanzar tasas de transmisión de datos muy altas conservando un ancho de banda reducido”⁴⁴ (Revisar imagen 1).

Imagen 1⁴⁵
Arquitectura por capas del sistema ATSC
 Fuente: *Televisión interactiva en el sistema ATSC y su implementación en México*



El sistema puede entregar cerca de 19 [Mbps] de transmisión en un canal de 6 [MHz] de radiodifusión⁴⁶ y cerca de 38 [Mbps] en un canal de televisión por cable.

e) “Sus desventajas son su alta susceptibilidad al multitrayecto,⁴⁷ lo cual no lo hace óptimo para zonas con alto índice poblacional o recepción de dispositivos móviles”.⁴⁸

f) Este estándar fue diseñado para cubrir grandes zonas debido a las necesidades geográficas de EUA.

g) El ATSC provee una estructura flexible para el transporte de programas de televisión y otro tipo de información digital a los usuarios.

h) Utiliza el Program and System Information Protocol (PSIP), el cual es una colección de tablas diseñadas para operar dentro de todo tipo de transporte de información y cuyo propósito es la transmisión de información adicional de navegación

filtrada constituye un vestigio de la banda lateral original y lleva habitualmente del 5% al 10% de la potencia total transmitida, mejorando la relación señal a ruido en las bajas frecuencias de la señal moduladora.

⁴⁴ César Lugo Hernández; Efraín Silva Palma, *Televisión interactiva en el sistema ATSC y su implementación en México*, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006, p. 11.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 11.

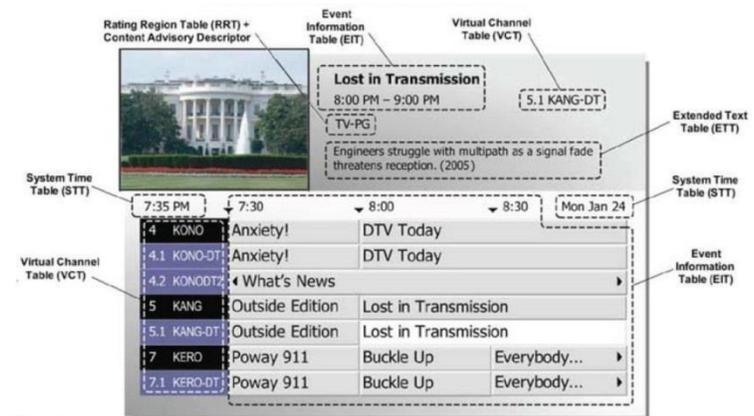
⁴⁶ En un canal de 6 Mhz, una estación radiodifusora puede transmitir un solo programa de alta definición, o un programa de alta definición con uno o más programas de definición estándar, o múltiples programas SDTV, o virtualmente cualquier arreglo de servicios de datos.

⁴⁷ En telecomunicaciones, **multitrayecto** es un fenómeno consistente en la propagación de una onda por varios caminos diferentes. Ello se debe a los fenómenos de reflexión y de difracción. Dependiendo de la modulación utilizada, los efectos del multitrayecto pueden ser perjudiciales, o pueden ser aprovechados.

⁴⁸ César Lugo Hernández; Efraín Silva Palma, *Televisión interactiva en el sistema ATSC y su implementación en México*, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006, p. 5.

así como datos que pueden ser usados para crear una guía electrónica de programación (Véase imagen 2).

Imagen 2⁴⁹
Guía electrónica de programación, formada por la información de tablas de PSIP
Fuente: *Televisión interactiva en el sistema ATSC y su implementación en México*



El propósito primario de PSIP es facilitar la adquisición y la navegación entre servicios analógicos y digitales disponibles para un receptor en particular, también provee una plataforma para las estructuras de datos necesarias para soportar otras aplicaciones como la radiodifusión de datos.⁵⁰

Estos son algunos de los puntos más relevantes del estándar ATSC tanto de su historia, como de sus características técnicas. Se le dio mayor importancia porque este fue el estándar que seleccionó México para hacer la transición digital; sin embargo, más adelante se hará un análisis de qué es lo que ha sucedido durante la transición digital en el país, además de las repercusiones que trajo la selección de este estándar.

Digital Video Broadcasting-Terrestrial (DVB-T): Europa

Tras el fracaso de MAC hubo cierto desánimo, además de que no era posible ni viable la utilización de este sistema, Europa tenía el tiempo encima para ponerse a la par de Estados Unidos y no perder más terreno en el ámbito de las telecomunicaciones. “La necesidad de los operadores de encontrar un conceso en torno a un estándar común llevo a la creación del Digital Video Broadcasting (DVB) en una demostración de lo que Prado y Moragas califican de superación de ‘tecnonacionalismo’, que en décadas anteriores había separado las normas técnicas de la televisión europea”.⁵¹ Tenían un

⁴⁹ César Lugo Hernández; Efraín Silva Palma, *Televisión interactiva en el sistema ATSC y su implementación en México*, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006, p. 27.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 25.

⁵¹ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 26.

amplio camino por recorrer, después de la propuesta de EUA, su trabajo previo no sirvió para nada, pero en cierta medida fue la base para el desarrollo de su propio sistema de Televisión Digital Terrestre.

La constatación de las posibilidades de la compresión digital de imágenes obtenidas desde 1990 por proyectos experimentales como SPECTRE pusieron la base para el comienzo de actividades de investigación en esa línea de Europa –tras el fracaso de MAC impuesto por la directiva 86/529/EEC, que sólo llegó a usarse en Francia y Escandinavia- : emisores, fabricantes de equipos y organismos acordaron desarrollar un estándar conjunto y se constituyó así el European Launching Group (ELG).⁵²

La década de los 90s fue muy activa para Europa, pero 1993 marcó la historia del desarrollo del estándar de TDT europeo, en julio de ese año el Consejo Europeo adoptó un plan de acción (93/424/EEC), el cual tenía como objetivo estimular los servicios de “televisión avanzada” en Europa. Tanto el gobierno como los fabricantes tecnológicos sabían que tenían una decisión muy importante por hacer, emplear el HD-MAC o apostarle a un estándar digital.

Una vez que se creó el Comité Digital Video Broadcasting (1993), éste fue el encargado de diseñar el estándar digital en esa parte del mundo, para darle nombre al estándar sólo se le agregó la “T” la cual corresponde a *terrestrial* (quedando así DVB-T), su instauración fue más sencilla pues emplearon estándares abiertos, lo cual facilitó su diseminación.

El consorcio empezó en 1993 (seis años después del ATSC) y cinco años más tarde iniciaban sus transmisiones digitales, simultáneamente con Estados Unidos: en 2006, el DVB-T ya estaba en uso en 25 países, mientras el ATSC era utilizado en su país de origen, en México y Canadá (por razones evidentemente políticas) y en Corea del Sur, gracias al LG.⁵³

Un año antes de la creación del estándar DVB-T (1995), los europeos habían diseñado otros estándares independientes para la transmisión de señales de televisión vía satélite (DVB-S) y cable (DVB-C), además de “otros específicos para formas alternativas de difusión y recepción de señales audiovisuales como el DVB-H para difusión en redes móviles”.⁵⁴

Por otro lado al igual que en Estados Unidos, en Europa se dieron a la tarea de crear programas y directrices viables para lograr la transición digital, a su pesar Norteamérica ya les llevaba mucho terreno de ventaja, por ello en 1995, durante el

⁵² *Ibidem*, p.26.

⁵³ Marcio Wohlers y Martha García-Murillo, *Enredos: regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*, Colombia, Naciones Unidas, 2009, p. 82.

⁵⁴ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 27.

gobierno de John Mayor (1990-1997), se publicó su propuesta de lanzamiento de televisión (y radio) digital terrestre en el Reino Unido, sus objetivos eran:

a) Asegurar que los televidentes pudiesen elegir entre una amplia variedad de señales.

b) Otorgar a los operadores nacionales existentes la oportunidad de desarrollar servicios digitales y salvaguardar la presencia del servicio público de radiodifusión en la era digital.

c) Otorgar a los operadores hertzianos la oportunidad de competir con el satélite y el cable.

d) Ayudar al desarrollo de un mercado audiovisual justo y efectivo.

e) Propiciar que los productores audiovisuales y fabricantes británicos de equipos pudieran competir dentro y fuera del país.

f) Sacar el máximo provecho posible del espectro radioeléctrico disponible, lo que supondría el fin de las emisiones analógicas de televisión hertziana, en caso de que la TDT fuera lo suficientemente exitosa como para permitirlo.

Es totalmente claro que ésta es una visión muy romántica de lo que se pretende con la transición a la televisión digital terrestre, porque quienes son parte del servicio público de televisión, tendrán que lidiar con los intereses de dominio del mercado, por parte de las empresas privadas. Incluso el punto donde se aborda la competitividad dentro y fuera del país, sólo refleja el interés por tener presencia en otras naciones a través de la venta de sus productos audiovisuales.

En los años siguientes se reafirmó el llamado al sector industrial dedicado a la electrónica y a las empresas encargadas de los medios de comunicación para alcanzar la transición digital en tiempo y forma, además de evitar otro rezago con respecto de Estados Unidos.

El Gobierno había, de hecho, convocado ya la industria en 2001 para diseñar e implementar conjuntamente un plan de acción. El Gobierno fomentó, al respecto, la creación del llamado Digital Television Project, bajo la gestión conjunta del Departamento de Cultura, Medios y Deporte (DCMS) y el Departamento de Comercio e Industria (DTI), como una suerte de sociedad de consumidores y otros actores de referencia en el mercado de la televisión digital. El Digital Television Project tenía por objetivo desarrollar el plan de acción para que el Gobierno decidiera qué estrategia de migración adoptar y cuándo fijar el apagón analógico.⁵⁵

⁵⁵ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, pp. 54-55.

Referente a las características técnicas del estándar DVB-T, éste posee mayores ventajas en relación con el ASTC, pues fue diseñado para cumplir las demandas técnicas y las necesidades de los usuarios europeos.

En Europa se tenía clara la idea de propagar su estándar para mantener la dependencia de otros países a sus desarrollos tecnológicos. Sin más preámbulo, pasemos a su descripción técnica, únicamente resaltando sus puntos más relevantes.

a) Una de las principales características del DVB-T es el empleo de paquetes MPEG-2,⁵⁶ lo cual implica que es transportable cualquier información que sea digitalizable (vídeo, audio, datos multimedia, etc.).

b) Incluye un conjunto de canales de retorno para los usuarios con objeto de interactuar con los servicios digitales recibidos.

c) Utiliza la secuencia de operaciones denominada “Codificación de Canal”, mediante la cual se añade suficiente redundancia y protección a la señal para hacerla más robusta con vistas a poder corregir los errores después de pasar por el canal de transmisión.

d) Es económico, ya que permite aprovechar el televisor que el usuario ya tiene, agregándole sólo un *set top box*⁵⁷ (STB, Sin Dispositivo de Imagen) y una antena pequeña y muy barata.

e) Ofrece TV móvil (recepción de señal de televisión en celulares), una señal que se puede recibir en un auto, avión o incluso en el celular o en un asistente digital personal.

f) En el sistema se definen los esquemas de modulación y codificación de canal para difusión de servicios terrestres de LDTV (Limited Definition Television, Televisión de Definición Limitada), SDTV (Standard Definition Television, Televisión de Definición Estándar), EDTV (Enhanced Definition Television, Televisión de Definición Mejorada) y HDTV (High Definition Television, Televisión de Alta Definición).

Este último punto quiere decir que tiene la capacidad de trabajar imágenes de todo tipo de definición, sin tener problemas de transmisión, por lo tanto, no hace a la

⁵⁶ MPEG-2, de las siglas de Moving Pictures Experts Group 2 (Grupo Experto en Imágenes en Movimiento 2). Uno de los formatos de compresión más sofisticados en el que todo se guarda a manera de imágenes en binarios. Un ejemplo de la capacidad de compresión de este formato es el DVD que lo utiliza de una forma codificada. El MPEG-2 soporta tasas de transmisión por arriba de los 20 Mbits/s y logra reproducir imágenes de muy alta calidad; es utilizado por el modo de transmisión de televisión de alta definición (HDTV) así como para video de entretenimiento casero.

⁵⁷ Es la terminal receptora que hay que instalar en los hogares para la recepción de la televisión digital terrestre.

Alta Definición su mayor atractivo. No se ve como la televisión de alta definición, pero supone una imagen mejor que la actual.

Terrestrial Integrated Services Digital Broadcasting (ISDB-T): Japón

Este estándar fue creado en 1997 como resultado del trabajo de Digital Broadcasting Experts Group. Fue desarrollado totalmente al margen de todo el resto de los estándares digitales en el mundo. “El ISDB fue diseñado para utilizar un ancho de banda de 6 MHz y permitir la transmisión de una señal en alta definición o tres en definición estándar, además de una señal en movilidad, razón por la cual Japón inauguró el primer servicio regular de emisiones de televisión en movilidad en 2006, tres años después de haber lanzado la TDT”.⁵⁸

El diseño del plan para la transición se inició desde 1996, la MAIC⁵⁹ creó un Comité Asesor sobre la Radiodifusión Digital, su misión consistió en debatir y reflexionar sobre las ventajas de digitalizar las emisiones hertzianas, la manera de introducir la radiodifusión digital y los cambios legales necesarios para encuadrar los servicios digitales. “Este comité, compuesto por 24 miembros, incluyó siete representantes del mundo académico y las universidades, nueve del sector de la radiodifusión (NHK y KDDI) y tres de la sociedad civil (Asociación de Amas de Casa y sindicatos)”.⁶⁰

El resultado del trabajo realizado por el Comité se dio a conocer en 1998, donde se apoyó la introducción de la TDT, se resaltó la mejora en la calidad de imagen y la posibilidad de tener oferta multicanal con definición estándar además de incluir la interactividad al emplear conexión a internet.

El informe del Comité Asesor se convirtió, por tanto, en una de las piezas fundamentales de la definición de políticas de TDT en Japón. En breve, proponían:

a) Introducir la televisión de alta definición y nuevos servicios multifuncionales utilizando las ventajas de la digitalización.

⁵⁸ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 234.

⁵⁹ MAIC, Agencia Reguladora de la Radiodifusión, tiene sus antecedentes en el Ministerio de Correos y Telecomunicaciones.

⁶⁰ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 231.

b) Confirmar la importancia social de las emisoras hertzianas de televisión, por lo que las analógicas debían seguir difundiéndose hasta completar la transición a la TDT.

c) “No admitir la entrada de nuevos agentes al sector en la fase inicial del proceso, considerando la importancia y continuidad del negocio televisivo hertziano”.⁶¹

Se iniciaron las emisiones de TDT en 2003 bajo las siguientes condiciones para los prestadores de servicios:

a) Sólo los operadores hertzianos existentes podían aspirar a una licencia y estarían obligados a difundir la programación diaria simultáneamente en analógico y digital.

b) Más del 50% de la programación semanal debería estar compuesta por programas en alta definición.

c) Por lo menos, el 10% de dicha programación semanal debía dedicarse a programas educativos y el 20% a programas culturales y que promovieran el bien común.

Japón instó a los operadores a emitir en alta definición desde al comienzo de la implementación de la TDT, además se puede afirmar que se apoyó a los operadores, dado que no se les exigió nueva programación y contenidos para el canal digital.

Sin embargo, la adquisición de los aparatos especiales para decodificar la señal se tradujo en un problema, la adaptación de los hogares se convirtió en el cuello de botella de la penetración de la TDT en la fase inicial del proceso, el equipamiento considerado estándar, compuesto por receptores de señales en alta definición y grandes televisores con pantalla de plasma o LCD eran bastante costosos.

En septiembre de 2003, “un televisor LCD de 37 pulgadas costaba unos 6,500 dólares y un plasma de 42 pulgadas 5,800 dólares. En junio de 2005 costaban, respectivamente, unos 3,300 y 4,300 dólares”.⁶² Conforme la fecha del apagón se fue acercando y la implementación del servicio avanzó, el aumento de la demanda provocó una rápida caída de precios.

La cuestión de costos es una situación de importancia, estimando que los países considerados como desarrollados han enfrentado problemas para equipar a la

⁶¹ *Ibidem*, p. 233.

⁶² Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 240

población de los artefactos adecuados para la decodificación de la señal, como será el panorama para las naciones menos favorecidas, además de no ser productoras de tecnologías, tendrán que aceptar los altos costos y pensar de qué manera se proveerá a la ciudadanía de lo necesario para lograr una transición exitosa.

Las características técnicas de este estándar son poco mencionadas dado que no ha tenido tanto éxito como los estándares de Europa y Estados Unidos; sin embargo, de manera general se puede mencionar lo siguiente:

a) Al igual que el caso europeo DVB-T, ISDB está compuesto por una familia de estándares complementarios: *ISDB-S* para la televisión satelital, el *ISDB-C* de televisión por cable, *ISDB-T mobile multi-media* para servicios multimedia para unidades móviles y ISDB-Tsb de radio digital.

b) Además de transmisión de audio y video, define conexiones de datos con internet como un canal de retorno sobre varios medios (ADSL, ISDN, redes celulares, WLAN). Esto lo hace realmente útil para interfaces interactivas como la transmisión de datos y guías electrónicas de programación.

c) Ofrece servicios móviles y fijos.

d) Difusión de datos, permite que se visualicen informaciones en la pantalla del televisor utilizando caracteres, diagramas e imágenes que suplementan la señal televisiva.

La difusión de datos puede suponer tres modalidades diferentes de servicios: aquellos independientes del programa en emisión, los relacionados con la programación o los de servicios interactivos.

e) Si el televisor está conectado a Internet los espectadores pueden participar de algunos programas utilizando mandos a distancia o teléfonos móviles para, por ejemplo, responder cuestionarios, participar en concursos y votaciones.

f) Inclusión del *One-seg* (primera experiencia de televisión en movilidad), su objetivo es aportar diversidad en el nivel de equipos de recepción y los principales contenidos que oferta son los mismos servicios ordinarios captados por un televisor que recibe señales de TDT.

g) La emisión de movilidad permite dividir el canal radioeléctrico de 6 MHz en trece segmentos, uno de los cuales (one-segment) se destina a la difusión en movilidad mientras que los doce restantes transmiten señales de audio y video.

Digital Terrestrial Multimedia Broadcast (DTMB): República Popular de China

Fue el resultado del trabajo de las universidades Jiaotong y Tsinghua, fue publicado a finales del 2006, este es el estándar de televisión digital terrestre para terminales fijas y móviles de la República Popular China.

Su principal ventaja es su alta tasa de transferencia de datos, su flexibilidad en el uso de codecs⁶³ y la mejor recepción de dispositivos móviles. La desventaja es que dada la ausencia de restricción en los codecs de video, la electrónica de los receptores es más cara y se pueden presentar problemas de compatibilidad.

Sistema Brasileiro de Televisao Digital (SBTVD): Brasil

En 1998 el ministerio brasileño de comunicaciones indicó a la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Anatel) de Brasil iniciar las investigaciones para la elección de un estándar de televisión digital terrestre. Éste se unió con SET (Sociedade de Engenharia de Televisão, que representa a los profesionales y empresas del sector) y la ABERT (Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão, que agrupa a los radiodifusores), éstos formaron un grupo técnico para analizar la adopción de un sistema de televisión digital.

A mediados del año 2000 se hizo público el resultado de las pruebas, se decidió elegir el sistema japonés ISDB (Integrated Services for Digital Broadcasting) como base para generar otro que cumpliera con las necesidades particulares de la nación, por lo tanto en diciembre de 2007, ANATEL, empresas privadas y distintas universidades brasileñas, presentaron al SBTVD.

En noviembre de 2003, se creó mediante decreto presidencial el Sistema Brasileiro de Televisión Digital Terrestre (SBTVD). Internacionalmente, este sistema híbrido pasó a ser llamado ISDB-T (Integrated Services for Digital Broadcasting Terrestrial). Este proyecto establece la posibilidad de crear una norma propia de televisión digital que se ajuste a la realidad del país en cuanto al parque instalado de transmisión y recepción, al nivel de ingresos de la población y a la capacidad de la industria electrónica doméstica.⁶⁴

Las características del sistema de televisión digital terrestre en Brasil son:

⁶³ **Códec** es la abreviatura de codificador-decodificador. Describe una especificación desarrollada en *software*, *hardware* o una combinación de ambos, capaz de transformar un archivo con un flujo de datos (*stream*) o una señal.

⁶⁴ Luis Fernando Borjón Figueroa, *Condiciones del mercado de televisión abierta en México, del Estudio Sobre el Mercado de Servicios de Televisión Abierta en México*, México, CIDE, 2011, p. 75.

- Multiprogramación (al igual que los otros estándares), donde cada empresa puede utilizar cuatro canales.
- Interactividad, que puede ser usada en distintos niveles.
- Interoperabilidad entre los diferentes patrones de TVD (más adelante se explicará a qué se hace referencia cuando se habla de interactividad en la televisión).
- Robustez, que permite recibir las distintas programaciones en todo el país.
- Movilidad, puede ser utilizada en la casa, en el automóvil, en la calle o en el autobús.
- Portabilidad, la televisión digital estará disponible en pantallas pequeñas que pueden ser llevadas en el bolsillo.
- Accesibilidad para las personas con necesidades especiales.
- Disponibilidad tanto en alta definición como en el modelo estándar.
- Uso del MPEG4,⁶⁵ que tiene más recursos tecnológicos.
- Tiene interactividad completa, cuenta con soporte para la inclusión de caracteres de idiomas derivados del latín.

Beneficios de la Televisión Digital Terrestre frente a la analógica

Antes de citar cuáles son las ventajas que proporciona la Televisión Digital Terrestre es necesario hacer algunas precisiones respecto a las formas de transmisión de televisión que se usan actualmente (Ver cuadro 1) y la diferencia entre la Televisión Digital Terrestre y la Alta Definición (Ver cuadro 2), esto con el fin de evitar alguna posible confusión.

Cuadro 1
Diferentes tipos de transmisión de televisión
 Fuente: Karen Alondra Núñez Cedillo,
*Televisión Digital terrestre: aproximación a las posibles repercusiones sociales en México*⁶⁶

Tipo de transmisión de señal de televisión	Características
Televisión abierta	<ul style="list-style-type: none"> - Es una señal que puede ser recibida en cualquier televisor, sólo necesita una antena convencional (antenas de conejo). - Es gratuita.

⁶⁵ MPEG-4 es un método para la compresión digital de audio y vídeo. El formato MPEG-4 puede realizar diversas funciones, entre las cuales se podrían nombrar las siguientes: a) multiplexación y sincronización de datos, asociados con los objetos del medio, de tal manera que pueden ser eficientemente transportados a través de canales de la red; b) capacidad para interactuar con la escena audiovisual generada en el receptor; c) codificación de datos con datos mixtos (video, audio, habla); d) recuperación de errores para permitir una transmisión robusta.

⁶⁶ Para más información respecto al estado de la televisión en México, leer Luis Fernando Borjón Figueroa coordinador (2012), *Condiciones del Mercado de Televisión Abierta en México, del Estudio Sobre el Mercado de Servicios de Televisión Abierta en México*, México: CIDE.

<p>Televisión abierta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La señal llega a todo el territorio mexicano. - Es transmitida por medio de señales analógicas, éstas se propagan en forma de onda a través del espectro radioeléctrico. - La TV analógica ocupa 6 MHz del espectro radioeléctrico para un sólo canal. - La televisión analógica puede sufrir distintas interferencias que producen, en algunos casos, defectos en la imagen. Esto se presenta en lugares con una pobre recepción de señal. <p>- Los canales de televisión abierta en México se dividen en públicos y privados:</p> <p>Público:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Canal 11, Instituto Politécnico Nacional (IPN). *Canal 22, Televisión Metropolitana. *23 permisos otorgados a gobiernos estatales y el gobierno del Distrito Federal. *Canal 34 TV Mexiquense. *30 permisos otorgados a universidades y patronatos. *Adicionalmente, existen seis concesiones a sociedades con participación del gobierno: 13 de Mérida, Telemax de Hermosillo, 5 de La Venta, 10 de Tenosique y 7 de Villahermosa. <p>Privado:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Canales 2, 4, 5 y 9 de Televisa. *Canales 7, 13 y 40 de TV Azteca. *Canal 28, Grupo Imagen.
<p>Televisión por cable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proporciona una programación que puede combinar la nacional con la local, aunque su cobertura se adapta mejor a núcleos densos de población (Cablevisión, Megacable, Cablemás y Cablecom.) - Basada en el transporte de señales a través de redes físicas de fibra óptica y/o cable coaxial. - Es de paga.
<p>Televisión por satélite</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Brinda una programación de ámbito nacional o internacional (Dish y SKY). - Método basado en la retransmisión desde un satélite de comunicaciones de señales emitidas desde un punto de la Tierra, de formas que éstas lleguen a amplias zonas geográficas. - Servicio de paga. - Es necesario tener una antena parabólica.
<p>Televisión Digital Terrestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica de difusión de las señales televisivas gracias a la cual la imagen, el sonido y los contenidos interactivos se transforman en información digital. - Es gratuita. - Puede proporcionar programación nacional, local o nacional localizada, con una cobertura universal. - Televisión digital es igual a televisión más telecomunicaciones es decir, internet y telefonía. Se tendrá mejor calidad en la imagen, audio, mayor oferta de canales e interactividad, entre otros servicios.

Cuadro 2
Diferencias entre la Televisión Digital Terrestre y la Alta Definición
Fuente: Karen Alondra Núñez Cedillo,
Televisión Digital terrestre: aproximación a las posibles repercusiones sociales en México

Alta definición o HDTV	Televisión Digital Terrestre o TDT
<p>-High Definition Television (HDTV) es el nombre que se le da a uno de los formatos de la imagen en la televisión digital (DTV). HDTV proporciona una imagen de alta resolución. Los otros formatos son: *SDTV "Standard Definition", Definición Estándar. *ED "Enhanced Definition", Definición Mejorada.</p> <p>- La diferencia entre las televisiones de definición estándar y las de definición mejorada es que las televisiones de definición mejorada transmiten una señal de imagen progresiva a diferencia de la imagen entrelazada de definición estándar.⁶⁷</p> <p>-La imagen de HDTV puede tener más del doble de líneas permitiendo detalles impresionantes de la imagen.</p> <p>-La captura de imágenes en alta definición y la visualización, combinada con las nuevas técnicas de codificación y transmisión digital, puede proporcionar imágenes con una resolución de hasta cuatro veces mejor que la estándar.</p> <p>-La HDTV usa un "formato de pantalla ancha". Este formato se refiere a una proporción de aspecto de la imagen que es una comparación del ancho de la pantalla con su altura.</p> <p>-La televisión analógica tiene una proporción de aspecto de 4 x 3 que significa que la pantalla tiene 4 unidades de ancho por 3 unidades de altura. La proporción de aspecto de HDTV es de 16 x 9, similar a una pantalla de cine.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>-Es un nuevo modo de transmitir señales de televisión.</p> <p>-Como su nombre lo indica, utiliza tecnología digital.</p> <p>- Es el resultado de la aplicación de la tecnología digital a la señal de televisión, para luego transmitirla por medio de ondas terrestres, las cuales se traspasan la atmosfera sin necesidad de cables o satélite y se reciben por medio de antenas UHF.⁶⁸</p> <p>- Convierte los sonidos y las imágenes en código binario (sistema numérico de dos valores, el cero y el uno. Cada dígito 0 o 1 se llama bit) para su transmisión.</p> <p>-La transmisión de TDT se realiza siguiendo los parámetros técnicos establecidos por diferentes estándares tecnológicos: ATSC, DVB-T, etc.</p> <p>- La TDT permite emitir 4 canales en definición estándar, o 1 en Alta Definición y 2 canales en definición estándar.</p> <p>- Si un canal digital se identifica con el número 60 en la banda de UHF, puede usar su espectro de 6 Mhz para crear el canal 60.1 y 60.2.</p> <p>-Utiliza menos espacio en el espectro radioeléctrico al transmitir la señal de televisión.</p>

⁶⁷ Shanika Chapman, "Alta definición frente a definición mejorada" [en línea], México, *eHow en español*, Dirección URL: http://www.ehowenespanol.com/alta-definicion-frente-definicion-mejorada-hechos_10920/ [consulta: 27 de noviembre 2014].

⁶⁸ Joserine Abreu Acevedo, et al., "Televisión Digital: tipos y definiciones" [en línea], Venezuela, Universidad Central de Venezuela/Facultad de Humanidades y Educación, Mayo 2013, Dirección URL: <http://es.slideshare.net/aimaraa/televisin-digital-tipos-y-caractersticas> (consulta: 27 de noviembre 2014).

Una vez que ya no hay posibilidad de dudas y confusiones, revisemos las ventajas de la Televisión Digital Terrestre sobre la televisión analógica. Con la adopción de la TDT, algunos de los servicios que actualmente se pueden obtener a través de los sistemas de televisión de paga (sea por cable, como Cablevisión; por microondas como MasTV, o por satélite, como Sky), como películas de pago por evento, canales de música continua, Internet, sonido y subtítulos en varios idiomas, podrán ser ofrecidos a través de los canales de Televisión Digital Terrestre (también se le denomina “abierta”, ya que cualquier persona podrá captar sus señales sin necesidad de pago alguno).“En este contexto, la TDT es sólo una parte del aprovechamiento de la banda, ya que el resto será ocupado para transmitir datos, hacer conexiones a Internet, dar servicio de telefonía. Se crea así el llamado *cuádruple play*”.⁶⁹ Con base en los servicios que se podrán ofrecer con la TDT, se puede afirmar que la convergencia tecnológica será más evidente.

De acuerdo a los fines de esta tesis convergencia tecnológica se define como: la “integración de tecnologías, como la televisión, la computadora, telefonía y redes de datos que combinadas ofrecen servicios multimedia”.⁷⁰

Un servicio multimedia es aquel que permite manejar desde un terminal todas las formas de información electrónica conocidas, es decir: textos, gráficos, audio y video. Esto incluye fotografías, películas, música y comunicaciones telefónicas. Una de sus características distintivas es la interactividad, que permite interactuar con otras personas, quienes se encuentran a su vez utilizando sus propias terminales. El terminal de usuario puede ser una computadora personal, un televisor con teclado, un asistente personal, un teléfono con pantalla, etc.

Los verdaderos servicios multimedia deberán contar con gran ancho de banda para poder transmitir video en uno o dos sentidos y grandes cantidades de información en tiempos cortos (juegos).⁷¹

El televisor pasará a convertirse en una terminal multimedia que podrá admitir datos procedentes de los servicios de telecomunicaciones, suministrando servicios de valor agregado,⁷² por ejemplo, el correo electrónico. Con la posibilidad de enviar datos en el mismo canal, se abrirá toda una gama de servicios que se pueden ofrecer al

⁶⁹ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 179.

⁷⁰ Rosa María González et al., *Análisis del desarrollo mediático en Ecuador*, Quito-Ecuador, UNESCO, 2011, p. 16.

⁷¹ Luis Eduardo Valle, *Los Servicios Wireless Multimedia* [en línea], Buenos Aires-Argentina, Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), Dirección URL: <http://comunicacioneselectronicas.com/Tesis/capitulo1.htm> [consulta: 12 de diciembre 2014].

⁷² La definición general de los Servicios de Telecomunicaciones de Valor Agregado es la siguiente: son aquellos servicios que, utilizando como soporte redes, enlaces y/o sistemas de telecomunicaciones, ofrecen facilidades que los diferencian del servicio base, aplicando procesos que hacen disponible la información, actúan sobre ella o incluso permiten la interacción del abonado con la misma. Principales servicios de valor agregado: acceso a internet, servicio de almacenamiento y remisión de fax, información de voz y audiotexto, llamadas masivas y servicio de alarma por vínculo físico. Las aplicaciones en banda ancha son las que se consideran de valor agregado.

público, todo ello será posible mediante la conexión telefónica, dado que es necesario tener retroalimentación con los proveedores de servicios.

Algunos de estos servicios están asociados a las emisoras, por ejemplo, información referente a la programación que se esté transmitiendo en ese momento, estadísticas deportivas, reseñas de películas, encuestas televisivas, participación en concursos, etcétera. Otros servicios son los independientes de la programación, donde los mismos radiodifusores o proveedores pueden ofertar productos para que los usuarios realicen telecompras, o puede haber servicios informativos para estar al tanto de eventos nacionales e internacionales como finanzas, deportes, etcétera.⁷³

Esto tiene relación con la denominada iTV (televisión interactiva), en la cual el consumidor selecciona información adicional que cubre sus intereses, además de proporcionarle un servicio personalizado. La “iTV engloba una serie de servicios muy diferentes hoy en día y generalmente se refiere a aplicaciones que van desde guías electrónicas de programación, pasando por servicios bajo demanda, hasta llegar a las aplicaciones creadas en diferentes sistemas *middleware*⁷⁴.⁷⁵ Por lo tanto, los receptores de televisión se convertirán en equipos sofisticados que permitirán a los televidentes participar en encuestas, recibir informativos en tiempo real, información de tráfico vehicular o clima, al activar una función del televisor. Existe una clasificación de las aplicaciones interactivas que se resumen en las siguientes:

- a) Radiodifusión mejorada (Enhanced Broadcast): también conocida como pseudo interactividad o interactividad local, es aquella que sólo ocurre entre el receptor y el usuario, ya sea usando los datos que vienen en las tablas o cambiando de canal. Este tipo de aplicaciones no necesitan canal de retorno.
- b) TV interactiva: la interacción relacionada con una aplicación específica ocurre entre el usuario y el radiodifusor a través de un canal retorno, esto usualmente toma la forma de aplicaciones como votaciones, chat, acertijos, etc.
- c) Internet TV: la interacción puede suceder entre el usuario y el radiodifusor o entre el usuario y un servidor en la red. Aquí se incluyen las características anteriores más una navegación en internet sin restricciones.⁷⁶

Los usuarios podrán acceder al denominado “comercio electrónico” y adquirir toda clase de productos o servicios, o bien participar en sesiones de educación a distancia o capacitación, gracias al uso de infraestructuras de telecomunicaciones de retorno (cable, red telefónica básica, redes de telefonía celular, etc.).

⁷³ Alberto Martínez Juárez, *Descripción del estándar de Televisión Digital ATSC y análisis de su implementación terrestre en México*, México, UNAM-Facultad de Ingeniería, 2006, p. 48.

⁷⁴ **Middleware** es un *software* que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, *software*, redes, *hardware* y/o sistemas operativos. Éste simplifica el trabajo de los programadores en la compleja tarea de generar las conexiones que son necesarias en los sistemas distribuidos. De esta forma, se provee una solución que mejora la calidad de servicio, seguridad, envío de mensajes, directorio de servicio, etc.

⁷⁵ César Lugo Hernández; Efraín Silva Palma. *Televisión Interactiva en el sistema ATSC*, México, México, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2012, p. 41.

⁷⁶ *Ibidem*, p. 42.

Incluso, es pertinente pensar en que cambiará la posición del espectador, al convertirlo en un agente más activo con respecto a la información que recibe, “con la televisión digital el espectador pasivo desaparece y le otorga la capacidad para intervenir en los programas o servicios que recibe en su receptor. Es una herramienta, que sin duda revolucionará la forma en que la mayor parte de la población recibe contenidos audiovisuales”.⁷⁷

La digitalización de la televisión, tiene otro beneficio fundamental, además de la ya mencionada transmisión de nuevos servicios: la optimización del espectro radioeléctrico (el espectro radioeléctrico es el espacio que permite la propagación de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz) para que en lugar de sólo transmitir una sola señal de televisión se puedan transmitir tres, cuatro o cinco señales diferentes utilizando el mismo ancho de banda asignado en la actualidad.

La desventaja de ello radica en que las actuales empresas que gestionan la mayor parte de los canales de televisión abierta, tendrán más oportunidad de acaparar más canales, lo cual es preocupante, dado que si sólo se dedican a transmitir los contenidos vigentes, no habrá ningún beneficio para el usuario, consumirá lo mismo podrá tener muchos canales, pero no habrá un cambio respecto a los contenidos de los audiovisuales.

De igual modo con la introducción de la TDT se liberará parte del espectro radioeléctrico el cual será empleado para fortalecer la banda ancha móvil. Es importante mencionar que cuando se habla de banda ancha móvil se hace referencia a un sistema de conexión inalámbrica a internet que permite una navegación mediante dispositivos portátiles (celular, laptop, tabletas, etc.) desde donde te encuentres a velocidades iguales a las conexiones fijas que se encuentran en casa.

Por último, otra de las ventajas técnicas adjudicadas a la TDT es que en televisión digital la calidad de la imagen se mejora, porque posee un mayor número de líneas por campo, por ello, es más fácil desplegar la imagen de alta definición. Por esa

⁷⁷ Alonso de Salas, Ramón, “La interactividad en la televisión digital”, [en línea], México, *Revista Mexicana de Comunicación*, Dirección URL: <http://www.mexicanadecomunicacion.com.mx/Tables/RMC/rmc99/interactividad.html> , [consulta: el 20 noviembre de 2012].

razón, se está planeando que se aproveche esta cualidad para transmitir eventos deportivos.

De forma general se pueden enlistar los beneficios de la TDT de la siguiente manera:

- Subtítulos en varios idiomas
- Multiprogramación
- Guía electrónica de programación
- Servicios interactivos
- Internet
- Imagen en alta definición
- Mejor calidad en el sonido
- Liberación del espectro para usarlo en banda ancha móvil
- Multiprogramación
- Acceso al comercio electrónico
- Optimización del espectro radioeléctrico para transmitir tres, cuatro o cinco señales diferentes utilizando el mismo ancho de banda asignado en la actualidad.

Capítulo II

Transición a la Televisión Digital Terrestre en España, Argentina y Brasil

El objetivo de este capítulo es analizar la transición digital en España, Brasil y Argentina. Se eligieron estas naciones por su experiencia en la introducción de la Televisión Digital Terrestre como el nuevo modo de transmitir señales de televisión, pues se concretó de manera diferente en cada caso.

En España interesa examinar cómo fue su transición, porque esta nación fue la que precisó la necesidad de adaptar y crear políticas públicas para la nueva forma de transmitir señales de televisión. Además, puntualizó la importancia de fijar la manera en que trabajaría la TDT: gratuita, de pago o mixto, es decir, recibir algunos contenidos gratis y pagar por el acceso a otros servicios de valor agregado.⁷⁸

En Argentina se evidencia lo relevante que es la participación de las autoridades durante la transición digital. En este caso se traduce en la creación de instituciones dedicadas exclusivamente a resolver los asuntos referentes a la introducción de la TDT, lo que agilizó la transición digital.

Por último, está Brasil, el cual más allá de preocuparse por las relaciones económicas y políticas, decidió optar por un estándar que muy pocos países en el mundo han elegido; el japonés, al que introdujo algunas modificaciones con las cuales se cubrieron las necesidades tecnológicas del país. Es importante resaltar que se incluyó a la ciudadanía, dado que expertos de universidades brasileñas se encargaron de hacer dichas adecuaciones. Al hacer los cambios requeridos, otras naciones han aceptado la eficacia de su estándar y han decidido implementarlo en sus territorios.

España

Las primeras emisiones de señales televisivas en España se llevaron a cabo el 28 de octubre de 1956 (las imágenes eran en blanco y negro), fueron hechas por lo que hoy se conoce como *La 1* (en aquel entonces Televisión Española). En los primeros años de televisión analógica, sólo se recibía la señal en Madrid y en sus alrededores. Pero fue hasta finales de “los años 60 y principios de los 70 que la televisión empezó a estar

⁷⁸ Servicios de valor agregado son los que emplean una red pública de telecomunicaciones y que tienen efecto en el formato, contenido, código, protocolo, almacenaje o aspectos similares de la información transmitida por algún usuario y que comercializan a los usuarios información adicional, diferente reestructurada o que implican interacción del usuario con información almacenada.

Principales servicios de valor agregado: acceso a internet, servicio de almacenamiento y remisión de fax, información de voz y audiotexto, llamadas masivas y servicio de alarma por vínculo físico.

presente en la mayoría de los hogares de los españoles gracias al abaratamiento de los receptores y su mejor disponibilidad".⁷⁹ En esta década fue cuando la televisión a color se comenzaba a implementar; sin embargo, el cambio a la televisión a color causó menos revuelo.

El 15 de noviembre de 1966 se creó el segundo canal de TVE (TVE2), mejor conocida como *La 2*, desde su instauración trabajó con imágenes a color, además se encargó de la parte cultural, deportes y servicio público; sin embargo, con el paso del tiempo ambas empresas entraron en batalla por la audiencia. En ese entonces la única problemática con la TV de color fue que cuando se hizo el cambio no había infraestructura para producir programas, asimismo la principal necesidad eran cámaras y magnetoscopios en color, por ello la producción de programas con las nuevas características se regularizó hasta 1973. "Entre 1969 y 1973, se realizan algunas producciones en color gracias a cámaras de cine, pero son esporádicas. En 1973 llegan las primeras cámaras y magnetoscopios en color, haciéndose en este momento una programación mixta con programas en color y en blanco y negro. La supresión definitiva del blanco y negro llegaría hasta 1977".⁸⁰

Es importante citar que el negocio de la televisión española desde sus inicios no estuvo del todo ligado al servicio público, además la parte legal siempre fue cuestionable:

Durante la etapa franquista, se pueden ubicar cuatro características básicas: una organización jurídica y de gestión que no gozaron nunca de autonomía respecto del Estado, cuya maquinaria se integraron; un modelo financiero especialmente carente de subvención pública (escasa u coyuntural) y ligado a la publicidad; una visión comercial extrema de la radiotelevisión que minimizaba el papel cultural de los medios audiovisuales; y una precaria descentralización de la producción y de las emisiones como correlato del modelo político centralista y autoritario.⁸¹

El Estado siempre estuvo al tanto del desarrollo de la televisión, pero nunca tuvo la visión de poner el medio en beneficio de la ciudadanía, brindándole un excelente servicio y programas dedicados al realce de la cultura. La llegada de la televisión se tradujo en entrada de dinero para las arcas del gobierno, es por ello que las autoridades siempre estuvieron al pendiente pero con el único objetivo de sacar

⁷⁹ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 140.

⁸⁰ *Ibidem*, p. 141.

⁸¹ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 72.

beneficios monetarios, esa concepción direccionó la renta del espectro electromagnético sólo para los privados.

Sin embargo, en 1978 España pasaría por un cambio político significativo tras las elecciones, “afrontó la transición política con un sistema audiovisual marcado por el monopolio estatal de la televisión, que pronto enfrentó importantes transformaciones”,⁸² una de ellas se dio en 1980 con la aprobación del Estatuto de la Radio y la Televisión, con el cual se logró:

El reconocimiento de la radiodifusión y la televisión como servicios públicos esenciales cuya titularidad corresponde al Estado; la creación del Ente Público Radio Televisión Española (RTVE) con Delegaciones Territoriales en cada Comunidad Autónoma (CC.AA.) y un sistema de financiación mixto conformado por subvenciones públicas y publicidad; y la autorización de las CC.AA., para que gestionaran directamente una señal pública de televisión en sus territorios.⁸³

La CC.AA se entiende como una comunidad autónoma la cual dentro del ordenamiento constitucional, está dotada de autonomía legislativa y competencias ejecutivas, así como de la facultad de administrarse mediante sus propios representantes. Gracias a la victoria del PSOE (Partido Socialista Obrero Español) en 1982, el entonces presidente Felipe González Márquez (1982-1996) hizo frente a la creación de las señales públicas autonómicas, denominadas terceros canales, por ello “varias CC.AA pusieron en marcha varios entes audiovisuales que pasaron a completar una oferta audiovisual que en los años 80 era, por tanto, exclusivamente pública”.⁸⁴

Una vez que ya había representación pública, el segundo punto por atender fue la parte reglamentaria. Es evidente que uno de los problemas más grandes para España era la falta de regulación, por ello al ordenar los estatutos legales referentes a las telecomunicaciones, le dio al país un panorama distinto, puesto que por primera vez se atendieron los intereses públicos.

Junto con esta descentralización, el segundo vector de evolución del modelo audiovisual español fue la desregulación. El papel central y monopolístico del Estado se había sustentado hasta entonces en una combinación de razones técnicas y jurídicas (la escases de frecuencias y su consideración como un bien público) que justificaban, entre otras cosas, la concesión de licencias de difusión.⁸⁵

⁸² *Ibidem*, p.73.

⁸³ *Ibidem*, p. 73.

⁸⁴ *Ibidem*, p. 73

⁸⁵ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 73.

En este mismo punto, en 1998 el PSOE aceptó la creación de tres cadenas de televisión privadas, pero con la condición de que éstas cubrieran los requisitos de La *Ley de Televisión Privada*, la cual “mantenía el estatuto de la televisión como servicio público de titularidad estatal, pero abría la posibilidad de su gestión indirecta mediante concesión obtenida por concurso público”.⁸⁶

Tras la *Ley de Televisión Privada*, se liberalizó el mercado televisivo en España y se crearon las primeras cadenas privadas (*Telecinco*, *Antena 3* y *Canal+*), en 1990. Pronto empezaría a prepararse el aterrizaje de la televisión por satélite en España, y RTVE quiso ser quien liderara su desarrollo con sus primeros canales temáticos como *Teledporte* y *Canal Clásico*. Además, para ese entonces ya habría comenzado a emitirse la señal del canal TVE Internacional (lanzado en 1989).⁸⁷

Una vez regulada la televisión analógica, el Gobierno inició la ordenación de las nuevas plataformas televisivas: la televisión vía satélite en 1992 y de la televisión por cable en 1995. “La prehistoria de la televisión por satélite en España arranca a finales de los años sesenta y primeros setenta, con la recepción de las señales de *Intelsat* y *Eutelsat*, con escasa repercusión visible sobre el espectador”.⁸⁸

Uno de los cambios fue que la obligatoriedad de conseguir una concesión se sustituyó por una simple autorización y, a partir de ese nuevo marco legal, el mercado comenzó a vertebrarse a partir de dos plataformas rivales: Vía Digital liderada por Telefónica, y Canal Satélite Digital, impulsada por Sogecable; sin embargo, en el año 2002 se fusionaron y utilizaron el nombre de Digital+.

A partir de esta evolución y con este contexto es que se dan, a finales de la década de 1990, los primeros pasos hacia la TDT. El mapa audiovisual español se hallaba conformado entonces por cinco señales de televisión hertziana de alcance nacional (dos públicas, *La 1* y *La 2*, y tres privadas, *Antena 3*, *Telecinco* y *Canal+*), varias señales públicas de alcance autonómico (en el País Vasco, Cataluña, Galicia, Valencia, Andalucía y Madrid) y local; y la oferta de multicanal de la televisión de pago por cable y vía satélite.⁸⁹

Los cambios legales realizados con respecto a las distintas formas de transmisión de señales de TV (de paga y gratuita), fueron sumamente necesarios, está claro que si no hay orden en la manera en que se gestiona y se trabaja con cada uno de éstos modelos, es imposible introducir uno distinto si no hay una estructura que brinde soporte para un cambio más grande.

⁸⁶ *Ibidem*, p. 74.

⁸⁷ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 141.

⁸⁸ Enrique Bustamante Ramírez, *La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad* [en línea], España, 2008, Dirección URL: <http://www.falternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/la-television-digital-terrestre-en-espana-por-un-sistema-televisivo-de-futuro> [consulta: 20 noviembre 2012].

⁸⁹ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 75.

Una vez que se tiene claro cómo se estructuró la televisión española, es momento de analizar qué pasó con la transición de señales analógicas a digitales.

España fue uno de los primeros países europeos en comenzar con la transición; sin embargo, al querer ser el primero en terminar dicha acción, se vio envuelto en distintas circunstancias que lo llevaron a tomar decisiones apresuradas, sin tomar en cuenta la situación real de España.

Las distintas administraciones fueron de suma importancia porque cada una aportó algo para lograr el inicio de la transición; sin embargo, al comienzo de todo el proceso hubo muchos traspies, que le costaron muy caro a esta nación europea.

Podemos caracterizar las medidas en torno a la TDT de acuerdo a los distintos períodos de gobierno, puesto que coinciden con dos modelos de servicio propuesto: un primer momento de instaurar un sistema de televisión codificada y de pago, desde 1998 hasta 2004 y; una segunda etapa, hasta abril de 2010, que consiste en el desarrollo de una televisión libre, gratuita y masiva.⁹⁰

El presidente José María Aznar (1996-2000 y 2000-2004) desde 1998 inició el proceso de transición, empleó la norma *Digital Video Broadcasting* (DBV-T, la cual fue elegida en 1990 en el seno de la Unión Europea). “En diciembre de 1997, a través de la Ley Presupuestaria, se estableció el régimen jurídico de la TDT, complementado más tarde por el reglamento técnico de la TDT, promulgado por vía de urgencia, y que será por añadidura anulado por el Tribunal Supremo en 2005, eliminando así legalmente todo el modelo sustentado”.⁹¹ En este documento se estableció el 1 de enero de 2012 como fecha para llevar a cabo el apagón analógico. Realmente, los problemas no se dieron con la elección del estándar como en otros países, porque es evidente que se seleccionaría el DBV-T. Las dificultades con la TDT española se dieron por las leyes que intentaban regular el nuevo modo de transmitir señales de televisión, además aún no se sabía cómo establecer el servicio: TV de paga, gratuito o mixto.

La Ley 66 de medidas fiscales, administrativas y de orden fiscal (1997) fue el germen del primer marco normativo sobre TDT que permitió la aprobación del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre (1998). Este plan introdujo los conceptos técnicos de “canal múltiple”, para cada canal radioeléctrico susceptible de emplearse para transmitir en digital (en adelante “múltiple”), “programa” para cada una de las programaciones audiovisuales contenidas en un múltiple (en este texto, “señales”) y

⁹⁰ Vanina Carboni Ornela; Cecilia Labate, *Políticas de comunicación: la televisión digital en España* [en línea], Argentina, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010cacarboni_ornela_unq.pdf [consulta: 22 de noviembre 2012].

⁹¹ Enrique Bustamante Ramírez, *La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad* [en línea], España, 2008, Dirección URL: <http://www.falternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/la-television-digital-terrestre-en-espana-por-un-sistema-televisivo-de-futuro> [consulta: 23 noviembre 2012].

“redes” para la combinación de múltiples con o sin posibilidad de efectuar desconexiones territoriales durante las emisiones.⁹²

Tomando en cuenta que el apagón analógico para este país se fijó para el 1 de enero de 2012, se hizo un plan donde se estableció el orden mediante el cual se comenzaría el cese de transmisiones analógicas. La estrategia diseñada para las televisoras fue la siguiente: el gobierno del presidente José María Aznar decidió proponer un modelo fundamentado en una oferta multicanal de pago, se planteó que existiera un operador hegemónico que ocupara la mayor parte de las frecuencias.

Sin embargo, se pusieron en duda las decisiones de las autoridades, “la maniobra inicial del Gobierno respondía tanto a sus intereses partidistas como a su estilo de intervención unilateral. Durante la primera fase de la implantación de la TDT (1997-2004), se evitó el debate político que un proceso regulador adecuado hubiese requerido”.⁹³ La meta de la gestión de Aznar era mantener el manejo de la TV de paga y quitarle poder a Canal Satélite Digital, operador de satélite, controlado por Sogecable. “Así, el gabinete de Aznar destacó el incremento de la competencia en el mercado de la televisión de pago, el fomento del pluralismo y la mejora de la capacidad de elección de la audiencia como principales contribuciones de la nueva plataforma”.⁹⁴

A pesar de las críticas se siguió con el plan establecido, y comenzó la repartición de canales digitales. “En 1999 por medio de concurso, fue elegido Onda Digital S.A., sociedad con evidentes conexiones con el Gobierno, a quien se asignaron tres múltiples y medio, equivalentes a 14 señales. Onda Digital creó en 2000 la plataforma de TDT de pago *Quiero TV* que fue completada a lo largo de dos años siguientes con otras señales digitales en abierto”⁹⁵. *Quiero TV* se valió del binomio televisión-Internet, como una oferta diferente a lo que propone el servicio de cable y satelital. La plataforma ofrecía una guía electrónica de programación, comercio electrónico, envío

⁹² Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p.76.

⁹³ Roberto Suárez Candel, *España y Suecia: apuntes comparativos sobre las políticas públicas para la implantación de la TDT* [en línea], España, 2009, Dirección URL: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/espa%C3%B1a-suecia-apuntes-comparativos-politicas-publicas-implantacion-tdt/id/56794821.html [consulta: 23 de noviembre 2012].

⁹⁴*Ibidem*.

⁹⁵ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 76.

de mensajes a móviles, correo electrónico, *chat* y juegos, además de un navegador que permitía acceder a una *extranet*⁹⁶ mantenida por la empresa.

Sin embargo, la idea de insertar la TDT bajo un sistema de pago sólo agregándole internet, fue un rotundo fracaso, porque cuál sería el beneficio de implementarla si los servicios de televisión por cable y satélite, además de estar consolidados, tenía contento a su público. Cuál habría sido el motivo de cambiarse a la TDT, si aún no se había planeado cómo llenar la programación, sólo se contaba con los contenidos que se transmitían analógicamente. Otra circunstancia por la cual falló este primer intento de implementar la TDT en España, fue:

La crisis financiera de *Quiero TV*, que cerró dos años después de obtener la concesión de su servicio. Su modelo de negocio no fue capaz de sobrevivir a la competencia en un mercado en el que los operadores de cable y las dos plataformas de televisión por satélite monopolizaban los contenidos *premium* empaquetados en distintos tipos de oferta.⁹⁷

Por otro lado, “los cinco canales analógicos de cobertura estatal, los dos de TVE y los tres privados, estrenaron sus emisiones digitales compartiendo un solo múltiple, sin capacidad de ancho de banda para ofrecer servicios interactivos. En particular, el servicio público de RTVE, con sólo dos programas idénticos a su oferta analógica, no pudo asumir un papel relevante en la introducción de la TDT en España”.⁹⁸ Nada se pudo hacer para revertir todas las pérdidas económicas y el tiempo invertido para lograr la transición digital, el panorama no era nada alentador, se pretendía tener una oferta atractiva para los españoles y convencerlos por adquirir el servicio; sin embargo, éstos no se vislumbraron con lo que ofrecía la TDT, por qué dejar el sistema de tele-cable por algo que no tenía contenidos distintos y que además no cubría con sus expectativas. “A finales de 2003, y según informes internacionales, España ofrecía uno de los índices más bajos de penetración de la TDT en toda la Europa occidental: un 0,19% de los hogares con televisor”.⁹⁹

⁹⁶ Una *extranet* es una red privada que utiliza protocolos de Internet, protocolos de comunicación y probablemente infraestructura pública de comunicación para compartir de forma segura parte de la información u operación propia de una organización con proveedores, compradores, socios, clientes o cualquier otro negocio u organización. Se puede decir en otras palabras que una *extranet* es parte de la *Intranet* de una organización que se extiende a usuarios fuera de ella.

⁹⁷ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 78.

⁹⁸ Enrique Bustamante Ramírez, *La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad* [en línea], España, 2008, Dirección URL: <http://www.falternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/la-television-digital-terrestre-en-espana-por-un-sistema-televisivo-de-futuro> [consulta: 26 de noviembre de 2012].

⁹⁹ *Ibidem*.

Ante esta situación fue necesario pensar en el replanteamiento de la TDT en territorio español, es posible resaltar que no siempre las medidas utilizadas con la televisión analógica ni con los sistemas ya establecidos van a funcionar perpetuamente, no sólo porque son modos de transmisión de señales de televisión distintos, sino porque las necesidades del público y las dinámicas sociales son otras.

Fue entonces cuando se cambió el plan por completo, el objetivo era claro, lograr la transición digital lo más rápido posible y de la mejor manera. Como ya se mencionó, las distintas acciones hechas por el Estado, en las diferentes administraciones, son de suma importancia, por ello los encargados del Poder Ejecutivo no quitaron el dedo del renglón, tenían que solucionar el rotundo fracaso.

Cuando José Luis Rodríguez Zapatero inició su gestión (2004-2008 y 2008-2011), el panorama sin futuro de la TDT cambió radicalmente, tras haberse estancado durante tres años. Se apostó por una TDT mixta, es decir, recibir algunos contenidos de modo gratuito y pagar por el acceso a otros servicios de valor agregado. “Durante el relanzamiento de la implantación, la acción pública se orientó a coordinar los esfuerzos de las distintas partes implicadas. Pese a que no han faltado los conflictos, una actitud más dialogante por parte del poder público ha facilitado la implicación de los agentes del sector”.¹⁰⁰

Si bien es cierto que se trató de unificar a todas las partes para lograr un trabajo unitario y eficaz, para terminar con la transición digital, siempre han habido desacuerdos no sólo por cuestiones partidistas, sino también porque algunas decisiones de suma importancia han sido resueltas por distintas personas y en diferentes administraciones, esto ha detenido y ha sido un dolor de cabeza para lograr el cometido.

Desde que comenzó la primera etapa en 1998, los entes estatales de los cuales dependió el proyecto fueron el Ministerio de Fomento, el de Ciencia y Tecnología y en tercer lugar y ya durante el gobierno de Rodríguez Zapatero, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Por estos tres Ministerios pasaron seis funcionarios que no siempre han mantenido la misma coherencia y efectividad en el diseño de las políticas.¹⁰¹

¹⁰⁰ Roberto Suárez Candel, *España y Suecia: apuntes comparativos sobre las políticas públicas para la implantación de la TDT* [en línea], España, 2009, Dirección URL: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/espa%C3%B1a-suecia-apuntes-comparativos-politicas-publicas-implantacion-tdt/id/56794821.html [consulta: 29 de noviembre 2012].

¹⁰¹ Enrique Bustamante Ramírez, *La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad* [en línea], España, 2008, Dirección URL: <http://www.falternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/la-television-digital-terrestre-en-espana-por-un-sistema-televisivo-de-futuro> [consulta: 29 noviembre 2012].

Algo que ayudó a José Luis Rodríguez Zapatero a seguir con la digitalización fue que, cuando casi terminaba la administración de José María Aznar, “en diciembre de 2004, el Consejo de Ministros presentó el Plan de Impulso de la TDT, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo (cuyas disposiciones se concretaron en la Ley 10/2005 llamada de Medidas Urgentes), la cual introdujo una serie de modificaciones a la normativa preexistente que favoreció la puesta en marcha de la nueva tecnología”,¹⁰² el efecto fundamental de la ley de Medidas Urgentes era eliminar el límite de tres canales de la Ley de Televisión Privada de 1988. Realmente, durante la gestión de José Luis Rodríguez Zapatero se dieron cambios legales muy importantes, los cuales ayudaron a la agilización de la transición digital. Se firmaron tres decretos reales que complementaron el panorama legislativo en esta materia.

Por un lado, el Real Decreto 944/2005, que aprobó el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre, derogó el Real Decreto 2169/1998 que lo había regulado hasta ese momento y fijó el cese de las señales con tecnología analógica para el 3 de abril de 2010, adelantándolo dos años a los tiempos delimitados por la UE. Por otro lado, el Real Decreto 945/2005 aprobó el Reglamento general de prestación del servicio y estableció las condiciones administrativas básicas para el otorgamiento de las licencias.¹⁰³

Referente a las concesiones, éstas se dieron para un lapso de quince años, de igual modo se planteó el cese de la transmisión de señales analógicas para el 3 de abril de 2010 y se hicieron cambios respecto al modo de financiación de la televisión. Se reestructuró la Ley de la radio y la televisión de titularidad estatal con la Ley de financiación de la Corporación de Radio y Televisión Española (la cual se aprobó en 2009).

La publicidad se eliminó a cambio de un nuevo modelo de financiación que la sustituye por el 80% de lo que recauda la tasa por el uso del espectro radioeléctrico (aunque con un tope de 330 millones de euros anuales) y la recaudación de una tasa de nueva creación que recae sobre los operadores de televisión privada, en abierto y de pago, y los operadores de telecomunicaciones.¹⁰⁴

Desde esta perspectiva, se abrió otra manera de obtener dinero, además de trazar un nuevo modelo de gestión de la transmisión de señales de televisión. Pareciera imposible creer todo lo que se logró con la administración de Rodríguez Zapatero; sin embargo, queda evidenciado que si trabajan en equipo tanto las

¹⁰² Vanina Carboni Ornela; Cecilia Labate, *Políticas de comunicación: la televisión digital en España* [en línea], Argentina, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010cacarboni_ornela_unq_.pdf [consulta: 29 de noviembre 2012].

¹⁰³ *Ibidem*.

¹⁰⁴ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 84.

instituciones como las empresas dedicadas a las telecomunicaciones, se pueden obtener resultados favorables para ambas partes.

Otro punto muy importante que ayudó a llegar a la meta fue que el gobierno español se dio cuenta de la necesidad de crear un organismo que estuviera al tanto de cómo iba la transición digital, además de estar encargada de informar a la población de todo lo que sucedía y dilucidar dudas.

Así, a fines de 2005 se creó Sociedad Impulsa TDT, constituida por nueve socios, dos que representaban al sector estatal -RTVE y la Federación de Organismos de Radio y Televisión Autonómicos (FORTA)- y los siete restantes a los operadores privados de cobertura nacional: Telecinco, Antena 3, La Sexta, Sogecable/Cuatro, Net TV, Veo TV y el principal operador de radio y televisión, Abertis Telecom.¹⁰⁵

Respecto de la infraestructura, tres meses antes del apagón analógico ya se habían adaptado más de un millón de antenas, incluso la Federación Nacional de Instaladores de Telecomunicaciones realizó un notable esfuerzo en la renovación de cableado y de las antenas en los edificios. De inmediato se comenzaron a percibir los avances en la transición tecnológica; sin embargo, aún no se lograba cubrir toda la región española.

Esta lenta incorporación de ciertas regiones del territorio peninsular se explicaría fundamentalmente por tres factores: primero, una orografía que dificulta la transmisión de la señal; el segundo, la incorporación del satélite como *carrier* intermedio en las zonas oscuras en las horas previas al apagón analógico; y tercero, la significativa penetración del cable en zonas urbanas de estas comunidades autónomas.¹⁰⁶

Esta es una de las principales problemáticas de la TDT, su total penetración en el territorio depende directamente de la infraestructura y de la geografía del lugar, dado que o no se pueden instalar las antenas o definitivamente la señal no llega, esto puede acelerar o retrasar la transición a la televisión digital.

Indiscutiblemente, la antenización de los hogares para recibir señales de TDT ha sido un trabajo muy complejo, pese a que oficialmente se reconoce que España terminó la transición digital en el tiempo establecido, todavía hay segmentos de la población que reciben la señal analógica, éstos no cuentan con el equipo necesario (antena, televisor, decodificador) para captar las señales digitales, por ello aún no se

¹⁰⁵ Vanina Carboni Ornela; Cecilia Labate, *Políticas de comunicación: la televisión digital en España* [en línea], Argentina, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010cacarboni_ornela_unq.pdf [consulta: 30 de noviembre 2012].

¹⁰⁶ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 150.

libera la banda de 800 Mhz que se utilizaba para transmitir señales de TV analógica (ésta banda será destinada para el uso de redes 4G¹⁰⁷).

Por tal motivo, el actual presidente Mariano Rajoy (2012-), tiene que enfrentar las presiones políticas y los reclamos de los concesionarios, los cuales tendrán que esperar tres meses más la entrega de estas frecuencias por las que pagaron en su momento 1,200 millones de euros. Así, el 4G de 800 MHz en España llegará el 1 de abril de 2015, en lugar del 1 de enero.

El Gobierno teme que ese retraso provocaría que muchos ciudadanos perdiesen la recepción de canales de televisión, lo que inevitablemente generaría mucha irritación en la población a pocos meses de las elecciones municipales y autonómicas del próximo mes de mayo, unas elecciones ya muy complicadas de por sí para el *Partido Popular* por su caída en las encuestas y el auge de *Podemos*. En definitiva, el Gobierno teme que lo que debería ser un mero proceso técnico se convierta en un auténtico problema político.¹⁰⁸

De igual modo, otra dificultad que se presentó fue cómo llenar la programación de los nuevos canales, esta situación realmente afecta a todos los países donde se está llevando a cabo la transición, lo interesante es analizar cómo es que cada nación resuelve esta circunstancia. "La producción de más contenidos en HD, sobre todo en productos deportivos, así como la inclusión de contenidos en 3D a lo largo de los próximos años, nos indica como será la supervivencia de la TDT".¹⁰⁹

Es pertinente señalar que algunas de las fallas de España durante la transición digital fueron: a) no tener una legislación fuerte en términos de telecomunicaciones; b) no prever un plan respecto a cómo se gestionarían los nuevos espacios liberados en el espectro radioeléctrico; c) querer emplear el mismo modelo de administración de la televisión analógica a la digital; d) no vaticinar qué contenidos llenarían los nuevos canales; y e) marcar cuáles serían los beneficios que obtendría el usuario al adoptar la TDT, en comparación con los sistemas de pago por evento.

¹⁰⁷ La tecnología 4G es la nueva experiencia de conectividad que nos ofrece mejor conexión inalámbrica, denominada Long Term Evolution (LTE), ofrece la posibilidad de enviar desde señales de televisión hasta controlar la energía del hogar mediante enchufes de pared, igualmente mejorar la velocidad y transferencia de datos móviles. La tecnología 4G nos permitirá navegar más rápido a menor latencia, esto significa que el tiempo que tarda los datos en llegar desde un lugar a otro será más rápido, esto permitirá una tasa de envíos más alta de hasta 50 Megabits por segundo, siendo 25 veces más veloz que la tecnología actual 3G.

¹⁰⁸ I. del Castillo, "El Gobierno retrasará el dividendo digital durante tres meses" [en línea], México, Expansión.com, 18 diciembre 2014, Dirección URL: <http://www.expansion.com/2014/12/18/empresas/tmt/1418885604.html> [consulta: 20 de diciembre de 2014].

¹⁰⁹ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, 159.

Argentina

En el caso argentino sucedió un fenómeno muy interesante, contrario a los españoles (los cuales no titubearon al decidir qué estándar emplearían para iniciar la transición tecnológica). Los argentinos tuvieron que enfrentarse a solucionar problemas no sólo en términos económicos sino también de orden legal, al hacer la elección del estándar ATSC (americano), como primera opción. Sin embargo, es importante resaltar cómo fue que se reconsideró la elección del estándar y se dio marcha atrás a todo lo que se había hecho, para terminar trabajando con la variante que le hizo Brasil al sistema japonés ISDB-T y así iniciar con la transición a la televisión digital terrestre.

Pero antes de pasar a examinar cómo fue el paso de televisión analógica a digital se debe revisar cómo fue el inicio de la televisión en este país: “la primera transmisión de televisión en Argentina se realizó el 17 de octubre de 1951 mediante la televisación del acto conmemorativo del Día de la Lealtad Peronista. La antena estaba instalada en el Ministerio de Obras Públicas y se estima que en un primer momento ingresaron al país entre 400 y 5000 aparatos receptores”.¹¹⁰ Es necesario puntualizar que hasta finales de la década los años 50s el *Canal 7* era el único que funcionaba, con una programación acotada a determinadas franjas horarias, además de que la señal llegaba a todo el país.

Resulta conveniente recordar también que en Argentina el desarrollo de la televisión analógica tuvo una particularidad. Con la excepción parcial del canal de propiedad estatal, *Canal 7*, no existen operadores de alcance nacional. En los orígenes de la televisión privada en la década de 1950, se decidió fragmentar el sistema para impedir que un grupo mediático tuviera alcance nacional.¹¹¹

Hasta cierto punto esta medida de fragmentar el sistema sirvió para tratar de evitar los monopolios, pero no se debe olvidar que “el sector ha tenido históricamente una estructuración marcadamente comercial con prestarios privados, ausencia de servicio público y una fluctuante intervención del poder político en los contenidos informativos”.¹¹² Pasaron algunos años sin tener gran actividad en este rubro, fue hasta

¹¹⁰ Vanina Carboni Ornela; Norberto Leonardo Murolo *et al.*, *Consideraciones iniciales sobre el surgimiento y la implementación de la TDT en Argentina: El rol del Estado a partir de la TV Pública* [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.slideshare.net/ACORN-REDECOM/consideraciones-iniciales-sobre-el-surgimiento-y-la-implementacin-de-la-tdt-en-argentina-el-rol-del-estado-a-partir-de-la-tv-pblica-vanina-2010#btnPreviou> [consulta: 30 de noviembre 2012].

¹¹¹ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p.196.

¹¹² Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 194.

los años 60s cuando se produjo el despegue de la televisión con la apertura de las emisoras comerciales 9, 11 y 13 que rápidamente lograron asociarse con las principales productoras estadounidenses NBC, ABC y CBS.

Las relaciones establecidas entre Argentina y Estados Unidos desde el inicio de las funciones de la televisión analógica (con imágenes en blanco y negro), fueron fundamentales, pues a lo largo de los años EU ha sido proveedor de algunas de las nuevas tecnologías que se han desarrollado en materia de telecomunicaciones.

Históricamente, el desarrollo de la televisión en la Argentina ha estado estructuralmente vinculado con la industria de la radiodifusión estadounidense pasando por diversas formas de relación e influencia. La regulación del sector no fue ajena a esta relación. Desde la adopción de los anchos de banda, las zonas de cobertura y las normas técnicas adoptadas para los canales de aire establecidos por la FCC hasta la reciente adopción del standard ATSC, las normativas argentinas siguieron los lineamientos fijados en aquel país.¹¹³

Por otro lado “desde la aparición del nuevo medio encargado de transmitir imágenes a distancia, el segundo gran cambio estuvo ligado a la llegada de la televisión a color, donde Argentina adopta la norma alemana Pal-N¹¹⁴ en 1978, previo al inicio del Mundial de Fútbol que ese año se desarrolló en el país, aunque la primera transmisión a color fronteras adentro, se realizó el 1º de mayo de 1980”¹¹⁵.

Tras muchos años de trabajar con señales analógicas a color, el último gran cambio por experimentarse en la televisión argentina, es la transición de la transmisión de señales de televisión analógicas a digitales. En Argentina, las cámaras empresariales ATA (Asociación de Teleradiodifusores Argentinos) y CAPER (Cámara Argentina de Proveedores y Fabricantes de Equipos de Radiodifusión) fueron las

¹¹³ Luis Alfonso Albornoz; Pablo Hernández y Glenn Postolski, *La Televisión Digital en la Argentina. Aproximaciones a un proceso incipiente* [en línea], Presentado en el XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF> [consulta: 3 de diciembre 2012].

¹¹⁴ En el mundo existen tres sistemas o "normas" principales de emisión de televisión en color:

NTSC (National Television Standards Committee): este sistema es el más antiguo y fue desarrollado en los Estados Unidos de América, habiéndose comenzado a utilizar en 1954.

SECAM (Système Électronique pour Couleur avec Mémoire): desarrollado en Francia, fue utilizado por primera vez en 1967. Existen diferentes tipos de SECAM: B, D, G, H, K, I, N, M, K1 y L.

PAL (Phase Alternating Line): desarrollado por un ingeniero alemán, este sistema fue utilizado por primera vez en 1967. Existen diferentes tipos de PAL: B, G, H, D, I, K, N y M; siendo los más utilizados los B, G y H.

Los diferentes sistemas son incompatibles entre sí; un aparato de televisión NTSC no podrá decodificar emisiones hechas en PAL o SECAM y viceversa. A su vez, los distintos tipos de PAL, también son incompatibles entre sí, es decir, en un televisor PAL B, no se podrá ver una emisión PAL N.

¹¹⁵ Vanina Carboni Ornela; Norberto Leonardo Murolo *et al.*, *Consideraciones iniciales sobre el surgimiento y la implementación de la TDT en Argentina: El rol del Estado a partir de la TV Pública* [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.slideshare.net/ACORN-REDECOM/consideraciones-iniciales-sobre-el-surgimiento-y-la-implementacin-de-la-tdt-en-argentina-el-rol-del-estado-a-partir-de-la-tv-pblica-vanina-2010#btnPrevious> [consulta: 3 de diciembre 2012].

encargadas de impulsar el cambio a la TDT. Sin embargo, el trabajo estuvo dividido durante varias administraciones, cada una de ellas caracterizada de distintas maneras, al igual que en el caso español, hubo aciertos y desaciertos que le costaron a la nación.

El proceso de digitalización de la televisión abierta Argentina encuentra sus orígenes hacia finales de los años 90 y se dividen tres momentos a partir de distintas modalidades del rol estatal hacia la nueva tecnología: de 1997 a 2005 durante la presidencia de Carlos Menem (1989-1999), la alineación político-económica con los Estados Unidos se trasladó a la televisión con la adopción de la norma estadounidense ATSC. Con la asunción de Fernando de la Rúa (1999-2001), en el año 2000 se puso en duda la validez de la decisión. Durante los inicios del gobierno de Néstor Kirchner (2003-2007) la implementación de la TDT no fue incluida en las prioridades de la agenda política. De 2005 a 2009 se retomaron las discusiones en torno a la TDT. En 2009 la presidenta Cristina Fernández de Kirchner anunció la adopción de ISDB-T y se puso en marcha el Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T), con una impronta nacional y estatal.¹¹⁶

Con esto se puede afirmar que la digitalización de la televisión no es un trabajo sencillo, pues se necesita el trabajo conjunto de varias gestiones, donde cada una tiene la obligación de preparar el terreno para que las jefaturas consecutivas puedan avanzar en la digitalización de la señal de televisión, aunque en el caso argentino queda claro que algunas de las distintas gestiones implicadas no siempre tuvieron la misma visión con respecto de la TDT, por lo tanto, la transición se vio afectada.

En el caso de Argentina existió una notable cooperación por parte del Estado, pero al principio las decisiones estaban ligadas a intereses particulares y a relaciones económicas. Esto se evidencia porque en 1997, durante el gobierno Carlos Menem (1989-1999) la Secretaria de Comunicaciones (Secom) creó la Comisión de Estudios de Sistemas de Televisión Digital, la cual tenía como misión: 1.-Realizar la evaluación de factibilidad para el futuro de la TDT; 2.- elaborar un plan tentativo de distribución de canales en las bandas *Very High Frequency* (VHF) y *Ultra High Frequency* (UHF); 3) analizar las implicaciones económicas que pudiera tener sobre la población la TDT, especialmente respecto de la provisión y costo de receptores; 4) elaborar un proyecto de normas reglamentarias técnicas para la TDT; y 5) proponer normas técnicas provisionarias que permitieran el funcionamiento de la TDT en calidad de prueba.

Esta comisión hizo su trabajo pero sus resultados eran sospechosos a la vista de todos. Para apoyar su versión, en julio de 1998 la Secom instauró un comité consultivo para la implementación de los sistemas de televisión digital. Además, se hizo

¹¹⁶ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 193-194.

una audiencia pública para tratar de incluir a la ciudadanía, pero realmente sólo fue una pantalla, porque la decisión de adoptar el sistema ATSC ya no estaba en duda.

En octubre de 1998 mediante la resolución de la Secretaria de Comunicaciones No 2357/98 y sin previas pruebas técnicas, Argentina se convirtió en el cuarto país en adoptar la norma norteamericana ATSC detrás de Canadá, Taiwán y Corea del sur. Argentina fue el primer país latinoamericano en adoptar el estándar tecnológico; sin embargo, esta actitud provocó tensiones con los socios del MERCOSUR,¹¹⁷ sin duda no se constituyó como una medida geopolítica estratégica y esa adhesión se vinculó a la presión ejercida por los teleradiodifusores privados y a la reafirmación de las “relaciones carnales” que hasta este momento unían a la Argentina con el país norteamericano.¹¹⁸

La resolución No 2357/98 se justificó con los siguientes argumentos: 1) el sistema ATSC tiende a la implementación de la alta definición; 2) este estándar ofrecería mejores posibilidades en su adaptación a la estructura de los sistemas de televisión de alcance nacional; 3) la opinión de sectores nacionales e internacionales es favorable a dicho estándar, con los resultados de las mediciones efectuadas por laboratorios y entidades internacionales que avalaron la decisión de Canadá y Corea del Sur. “Todo parecía indicar que había sido una decisión exclusivamente política, funcional a los intereses de los radiodifusores que controlaban el mercado y de las empresas estadounidenses desarrolladoras de la tecnología”.¹¹⁹

Aunque el panorama indicaba que el estándar ATSC sería el definitivo, en el año 2000 Henoah Aguiar, secretario de Comunicaciones del gobierno de Fernando de la Rúa (1999-2001), afirmó que la elección había sido totalmente fraudulenta y basada en pruebas inexistentes, además se ignoró por completo a Brasil, nación con la cual Argentina está ligada porque ambos forman parte del MERCOSUR.

Sin embargo la crisis de 2001, llevó a frenar todas las inversiones destinadas a la compra de tecnologías para arrancar con la transición a la televisión digital terrestre con el estándar ATSC. Fue hasta la gestión de Néstor Kirchner (2003-2007) cuando se trató de nuevo el tema de la TDT, en este periodo existían buenas relaciones entre el gobierno, empresas de telefonía y medios de comunicación.

¹¹⁷ MERCOSUR: Integración regional creado en 1991 por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay como instrumento para ayudar y facilitar la integración de las economías de los países miembros con el resto del mundo.

¹¹⁸ Vanina Carboni Ornela; Norberto Leonardo Murolo *et al.*, *Consideraciones iniciales sobre el surgimiento y la implementación de la TDT en Argentina: El rol del Estado a partir de la TV Pública*, [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.slideshare.net/ACORN-REDECOM/consideraciones-iniciales-sobre-el-surgimiento-y-la-implementacin-de-la-tdt-en-argentina-el-rol-del-estado-a-partir-de-la-tv-pblica-vanina-2010#btnPrevious> [consulta: 4 de diciembre 2012].

¹¹⁹ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 199.

Se retomó el tema de una forma muy particular, el 6 de abril de 2006 nació la Comisión de Estudio y Análisis de los Sistemas de Televisión Digital, su cometido era recomendar el estándar técnico apto para Argentina. Se resolvió lo siguiente:

Expuso que las diferencias tecnológicas no son determinantes para justificar la elección del estándar y se establecieron como requisitos pautas económicas, tales como inversión, generación de empleo, transferencia tecnológica, pago de *royalties*.¹²⁰ Técnicamente, ninguno de los sistemas considerados posee una supremacía técnica inalcanzable sobre los otros, mostrando la evolución tecnológica que si en algún momento hubo ventajas relativas, a futuro las mismas serán inexistentes.¹²¹

Con este argumento queda claro que las características técnicas no son determinantes para la elección del estándar a emplear, es una decisión que debe estar fundamentada en las verdaderas necesidades del país, revisar qué se necesitará para adquirir la infraestructura necesaria para lograr la transición, personal capacitado y realizar un verdadero examen a la regulación de la televisión analógica para saber qué modificaciones se harán; de lo contrario, por más que se hagan esfuerzos por alcanzar la vanguardia tecnológica, si no hay una reglamentación adecuada, no servirá de nada el equipar a la ciudadanía de decodificadores y hacerse de la infraestructura necesaria, sino no habrá orden al momento de iniciar las transmisiones.

A finales de 2007 Cristina Fernández de Kirchner asumió la Presidencia, su principal preocupación era retomar el tema de la TDT, por ello viajó a Brasilia y pactó con Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) trabajar juntos para lograr la transición a la transmisión de señales de televisión digital. Sin embargo, antes de firmar algún documento de cooperación entre ambos países, la Gerencia de Ingeniería de Canal 7 Argentina, emitió el resultado de un estudio, donde se reflejaba la poca confianza que tenía en el estándar brasileño-japonés.

En *Canal 7* tenemos algunas dudas de las posibilidades prácticas de su implementación real en el corto o mediano plazo ya que, para lograrlo, se debería cambiar todo el equipamiento de estudios y exteriores de los canales de televisión y productoras de contenidos y nadie puede asegurar cuando pueda concretarse esta migración, lo cual obligaría al uso de los dispositivos de conversión de formato por tiempo indeterminado.¹²²

¹²⁰ Los *royalties*, también conocidos como regalías, son el término que se utiliza para referirse a los pagos que se deben dar al poseedor de derechos de autor de un producto a cambio de su explotación. Este producto puede ser desde una película a la patente de un invento, una composición musical o una franquicia. Los *royalties* no sólo se pagan entre particulares. También un particular, o una empresa, debe abonárselos al Estado por la explotación de algunos recursos naturales.

¹²¹Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, pp. 201-202.

¹²² Gerencia de Ingeniería de Canal 7 Argentina, *Informe Técnico Sobre la Implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT)* [en línea], Buenos Aires, 16 de Diciembre 2009, Dirección URL: <http://comunicacioneselectronicas.com/downloads/Nunzio/Nunzio.pdf> [consulta: 10 de diciembre 2012].

La mayor preocupación de Canal 7 era la falta de compatibilidad entre los aparatos que se estaban empleando en las distintas televisoras, además de los costos del equipo, pues para ese entonces la decisión de qué estándar elegir, seguía sin resolverse, aunque se inclinó por el ISDB-T. Los concesionarios privados querían evitar inversiones tanto en infraestructura como en contenidos, otra inquietud era cómo poder abastecer a toda la población con los decodificadores o televisiones que recibirían la señal, sin necesidad de utilizar una *set-top-box*.

Consideramos que una buena estrategia para la etapa inicial de la implementación del Standard deberá contemplar la fabricación en Argentina, Japón y/o en Brasil de los receptores en todas sus gamas. Esto permitirá una integración no traumática y una calidad de imágenes que aliente al consumidor a invertir en estos nuevos dispositivos.¹²³

Sin embargo, las tensiones disminuyeron y se terminó aceptando el estándar que proponía Brasil, al final Canal 7 se relacionó con todos los implicados: “desde que se ha implementado oficialmente la norma ISDB-T hemos estado en contacto con diferentes actores de la industria de fabricación de receptores integrados o de cajas receptoras / decodificadoras (*set-top-boxes*), consultándolos acerca de la factibilidad de su conversión a un multiformato con resultados muy positivos”.¹²⁴ Entonces, el 28 de agosto de 2009 la presidenta Fernández de Kirchner declaró que Argentina adoptaría el estándar brasileño-japonés, la decisión se hizo oficial el 1 de septiembre de 2009 con la publicación del decreto 1148/09 en el *Boletín Oficial*. Se firmaron dos acuerdos, en el primero “Japón se comprometió a transferir tecnología, capacitar recursos humanos y equipar a la emisora estatal Canal 7, para que pueda empezar con las transmisiones; en el otro documento Argentina y Brasil establecieron las pautas para desarrollar conjuntamente el nuevo dispositivo en la región, sobre todo en el mutuo desarrollo del Ginga ®, que es el nombre del Middleware abierto que traen los receptores de la TDT”¹²⁵. Paradójicamente las características técnicas fueron las que terminaron por convencer a todos los que dudaban de la efectividad del estándar:

La variante brasileña de la norma japonesa ISDB-T permite reutilizar el mismo ancho de banda de un canal analógico (6Mhz), pudiendo ofrecer hasta ocho canales digitales de definición estándar y una señal para

¹²³ *Ibidem*.

¹²⁴ *Ibidem*.

¹²⁵ Vanina Carboni Ornela; Norberto Leonardo Murolo *et al.*, *Consideraciones iniciales sobre el surgimiento y la implementación de la TDT en Argentina: El rol del Estado a partir de la TV Pública* [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.slideshare.net/ACORN-REDECOM/consideraciones-iniciales-sobre-el-surgimiento-y-la-implementacin-de-la-tdt-en-argentina-el-rol-del-estado-a-partir-de-la-tv-pblica-vanina-2010#btnPrevious> [consulta: 11 de diciembre 2012].

teléfonos celulares (*one seg*) en el mismo ancho de banda, al utilizar una tecnología de compresión de imágenes y sonido, denominada MPEG4.¹²⁶

El gobierno argentino se dio cuenta de la necesidad de tener mayor control sobre la transición tecnológica, por esa razón fue inevitable la “creación del Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T), basado en el estándar denominado ISDB-T, implicando la adopción de una serie de patrones tecnológicos para la transmisión y recepción de señales digitales terrestres, radiodifusión de imágenes y sonido”.¹²⁷ Entre los objetivos del SATVD-T están la inclusión social, el fomento a la educación a distancia, estimulación de la investigación y el desarrollo de las TIC,¹²⁸ colaborar en la transición digital, alentar a la industria local y, lo más importante, la creación de puestos de trabajo. Durante ese tiempo de cambios, no sólo se instauró la SATVD-T, también se fundó el Consejo Asesor del Sistema Técnico Digital Terrestre; éste tiene la misión de dar asesoramiento técnico, ejecutivo y cumplir con los objetivos del SATVD-T.

Otro aspecto importante fue que con el cambio del estándar, se hicieron muchas modificaciones en el ámbito legal, situación similar a lo sucedido en España. Es importante resaltar que cuando la TDT se estableció como un servicio gratuito sucedieron dos cosas: a) los legisladores depuraron todas las adecuaciones legales necesarias en Argentina y b) tras aceptar el estándar brasileño-japonés, el proceso se agilizó de manera impresionante.

El año 2009 estuvo caracterizado por el alto dinamismo en materia de políticas de comunicación que, a diferencia de períodos y gobiernos anteriores, se desarrollaron en un ámbito de tensión permanente entre el gobierno y los principales grupos mediáticos. El punto más significativo fue la sanción de la LSCA (la Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual N° 26.522) que reemplazó al Decreto-ley 22.285, sancionado en 1980 durante la última dictadura militar, cuyos rasgos distintivos fueron: el centralismo, el autoritarismo y su carácter discriminatorio al no permitir que sectores sin fines de lucro accedieran a las licencias.¹²⁹

Esta ley se veía muy prometedora, pues contenía puntos muy interesantes dentro de los que destacan: a) la reserva del 33% del espectro para el sector privado no comercial; b) la promoción del federalismo, el aliento a la diversidad de voces, al

¹²⁶ *Ibidem.*

¹²⁷ *Ibidem.*

¹²⁸ Tecnologías de la Información y la Comunicación.

¹²⁹ Vanina Carboni Ornela; Norberto Leonardo Murolo *et al.*, *Consideraciones iniciales sobre el surgimiento y la implementación de la TDT en Argentina: El rol del Estado a partir de la TV Pública* [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.slideshare.net/ACORN-REDECOM/consideraciones-iniciales-sobre-el-surgimiento-y-la-implementacin-de-la-tdt-en-argentina-el-rol-del-estado-a-partir-de-la-tv-pblica-vanina-2010#btnPrevious> [consulta: 11 de diciembre 2012].

establecer límites a la concentración y al dominio del mercado; c) favorecer la descentralización de la Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual (AFSCA) al dividir la relación existente entre el Poder Ejecutivo y los organismo de control; d) la creación de Radio y Televisión Argentina Sociedad del Estado (RTA) para la administración de los medios de gestión estatal, cuyo directorio está compuesto por diferentes actores de la vida política, de la sociedad civil y de la comunidad académica de los gobiernos de turno.

Por otro lado, por medio del decreto 1010/2010 se facultó a Radio y Televisión del Estado (RTA) para realizar transmisiones experimentales de TV digital con señales propias o de terceros, pero siempre y cuando fueran cedidas de modo gratuito.

La primera transmisión de la TDT fue en abril de 2010 (a tan sólo ocho meses de haber decidido qué estándar utilizar) y el encargado fue Canal 7 que empleó la torre de transmisión donada por Japón (para ese entonces no toda la población pudo ver esa primera transmisión).

Una vez iniciado el proceso ya no hubo vuelta atrás, se invirtió en torres de transmisión y se brindaron subsidios para el reparto de decodificadores para la captación de señales digitales para los sectores de población más disminuidos, además se le dio importancia a la producción de contenidos nuevos.

Es de reconocer la labor que ha hecho Argentina por tratar de cubrir todos los desafíos que le ha mostrado la TDT, el ejemplo más claro es la puesta en marcha del *Plan Mi TV Digital*, el cual tiene como objetivo repartir decodificadores a las localidades menos favorecidas.

Para llevar adelante este plan, el Estado (a través de INVAP) pagó entre 100 y 120 dólares por cada decodificador. Las empresas que resultaron seleccionadas para la adjudicación fueron Coradir (Provee 510 mil equipos), UTE Adimra (340 mil) y Cometrans (330 mil). La compra contemplaba que el total de 1,18 millones de decodificadores, de los primeros 450 mil serían importados y los restantes 730 mil, de fabricación nacional, lo cual ha sido un objetivo cumplido.¹³⁰

Con relación a los contenidos había sido un punto relegado, la atención estaba centrada en solucionar el tema de la infraestructura y el tipo de estándar a utilizar, no se tenía idea sobre cómo se llenaría la programación de los nuevos canales. Por ello, para tratar de solucionar esta desavenencia, para generar la producción de nuevos

¹³⁰ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 213.

contenidos audiovisuales, se hicieron cuatro programas donde se trató de incluir a todos los posibles actores del sector:

1.- Programa de integración regional

Tiene como objetivo fomentar la federalización de la producción nacional de contenidos audiovisuales digitales y disminuir las desigualdades entre las distintas regiones del país, para ello participarán universidades nacionales, actores del sector audiovisual y organizaciones del sector social.

2.-Programa para la promoción de contenidos

Pretende generar las condiciones para el desarrollo de la producción de contenidos, que contemplen variedad y diversidad de sectores de la sociedad, promoviendo la inclusión de los nuevos actores en la industria audiovisual.

3.-Programa para el desarrollo de Bancos de Contenidos Audiovisuales Digitales y del Árbol de Contenidos Universales Argentino (BACUA-ACUA)

El BACUA busca facilitar el intercambio de contenidos y la coordinación de diferentes acciones con la única intención de fomentar la integración interregional en materia comunicacional, mediante el intercambio de productos audiovisuales.

4.-Programa para la articulación y desarrollo de las señales digitales públicas y de gestión privada sin fines de lucro.

Apuesta por promover principalmente la articulación y coordinación de las diferentes señales digitales públicas, generando una política federal de apoyo para que cada rincón del país tenga posibilidades de desarrollar sus propios contenidos audiovisuales.

En las distintas gestiones se dieron pasos significativos para consolidar la televisión digital terrestre, pero en el caso del presidente Carlos Menem, definitivamente todas sus acciones estaban basadas en compromisos políticos y en las relaciones económicas con Estados Unidos. Caso contrario al desempeño hecho por Fernando de la Rúa y Néstor Kirchner. Todo este trabajo se vio reflejado en la administración de Cristina Fernández de Kirchner, que aprovechó todo lo hecho por sus predecesores para que en su gobierno le diera prioridad a la digitalización de las señales de televisión.

Es muy importante resaltar la participación del Estado, la cual se evidencia en las distintas estrategias que empleó para lograr el cometido, por ejemplo, la adecuación en temas de regulación, lo cual ha facultado no sólo el avance en la transición a la televisión digital, sino que también fue posible ver otras aristas de la digitalización, tales como la necesidad de nuevos contenidos audiovisuales y dar alternativas a la población para adquirir los decodificadores, entre otros puntos.

Brasil

El caso brasileño es muy interesante porque más allá de elegir un sistema de transmisión de señales televisivas, con base en las opiniones de empresarios privados o el realce de las características técnicas, se analizó qué era lo más viable para sus necesidades, además de aventurarse a crear un sistema adecuado a sus exigencias, y así no depender directamente de la compra de tecnologías.

Antes de revisar cómo se inició la transición digital, es importante saber cómo se estructuró desde sus inicios la televisión brasileña y así comprender cuáles son sus principales retos con la introducción de la Televisión Digital Terrestre.

Las primeras transmisiones de señales de televisión fueron en 1950; sin embargo, desde el inicio, el interés comercial estuvo por encima del público. “*TV Globo*, la mayor red del país en términos de estructura, audiencia de recursos publicitarios, se benefició en su expansión a escala nacional de inversiones extranjeras irregulares (de acuerdo con el Grupo *Time-Life* en 1967) y de los acuerdos políticos que entregaron a diputados, senadores y gobernadores concesiones de estaciones esparcidas por todo el país”.¹³¹ En los comienzos de la televisión, las licencias eran otorgadas por el gobierno tomando en cuenta criterios políticos.

En este sentido, uno de los grandes problemas es que las concesiones dadas desde el inicio fueron con fines de lucro, sin debate público y sin respetar la legalidad de los acuerdos. Por lo tanto, la parte legal ha sido una de las fallas desde el inicio de transmisiones de la televisión brasileña.

Es importante resaltar que “en el apartado constitucional donde se detallan los bienes del Estado brasileño no se menciona la propiedad sobre el espectro

¹³¹ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p.175.

radioeléctrico, pero la *Ley General de Telecomunicaciones*, sancionada en 1997, establece que el espectro es un bien público de carácter limitado el cual debe ser administrado por la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL)".¹³² Asimismo, el código brasileño de Telecomunicaciones (ley 4.117 de 1962 todavía en vigor) aclara que las concesiones para los servicios de televisión son por 15 años, además éstas pueden ser renovadas por periodos sucesivos e iguales, siempre y cuando "los concesionarios hayan cumplido todas las obligaciones legales y contractuales, manteniendo la misma idoneidad técnica, financiera, moral y atendiendo el interés público (artículo 33)".¹³³

A pesar de esta circunstancia, que beneficia a los privados, es posible encontrar la participación ciudadana, pues organizaciones sociales como el Foro Nacional para la Democratización de las Comunicaciones (FNDC), se encargan de defender el interés público, por ello "el sistema televisivo brasileño dispone de una gama de estaciones, que incluye a las televisiones educativas, públicas y comunitarias (con permiso para emitir programación educativa), que demarca un espacio de programación diferenciado de aquel ofrecido por las grandes redes comerciales centrado en el modelo de fácil asimilación".¹³⁴ Si bien es cierto que se consiguió amparo para los intereses públicos, la legislación no ha previsto la forma de cómo sostener económicamente las emisoras comunitarias ni universitarias, lo cual representa un problema muy grande.

Por otro lado, si existían dificultades entre las empresas privadas y las comunitarias con la llegada del pago por evento, hubo otro reto a resolver, cómo lograr que los programas de universidades y las emisoras sin fines de lucro no desaparecieran por falta de audiencia.

En favor de éstas la Constitución de 1988 introdujo el requisito de aprobación parlamentaria (ya no sólo de intereses políticos) en el caso de otorgación de concesiones y en 1995 con la promulgación de la *Ley de Televisión por Cable* (la cual

¹³² Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB travestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 31 mayo 2013].

¹³³ *Ibidem*.

¹³⁴ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 177.

surgió por la introducción de la televisión de paga), se logró ganar terreno para quienes no tienen el deseo de lucrar con el espectro radioeléctrico, dado que se instauró : a) la obligatoriedad de realizar subastas para la entrega de licencias de transmisión; b) se condicionó la oferta de programación de los cable-operadores al obligarlos a incluir en su paquete básico los canales de acceso público, señales educativas (producidas por las universidades y el gobierno), culturales y comunitarias (producidas por a las emisoras comunitarias), y de acompañamiento de los procesos públicos (producidas por el poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial).

Esta ley es muy importante porque además de proteger las emisoras comunitarias, se logró que la televisión abierta no perdiera terreno con respecto al servicio de TV de paga, “su lenta expansión comienza a ser superada a partir de 2009, cuando el número de abonados prácticamente se duplica. Así en 2012 se alcanza una evolución acumulada del 30.2%, la mayor implantación de la tecnología en el país. Según datos de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL), Brasil cuenta con 9.7 millones de hogares con acceso a televisión de pago”.¹³⁵

Sin embargo lo que realmente impulsó la expansión de la TV de paga fue la modificación al reglamento de TV de paga y convergencia (Ley nº 12.485), ésta fue publicada el 12 de septiembre de 2011.

Todos estos cambios realizados son de gran relevancia, porque para Brasil la televisión es un medio sumamente importante; de acuerdo con un estudio que realizó el Instituto Brasileño de Geografía en 2006, el 93% de la población tenía por lo menos un televisor, lo cual colocaba a la televisión por encima de la radio con 87.9%, la telefonía con 46.8% y la computadora con 22.1%. Esto datos revelan la trascendencia de la televisión, además deja entrever que es un gran negocio en el territorio brasileño, por ello el 60% de la publicidad que se invierte en los medios de comunicación está concentrada en la televisión abierta.

El modelo de servicios es el de una televisión comercial abierta, operada por empresas privadas, financiadas a través de la publicidad y organizada a partir de redes nacionales. Ellas emiten una programación básica producida por la estación generadora y retransmitida por una serie de estaciones

¹³⁵ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p.178.

secundarias, propias o afiliadas. Las estaciones secundarias introducen, a su vez, programación local y la divulgan en su región de influencia a través de estaciones repetidoras.¹³⁶

Por otro lado La Constitución de 1988 en su artículo 222 establecía que la propiedad de empresas de radiodifusión era exclusivo de los brasileños nativos o naturalizados con más de 10 años en el país, que probaran competencia técnica y financiera para tener acceso a un concesión, además, resalta que sólo el 30% de las acciones podían estar en manos de personas jurídicas.

Sin embargo, *La Enmienda Constitucional 36* del 22 de mayo de 2002, permitió la participación extranjera siempre y cuando no supere el 30% del capital accionario de la firma concesionaria y eliminó la restricción que limitaba el control por parte de personas jurídicas. A efectos de evitar la conformación de monopolios, sólo se autoriza a cada operador tener 10 estaciones de radiodifusión como máximo, siendo no más de 5 de VHF y no pudiendo ser más de 2 por Estado.¹³⁷

Esta circunstancia es la que definió cómo se han estructurado las distintas empresas dedicadas a las telecomunicaciones. En Brasil existen cerca de 500 estaciones generadoras y 10, 000 estaciones retransmisoras distribuidas por todo el país. Las principales redes comerciales son *Globo TV*, *SBT*, *Record*, *RedeTV!* y *CNT*, todas ellas controladas por capital nacional.

Red Globo

Fue fundada por la familia Marinho, comenzó sus transmisiones en Río de Janeiro en abril de 1956, se extendió a San Pablo y Belo Horizonte, pero fue hasta 1969 cuando se nombró *Red Globo de Televisión*. Desde su instauración logró sacar ventaja de la competencia gracias al aporte de capital extranjero que realizó el consorcio estadounidense Time Life (1968).

Esta acción violó lo establecido en la Constitución; sin embargo, el entonces presidente, Castelo Branco (1964-1967), le otorgó a la cadena un plazo de tiempo para regularizar su situación, lo cual dejó en claro la estrecha relación y el trato especial que había entre la televisora y la dictadura militar. En 1969 Globo se nacionalizó y pago su deuda al grupo editorial Time Life en 1971.

¹³⁶ Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB travestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 10 junio 2013].

¹³⁷ Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB travestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 10 junio 2013].

El poder de Red Globo se incrementó con el pasó de los años, el poder de esta televisora se evidenció en las elecciones de 1989, cuando promovió la candidatura presidencial del gobernador de Alagoas, Fernando Collor de Mello, para evitar el triunfo de Lula da Silva. Esta televisora tiene un gran poder entre la población, su señal llega a casi todo el territorio brasileño.

Concentra el 55 % de la audiencia, seguida por SBT y Record, quienes disputan el segundo lugar. En 2005, la pauta publicitaria de Globo fue de 4170 billones de reales, lo que representa el 26% de los 16, 000 billones que mueve todo el mercado brasileño. Ese liderazgo se debe, en parte, a que es la única televisora que cubre toda la totalidad del país. Está presente en 5443 municipios a través de 117 generadoras y 112 afiliadas.¹³⁸

Esta empresa es la que tiene casi todo el control de la industria de la televisión en Brasil; por lo tanto, participa directamente con todo lo que se refiere a la transición digital, pues sus intereses se ven afectados.

TV Record

Esta firma fue creada en 1953 por el empresario Pablo Machado de Carvalho, durante la década de los años 60's fue líder en audiencia, su fuerte eran los programas musicales, pero después de una década Red Globo le quitó el primer sitio.

Dentro de sus principales accionistas estaba Edir Macedo Bezerra, fundador de la Iglesia Universal del Reino de Dios; gracias a su inversión se produjeron novelas, las cuales en su momento fueron exitosas. "La Iglesia Universal constituyó un respaldo muy importante al momento del *lobby* porque participa de la política partidaria de manera activa. Formó parte de Partido Liberal que integró la coalición de gobierno encabezada por el presidente Lula Da Silva y llegó a colocar más de treinta legisladores en el Parlamento".¹³⁹ Esta empresa es un ejemplo de que mientras sea capital brasileño, no importa quiénes sean los que inviertan.

SBT

Es una de las tres compañías más importantes dedicadas a la industria de la televisión, fue creada en 1981 por el presentador televisivo Silvio Santos (su nombre real es Silvio Atravel), logró colocarse entre el gusto de los televidentes porque al igual que TV Record, su carta más fuerte fueron las telenovelas, pero además ofrecía espectáculos

¹³⁸ Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB travestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 19 junio 2013].

¹³⁹ *Ibidem*.

deportivos, programas de entretenimiento y series estadounidenses. Durante sus primeros años, logró ganarle el primer lugar a Globo, en horarios vespertinos; sin embargo, fue perdiendo adeptos, hasta quedar en una lucha incansable con TV Record, por tener el segundo lugar.

Una vez que ya se tiene una perspectiva general de lo que es la televisión brasileña, es momento de abordar la introducción de la Televisión Digital Terrestre. Los preparativos de Brasil iniciaron en 1990, cuando se dieron las primeras discusiones políticas y los estudios que permitirían definir el estándar tecnológico, “en aquel período, las redes comerciales de televisión comenzaron a desarrollar pesquisas en torno a la viabilidad de los estándares de TDT existentes a través de negociaciones entre la Asociación Brasileña de Emisoras de Radio y Televisión (Abert) y la Sociedad Brasileña de Ingeniería de Televisión (SET, sus siglas en portugués)”.¹⁴⁰

En 1991 el Ministerio de Comunicaciones creó la Comisión Asesora de Asuntos de Televisión (ComTV), su misión era proponer políticas para el desarrollo de la televisión de alta definición y, posteriormente, para su difusión digital. Para 1994, Abert y la Sociedad Brasileña de Ingeniería de Televisión fundaron un grupo técnico para comenzar a evaluar qué era lo más viable para Brasil.

En 1998, durante el gobierno de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), la Universidad Mackenzie, de San Pablo, a través de un convenio con Abert y SET, comenzó investigaciones empleando tecnología de la empresa de equipos electrónicos NEC Brasil. Las pruebas fueron llevadas a cabo al año siguiente bajo supervisión de Anatel. Esa investigación, patrocinada por y centrada predominantemente en los intereses comerciales de las grandes redes de televisión, exploró las potencialidades de los estándares disponibles para un conjunto de 55 ciudades, localizadas en los siete principales centros del país.¹⁴¹

Pese a que los privados eran los más interesados en que nadie más participara en la investigación, se logró integrar a la Universidad Mackenzie, para trabajar de la mano con capital de particulares, de algún modo se confió en el potencial que ofrecen las universidades brasileñas (caso contrario a España y Argentina, donde todas las decisiones se tomaron a puerta cerrada). El proyecto financiado por NEC¹⁴² de Brasil, tuvo un costo de 2.5 millones de reales y reunió a 17 emisoras de TV, ingenieros,

¹⁴⁰ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p.179.

¹⁴¹ *Ibidem*, p. 179.

¹⁴² NEC Brasil es una subsidiaria de NEC Corporation, empresa de tecnología japonesa. NEC ha estado presente desde el suministro e instalación de los primeros equipos de transmisión de televisión en color en el país, la oferta y la producción local de la primera radio digital brasileña, y contribuir a elevar el país a la era espacial, el suministro de equipo para la temporada satélite de comunicación terrestre, el Brasilsat

profesores de la Universidad Mackenzie, la industria de radiodifusión y la industria electrónica, para la evaluación de los sistemas.

“Las pruebas realizadas hasta el 15 de mayo de 2000, fueron sometidas a consulta pública, se concluyó que el estándar japonés (ISDB-T) era el más apropiado para Brasil argumentándose como elementos favorables: la calidad de la señal, la viabilidad para la recepción móvi, y la posibilidad de difusión en alta definición. Sin embargo, el gobierno de Fernando Enrique Cardoso postergó la definición”,¹⁴³ a pesar de tener los resultados de las pruebas, la administración de Cardoso no dio luz verde de inmediato.

Para 2001 y 2002 Anatel hizo otra consulta pública, ante esta situación la Federación Nacional de Periodistas (FENAJ) ya había recomendado buscar un estándar original y que respondiera a las necesidades de Brasil, que tomara en cuenta la legislación de la televisión por cable que había garantizado un espacio para las señales no comerciales.

En este sentido, la participación ciudadana es muy notable, se le incluyó en cada paso para tomar la decisión respecto a qué estándar elegir, pero pese a ello no hubo acuerdos muy concretos respecto a la participación de la sociedad civil, no era posible dar gusto a todos, además la presión por parte de privados y del sector político siempre se hizo presente.

En verdad no existen acuerdos concretos que puedan mostrarse como el fruto de concesos logrados gracias a la participación de una gran cantidad de actores de la sociedad civil tales como el Colectivo Intervozes, las universidades, el Foro Nacional por la Democratización de la Comunicación, Abraco, Amarc-Brasil, y otras expresiones de la sociedad brasileña en puntos tales como: participación de la sociedad civil, funcionamiento del Consejo de Comunicación (órgano constitucional inactivo), el debate mercantilización *versus* diversidad y ciudadanía, etc.¹⁴⁴

Más allá de tener contentos a todos, el propósito de hacer las consultas ciudadanas fue tratar de tomar en cuenta e incluir las necesidades de la sociedad civil, de algún modo con la transición a la Televisión Digital Terrestre se abren nuevas posibilidades y formas de producir y transmitir televisión.

Otro punto que se debe reconocer a Brasil es que la labor de las distintas administraciones fue dando forma y orden a la transición. En el tercer trimestre del

¹⁴³ Adrián Baccaro; Adrián Maglieri; Néstor Manchín, *Proceso de implementación de la TDT en Brasil ¿Globo está?*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: <http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010bamancini.pdf> [consulta: 19 junio 2013].

¹⁴⁴ *Ibidem*.

2002 el presidente en turno, Fernando Enrique Cardoso (1995-2002), ya estaba preparando su despedida; sin embargo, el 6 de septiembre el ministro de Comunicaciones, Juarez Quadros Do Nascimento, presentó la Exposición de motivos No 1247, en la cual puntualizó claramente cuáles deberían ser las directrices para adoptar la TDT, entre ellas, mencionó:

1. La televisión debe ser libre y gratuita, proporcionar educación y cultura, constituyéndose como la mayor fuente de información y entretenimiento del pueblo brasileño.

2. Garantizar la defensa del idioma, integración nacional y el ejercicio de la ciudadanía.

3. La tecnología digital debe servir para ofrecer nuevos servicios a los espectadores, incluyendo la interactividad.

Expresó su fiel interés para que Brasil se diera a la tarea de crear aplicaciones viables y útiles para el estándar a elegir y así no depender de la compra de tecnologías en el futuro.

Brasil necesita comenzar a fabricar equipamiento e incluso avanzar en el desarrollo de nuevas aplicaciones para la TDT, pero esos cambios no están representados como parte de un proceso tendiente a adoptar un estándar tecnológico propio sino como una negociación con los estándares ya existentes.¹⁴⁵

Todo lo expresado por el ministro de Comunicaciones Juarez Quadros Do Nascimento, fue tomado en cuenta; Fernando Cardoso aprobó la Exposición de Motivos; sin embargo, no movió más cartas en el asunto, le dejó el terreno preparado a Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) para seguir con la transición.

Lula da Silva fue quien realmente le dio impulso a este cambio, se planteó una idea más clara respecto a las adecuaciones que implementaría Brasil al estándar japonés y los acondicionamientos legales necesarios. El 3 de abril de 2003, el ministro de Comunicaciones, Miro Texeira, propuso una política para la adopción de la tecnología digital para el servicio de la televisión (Exposición de Motivos No 34), caso contrario a lo expuesto en la administración de Fernando Cardoso, Texeira apostaba por un estándar brasileño.

Creo que Brasil precisa definir un modelo propio, con la estrategia basada en el ciudadano, para hacer de la inclusión digital un medio más eficaz y rápido para alcanzar la inclusión social, con importantes

¹⁴⁵ Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB travestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 20 de junio 2013].

repercusiones en la capacidad de innovación y en la formación de nuevas generaciones de investigadores. Cabe resaltar el entusiasmo con que nuestros centros de excelencia en investigación y desarrollo -en áreas de tecnologías microelectrónica, de sistemas multimedia, de programación, de desarrollo de *software*, de desarrollo de contenidos y de servicios- apoyarán los propósitos del gobierno en cuanto al SBTVD.¹⁴⁶

En 2003 pasaron muchas cosas importantes para Brasil, en ese momento todo apuntaba a que se apoyaría la idea de la creación de un nuevo estándar, los ánimos estaban a flor de piel, por ello después de que se dio a conocer el Informe del Grupo Técnico SET/ABERT, Miro Texeira fijó la Nueva Política para la adopción de tecnología digital para el servicio de la televisión.

Por otro lado en la Exposición de Motivos No 34 por primera vez se impulsó la creación de un estándar tecnológico brasileño para TDT; para el 23 de septiembre de 2003, se acordó crear un grupo de trabajo el cual decidiera las acciones a seguir para la implantación del sistema SBTVD (Sistema Brasileiro de Televisão Digital), además se instauró un Comité de Desarrollo, vinculado a la presidencia, un Grupo Gestor, integrado por varias dependencias estatales y un Comité Consultivo, con participación de la sociedad civil, para avanzar la introducción del estándar SBTVD.

Nótese que la administración de Lula da Silva realmente estaba entusiasmada con la idea de crear su propio estándar, había invertido un capital importante para la investigación y desarrollo de las tecnologías necesarias, sin tomar en cuenta todo lo que estaba por venir.

El gobierno de Lula le otorgó 38 millones de reales a consorcios de investigación, con participación universitaria, para que se produjeran componentes capaces de dar forma al SBTVD y al mismo tiempo hacerlo compatible con los demás sistemas para evitar el aislamiento del país. De ese modo, se buscaba desarrollar el sector de investigación, crear empleos calificados, disminuir la dependencia externa y dejar de pagar *royalties*¹⁴⁷ por patentes.¹⁴⁸

Durante este periodo de investigación se obtuvieron muy buenos resultados:

1.-La Universidad Federal de Paraiba desarrolló el software¹⁴⁹ especializado (middleware¹⁵⁰) *FlexTV*, con soporte Java¹⁵¹ y adoptando el patrón Internacional GEM (Global Executable MHP).

¹⁴⁶ *Ibidem*.

¹⁴⁷ Consultar página 50.

¹⁴⁸ Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB travestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 20 de junio 2013].

¹⁴⁹ **Software**: suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo. (Para más información consulte: <http://karlospg1.blogspot.es/1192763280/>)

2.-La Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro creó el *middleware Maestro* y el lenguaje de marcas de hipertexto¹⁵² Nested Context Lenguaje (NCL).

3.-El desarrollo de Ginga-J,¹⁵³ una tecnología que le da al ciudadano todos los medios para que obtenga acceso a la información, educación a distancia y servicios sociales a través de su TV.

Sin embargo, en julio de 2005 todo el camino que ya se había recorrido dio un giro inesperado con el nombramiento de Helio Costa (originalmente gerente de Grupo Globo) como Ministro de Comunicaciones. Él consideraba poco viable la creación del estándar brasileño, “el Gobierno Federal, que había iniciado la investigación para el SBTVD, cambió de opinión durante el proceso y decidió apoyar el estándar japonés ISDB (Integrated Services Digital), argumentando que habría un importante nivel de transferencia de tecnología a Brasil”,¹⁵⁴ realmente la preocupación era cómo alcanzar a completar el estándar brasileño a tiempo (aún faltaban las pruebas) y no quedar atrás en comparación con los otros países de Latinoamérica.

En ese momento, ya sólo se hablaba de introducir innovaciones brasileñas a los tres estándares ya existentes, fue entonces cuando comenzaron las negociaciones con Japón.

Una comisión japonesa se traslada a Brasil, y tienen lugar encuentros clave con el ministro brasileño Helio Costa y entonces la ministra de la Casa Civil, Dilma Rouseff, al tiempo que la comisaria europea Viviane Reding viaja también a Brasil para mantener reuniones con el gobierno brasileño. De hecho, algunas importantes redes de televisión –entre ellas TV Cultura, Rede TV, Rede Mulher, Rede Vida, SBT, TV Globo,

¹⁵⁰ **Middleware:** software de conectividad que consiste en un conjunto de servicios que permiten interactuar a múltiples procesos que se ejecutan en distintas máquinas a través de una red. Ocultan la heterogeneidad y proveen de un modelo de programación conveniente para los desarrolladores de aplicaciones. (Para más información consulte: http://www.tamps.cinvestav.mx/~vjsosa/clases/sd/Middleware_Recorrido.pdf)

¹⁵¹ **Java:** es un lenguaje de programación y la primera plataforma informática creada por Sun Microsystems en 1995. Es la tecnología subyacente que permite el uso de programas punteros, como herramientas, juegos y aplicaciones de negocios. Java se ejecuta en más de 850 millones de ordenadores personales de todo el mundo y en miles de millones de dispositivos, como dispositivos móviles y aparatos de televisión. (Para más información consulte: http://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml).

¹⁵² **Hipertexto:** se refiere a cualquier texto disponible en el World Wide Web que contenga enlaces con otros documentos. Utilizar el hipertexto es una manera de presentar información en la cual texto, sonido, imágenes y acciones están enlazadas entre sí de manera que se pueda pasar de una a otra en el orden que se desee. (Para más información consulte: <http://www.learnthenet.com/spanish/glossary/hypertxt.htm>)

¹⁵³ **Ginga:** es una especificación abierta, de fácil aprendizaje y libre de *royalties*, permitiendo que todos produzcan contenido interactivo, lo que dará un nuevo impulso a la TV comunitaria y a la producción de contenidos por las grandes emisoras. Extensiones de Ginga se rigen por sus propias directivas. (Para más información consulte: <http://www.ginga.org.br/es/sobre>).

¹⁵⁴ Adrián Baccaro; Maglieri Adrián; Manchini Néstor, *Proceso de implementación de la TDT en Brasil ¿Globo está?*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: <http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010bamancini.pdf> [consulta: 22 junio 2013].

Record y Bandeirantes, agrupadas en ABERT- mandaron una carta al presidente Lula apoyando el estándar Japonés en enero de 2006.¹⁵⁵

Las negociaciones fueron rápidas, no hubo más preámbulos, el 13 de abril de 2006 el expresidente Lula da Silva (2003-2010) firmó en Tokio un convenio de cooperación con Japón para seguir con la implementación de un sistema brasileño de TV digital, basado en el ISDB-T. “En el convenio el gobierno japonés se comprometió a cooperar en la elaboración de un plan estratégico para desarrollar la industria de semiconductores (*chips* de computadoras) en Brasil y aseguró cooperar con las empresas japonesas que estudien la posibilidad de hacer inversiones en ese sector, además eximió al gobierno brasileño del pago de *royalties* relativos a las patentes propias de la tecnología ISDB-T”.¹⁵⁶

El 29 de junio de 2006 Brasil adoptó oficialmente el estándar Japonés (decreto 5820), pero se hizo la puntualización respecto a las modificaciones que se le harían, en beneficio y necesidades de la nación. De igual modo, se estableció una instancia de control público: el Fórum del SBTVD, el cual está a cargo de la evaluación de las propuestas de innovación tecnológica y trasladar los resultados de las evaluaciones al Comité de Desarrollo.

Las primeras transmisiones de TDT con el estándar japonés se llevaron a cabo el 2 de diciembre de 2007, se estableció un plazo de 10 años para que la señal de la TDT llegara a todo el territorio brasileño. “Buscando cubrir un vacío existente, el Gobierno Federal creó en 2007 la Empresa Brasileña de Comunicación (EBC) para gestionar lo que se conoce como Sistema Público de Comunicación brasileño: dos emisoras de televisión, ocho emisoras de radio y una agencia de noticias, entre otros servicios”.¹⁵⁷ Con esta acción se buscó darle mayor impulso a las señales que emiten contenidos de interés público, además de ofrecer programas de calidad.

En 2010 Farncombe Consulting Group, realizó un estudio, donde se avaluó cómo es que había avanzado la transición digital. En primer lugar, se cita que se

¹⁵⁵ Ángel Badillo y Francisco Sierra, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Ecuador, CIESPAL, 2011, p.31.

¹⁵⁶ Fernando Krakowiak, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al “ISDB travestido”*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10 [consulta: 25 de junio 2013].

¹⁵⁷ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p.187.

retrasó la implementación de la TDT porque la aplicación Ginga aún no se incluía en los decodificadores, además éstos eran realmente caros para la población.

El calendario de la transición digital se ha retrasado, la TDT todavía no se ha puesto en marcha en algunas de las principales capitales de Brasil, esto tiene relación directa con que las especificaciones del Ginga-J fueron publicadas con un retraso de casi 2 años, además los decodificadores (set-top-boxes) son difíciles de encontrar en tiendas y son más caros de lo que el gobierno había esperado. El modelo más barato encontrado por Farncombe (un decodificador definición estándar) cuesta entre \$146 y \$190 dólares dependiendo de la tienda, asimismo aún no es posible encontrar decodificadores en el mercado con Ginga-J instalado. Además, la mayoría de las ciudades cubiertas por la TDT sólo reciben uno o dos canales digitales¹⁵⁸ (Traducción propia).

En este sentido, Brasil no sólo tenía que enfrentar los problemas con respecto a la integración de Ginga-J a los decodificadores, sino también cubrir la demanda de la población y el hecho de cómo poder ajustar los precios, para que no significara un gasto excesivo para la ciudadanía. Sin embargo algunos proveedores se atrevieron a vender decodificadores sin importar que no tuvieran integrada la aplicación.

Otro punto muy importante es cómo hacer que todos aquellos usuarios del servicio de TV de paga accedieran a adoptar la TDT, si no había una oferta de programación mejor a la que tenían, además aún no está del todo claro cuáles eran los beneficios reales de adoptar la TDT y dejar el sistema de pago por evento.

El reto es hacer más atractivo todo lo que ofrece la TDT, o por lo menos hacer válidos todos los beneficios que se le adjudicaron, por ejemplo, la interactividad, posibilidad de verificar correo electrónico, la capacidad de los teléfonos móviles de recibir señal de televisión, entre otros. El único cambio hasta ese entonces fue que *TV Globo*, *Sistema Brasileiro de Televisão (SBT)*, *TV Record*, *RedeTV* y *Bandeirantes*, transmitían en formato digital y analógico.

Se llegó a pensar en posponer la fecha para el apagón digital; sin embargo, “BNDES, el banco de desarrollo del Brasil, ha creado una línea de crédito de mil millones de reales (aproximadamente US\$ 500 millones) para financiar la transición a las emisoras”¹⁵⁹ (traducción propia). Además, en 2009 el gobierno estableció metas para que se incorporaran sintonizadores TDT en televisores y teléfonos, para que no se diera marcha atrás y no tener más dificultades.

¹⁵⁸ Farncombe Consulting Group, *Case Study: The Brazilian Digital TV Market* [en línea], Reino Unido, Mayo 2010, Dirección URL:http://www.nab.org.za/contentfiles/82_Farncombe%20Brazil%20Case%20Study%20Report.pdf [consulta: 29 de junio de 2013]

¹⁵⁹ *Ibidem*.

1. Todos los televisores de pantalla plana de 32 pulgadas deben tener un sintonizador TDT a partir de enero de 2010.

2. Todos los televisores de pantalla plana de 26 pulgadas deben tener un sintonizador TDT desde enero de 2011.

Es notorio el esfuerzo hecho por Brasil para lograr la transición digital, pero aún faltan muchos retos por cumplir, no sólo en términos de tecnología, sino también en el ámbito legal y la creación de nuevos contenidos para cubrir la programación, entre otros. Pero si logró hacer adaptaciones a un estándar y firmar acuerdos de cooperación tecnológica con Japón, entre otras cosas, tiene la capacidad de resolver cualquier circunstancia.

Como se puede observar, estos tres países eligieron un estándar diferente; sin embargo, hay puntos muy importantes que comparten entre sí. En primer lugar la transición digital fue el resultado del trabajo de varios periodos de gobierno, cada administración respaldaba las acciones de sus antecesores, en el caso de Argentina no fue así, pero tanto España como Brasil son ejemplo de ello, esto deja entrever lo importante que es la participación del gobierno para lograr la transición digital.

Por otro lado, la creación de organismos dedicados a supervisar y dirigir la transición digital fue una necesidad que las tres naciones tuvieron que atender, las instituciones que solían administrar el sector de las telecomunicaciones no se daban abasto para agilizar y resolver toda la cantidad de cambios y problemas que se presentaron durante la introducción de la TDT a sus territorios.

Por último, se advirtió que respecto al ámbito legal cada uno de estos tres países hizo las adecuaciones necesarias a cada uno de sus códigos (quizá no en el tiempo que era necesario), los cuales ya no eran adecuados ni funcionales para ser utilizados con el nuevo modo de transmitir señales de televisión.

Capítulo III

Transición a la Televisión Digital Terrestre en México

Con lo sucedido en España, Argentina y Brasil, se pudo observar que la introducción de la Televisión Digital Terrestre (TDT) como nueva forma de transmitir señales de televisión, implica hacer cambios en los ámbitos económico, político y legal. No sólo se trata de equipar al país con tecnología de punta, resulta necesario reestructurar la manera en que se había trabajado y gestionado todo lo referente a la televisión.

Por ello el propósito de este capítulo es examinar cómo ha sido la experiencia en México durante la primera fase de la transición digital en el país, es importante analizar la manera en que las autoridades han trabajado y reaccionado ante las distintas dificultades que se han presentado durante el cambio de la televisión analógica a digital.

En este sentido, se expondrá cómo ha sido el trabajo de los distintos gobiernos en turno involucrados en la transición digital en el país: Vicente Fox (2000-2006), Felipe Calderón (2006-2012) y Enrique Peña Nieto (2012-). Se expondrá de forma general cómo se planteó el plan original en el Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México, publicado en julio de 2004; en este documento se menciona que el estándar ATSC fue elegido para ser utilizado en México con la introducción de la TDT.

Sin embargo, se pondrá mayor atención a las modificaciones que se le realizaron en 2012, dichos cambios son muy importantes porque direccionaron el plan de acción para llevar a cabo la transición digital. Además, se mencionarán los salvoconductos que las autoridades han diseñado para apoyar lo dispuesto en este acuerdo TDT de 2012.

Por cuestiones de tiempo y para fines de esta tesis sólo se analizará lo sucedido en Tijuana, la primera ciudad del territorio mexicano en experimentar el apagón analógico en 2013. Este suceso es de suma importancia porque además de poner a prueba los planes diseñados por las autoridades para lograr el cometido, es un tamiz que dejará entrever si se procederá de la misma forma cuando el apagón analógico llegue a los demás estados de la República.

Televisión abierta en México

Antes de abordar cómo se llevó a cabo la primera fase de la transición digital en México, revisaremos de forma muy general cómo fue el inicio de la industria de la televisión en el país, para entender los retos que implica la introducción de la TDT.

Formalmente se reconoce como la inauguración de la TV en México “el 1 de septiembre de 1950 cuando el Canal 4 inició sus transmisiones regulares (en blanco y negro) con la difusión del IV Informe de Gobierno del Presidente Miguel Alemán Valdés”.¹⁶⁰ El canal 5 XHGC propiedad de González Camarena y el canal 2 XEW de Emilio Azcárraga Vidaurreta, comenzaron sus actividades ese mismo año. El periodo de inicio de la televisión en México fue difícil, no toda la población contaba con los aparatos receptores de la señal televisiva, el principal problema era el costo de los aparatos.

Los tres canales existentes tenían muchos problemas para mantenerse a flote y cumplir con las horas de programación, entre ellos había competencia por el precio de los comerciales.¹⁶¹ Ante la situación poco provechosa y con el fin de no perder el dinero invertido, la solución fue la fusión de los tres canales, la meta era tener mayor cobertura en el país, por lo tanto sólo si juntaban esfuerzos harían que la televisión mexicana se desarrollara y fuera un negocio rentable.

La unión de los canales 2, 4 y 5 sucedió en 1955 durante el mandato de Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958). Decidieron “fusionarse en una sola entidad, llamada Telesistema Mexicano, SA (TSM), la cual se encargaría de administrar y operar las frecuencias”.¹⁶² Después de este suceso la televisión en México comenzó a prosperar.

El siguiente reto fue la introducción de la televisión a color, Telesistema Mexicano gestionó para traer al país aparatos receptores de las señales a color, fue en 1963 (en ese entonces Adolfo López Mateos era presidente 1958-1964) cuando se logró transmitir por primera vez la imagen con el sistema bicolor simplificado. Sin embargo fue hasta 1967 cuando la televisión a color funcionó con regularidad.

¹⁶⁰ Fernando González *et al.*, *Apuntes para una historia de la televisión mexicana*, México, RMC Comunicación: Televisa, 1998, p. 26.

¹⁶¹ Se había adoptado el modelo comercial basado en la publicidad.

¹⁶² Claudia Fernández, Andrew Paxman, *El Tigre: Emilio Azcárraga y su imperio Televisa*, México, Grijalbo, 2000, p. 30.

En 1967 se concedió la concesión del Canal 8 a la empresa Fomento de Televisión S. A. Con el fin de fortalecer financieramente la puesta en marcha del canal, la nueva concesionaria se asoció con la empresa Televisión Independiente de México, filial del Grupo Alfa, de Monterrey, Nuevo León. Los problemas por atraer a los clientes y mantener los precios de la publicidad reaparecieron, por lo tanto, en 1972 tanto TSM y Televisión Independiente de México comenzaron las pláticas para asentar los puntos clave para su fusión, esta unión daría como resultado la creación de Televisa.

Televisa¹⁶³ se concibió formalmente como empresa durante el sexenio de Luis Echeverría (1970-1976), siempre tuvo buena relación con las autoridades a pesar de los intentos del gobierno por meter en cintura a ésta y a otros concesionarios, siempre ha existido una cadena de favores que les ha dado frutos y muchos beneficios a ambos, éstos se pueden traducir en: otorgamiento de concesiones, condonación de impuestos y propaganda en favor del gobierno, entre otros.

En el lapso de dos décadas, a partir de su constitución, Televisa logró convertirse en el consorcio de medios de comunicación y entretenimiento más grande del mundo de habla hispana. Su diversificación en esos dos ámbitos ha sido enorme: televisión, radio, cine, espectáculos, publicaciones, teatro, deportes y publicidad, son algunos de los rubros en lo que este consorcio ha participado.¹⁶⁴

Por otro lado, el canal 13 al igual que canal 8, comenzó actividades en 1967; Francisco Aguirre Jiménez, dueño de la Corporación Mexicana de Radio y Televisión SA de CV, logró obtener la concesión. Inició operaciones con el cuarto informe del entonces presidente Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970), pero regularizó su programación hasta el 12 de octubre con la transmisión de las Olimpiadas de 1968. Durante sus primeros años se concibió como una empresa privada; sin embargo durante un tiempo regresó a manos del gobierno pero no tuvo éxito, la mala administración por parte del Estado lo llevó a la quiebra, razón por la cual el canal 13 regresó al dominio de empresarios privados.

Durante el sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988) se promovió la reestructuración de la televisión del Estado, impulsó la creación de tres entidades:

¹⁶³ A partir de que Televisa apareció en la escena mexicana de la industria cultural, el Estado ha sido uno de sus principales impulsores. La relación entre el consorcio y los distintos gobiernos ha sido estrecha, si bien en algunos momentos se han dado fricciones y desacuerdos. Sin embargo, en lo básico, la empresa ha contado con el beneplácito de los gobernantes para llevar a cabo sus negocios, para proporcionar a la sociedad los contenidos que ha diseñado, para expandirse internacionalmente y para acaparar, en una forma casi monopólica, los canales televisivos, así como otras esferas del entretenimiento masivo.

¹⁶⁴ Fernando González *et al.*, *Apuntes para una historia de la televisión mexicana*, México, RMC Comunicación: Televisa, 1998, p. 51.

Instituto Mexicano de la Radio (IMER), el Instituto Mexicano de Cinematografía (IMCINE) y el Instituto Mexicano de Televisión (IMEVISION¹⁶⁵), éste transmitía mediante el canal 7¹⁶⁶ y 13; sin embargo no tuvo mucho éxito.

El 14 de septiembre de 1990, la Secretaría de Gobernación anunció que se pondrían a la venta los canales 7 y 22 de la Ciudad de México, así como el 8 de Monterrey, no se habló de la venta de canal 13, porque toda la programación se sintetizaría en éste. Fue hasta 1993 que se concretó la venta de los canales y fue entonces cuando se fundó TV Azteca.

TV Azteca, el único competidor real de Televisa, cuenta con 180 concesiones, incluyendo una concesión local y una empresa afiliada (alrededor de 39% del total de concesiones). TV Azteca ha logrado conformar dos cadenas nacionales mediante sus canales 7 y 13 que tienen, en ambos casos, una cobertura del territorio nacional cercana al 90%. En el caso de TV Azteca, la producción de programación también resulta una actividad esencial, especialmente para la transmisión del Canal 13, en el cual, en 2010, el 68% de la programación del canal fue producida por la propia televisora. En el Canal 7 la producción de programación sólo cubrió el 16% del total de horas de programación (TV Azteca, 2010).¹⁶⁷

Esto es en lo referente a los medios privados, en cuanto a los canales públicos, los más representativos son el canal 11 y 22. XEIPN Canal Once inició formalmente sus transmisiones el 2 de marzo de 1959 desde un pequeño estudio con cámaras de circuito cerrado en el Casco de Santo Tomás, el objetivo inicial era “ofrecer clases en las antiguas instalaciones de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica en el centro de la ciudad de México; las pruebas iniciales ocurrieron en agosto de ese año y se impartían en vivo y por las tardes”.¹⁶⁸ Su fundador, Alejo Peralta, afirmó que este canal siempre estaría al servicio a la ciudadanía.

Uno de los principales problemas era cubrir la programación, para ello se echó mano de instituciones gubernamentales, institutos de investigación y de personajes involucrados en lo referente a la cultura, para producir contenidos de calidad y ofrecer algo más que clases, otra de las fuentes de las que se valieron fue el intercambio de programas “y series adquiridas en instituciones extranjeras, por donación o

¹⁶⁵ Durante cierto tiempo IMEVISION representó competencia para Televisa; sin embargo, el problema de falta de contenidos distintos y la administración fue lo que la llevó al caos y a cuestionar la existencia de IMEVISION. Por tal razón en 1991 durante la gestión de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), se decidió poner a la venta los canales que le pertenecían al Instituto Mexicano de Televisión (canales 22, 7 y 13).

¹⁶⁶ Se informó que este canal se iba a orientar a las clases populares, por lo que entre el 70 u 80% de las transmisiones estarían destinadas a resaltar los valores nacionalistas y las manifestaciones culturales deportivas

¹⁶⁷ Judiht Mariscal, *Reporte Final; Condiciones del Mercado de Televisión Abierta en México, del Estudio Sobre el Mercado de Servicios de Televisión Abierta en México*, México, CIDE, 2011, p. 5.

¹⁶⁸ Octavio Paredes López, *El Canal 11, ¿es todavía del Politécnico?* [en línea], México, 29 Septiembre de 2010, Dirección URL: <http://www.ccc.gob.mx/opiniones/1052-el-canal-11-ies-todavia-del-politecnico> [consulta: 10 de abril 2014].

intercambio”.¹⁶⁹ A pesar de los pocos recursos asignados a Canal 11 desde sus inicios, las personas que han estado a cargo de mantenerlo con vida, han sabido sortear los problemas financieros.

Entrado el nuevo siglo canal 11 presenta una imagen más fresca, con contenidos diversos que tratan de cubrir los gustos del público en general, se trata de mantener un vínculo más cercano con la audiencia, “en especial a través de las redes sociales institucionales: Facebook, Twitter, YouTube, iTunes e Instagram, consiguiendo una capacidad de respuestas que se expresa en cifras muy elocuentes de seguidores y participaciones en constante aumento”.¹⁷⁰

Por otro lado, el 15 de abril de 1982 Televisión Metropolitana Canal 22 inició sus transmisiones en la frecuencia de UHF. En ese entonces este canal representó otro de los intentos del Gobierno por tener un canal a su servicio. Pese a todos los esfuerzos no se logró tener el mismo éxito que los canales concesionados; como ya se mencionó, éste canal junto con el 7 y el 13 se pusieron a la venta. “El 26 de enero de 1991 un grupo de 800 intelectuales solicitó al presidente Carlos Salinas de Gortari que el canal 22 no fuera vendido –como había anunciado el gobierno que lo haría- y en cambio fuera transformado en una televisora cultural”.¹⁷¹

Tras este suceso, se dejó como canal cultural, se reestructuró y el 23 de junio de 1993 Canal 22, “la emisora de televisión del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes del Gobierno de México, realizó sus primeras transmisiones como televisora pública de carácter cultural”.¹⁷²

Pese a que el Canal 22 se quedó como canal cultural, desde su reestructuración ha tenido que pasar por muchos cambios, además de lograr mantenerse al aire con los pocos recursos que recibe por parte del gobierno, lo que lo diferencia del Canal 11 es que Televisión Metropolitana tiene la figura de concesión, por ello tiene la posibilidad de hacerse de más capital mediante la publicidad, pero su

¹⁶⁹ Silvia M. García Bernal, “Canal Once a 40 años de su creación”, *El Cronista*, número 1, México, Instituto Politécnico Nacional/IPN, junio, 1999, p. 38.

¹⁷⁰ S/a, *El once y su historia* [en línea], México, página oficial de Canal 11, Dirección URL: <http://oncetvlpn.net/acercade/index.php?!=historia> [consulta: 11 de abril 2014].

¹⁷¹ Fernando González *et al.*, *Apuntes para una historia de la televisión mexicana*, México, RMC Comunicación: Televisa, 1998, p. 545.

¹⁷² s/a, *Historia de Canal 22*, [en línea], México, Sitio Oficial del Canal 22, Dirección URL: <http://corporativo.canal22.org.mx/?seccion=6&idioma=es> [consulta, 15 de abril 2014].

problema es que la señal no llega a todo el país, por ello los posibles clientes prefieren comprar tiempo aire con Televisa y TV Azteca.

Es importante resaltar que tanto para canal 11 como para el 22, la parte económica siempre ha sido su mayor dificultad, esperemos que con la Televisión Digital Terrestre su situación cambie.

Como se puede observar la industria de la televisión mexicana se fortaleció en gran medida porque se adoptó un sistema comercial, los intentos por parte del Estado al tratar de administrar y tener canales a su disposición han fracasado. Una vez que se tiene un panorama general de cómo está estructurada la industria de la televisión en México, es momento de revisar la introducción de la TDT.

Televisión Digital Terrestre: el sexenio de Vicente Fox Quesada (2000-2006)

Para entender el proceso de Transición Digital Terrestre se debe tomar en cuenta que México al ser un país que no produce tecnologías, siempre ha estado supeditado a la compra de todo tipo de adelantos tecnológicos, incluso es condicionado para adoptar cambios tanto técnicos como legales, pero tomando como referencia a los desarrolladores. “Como la mayor parte de los países, la llegada de la TDT a México implicó establecer marcos regulatorios; sin embargo, por su historia, este proceso ha estado condicionado por la presión de los poderes fácticos de la industria televisiva”,¹⁷³ es oportuno resaltar que las decisiones tomadas no han sido la mejor opción para la nación; sin embargo, con tal de mantener ciertas relaciones políticas y económicas con el resto del mundo, el país ha tenido que mantenerse con un perfil bajo respecto al desarrollo tecnológico y seguir la corriente.

Las naciones cuya economía ha sido dominada por las transnacionales, por los oligopolios locales y sin controles a un mercado de bienes culturales en expansión, las políticas y la legislación se elaboran al calor de la coyuntura y de las presiones de los grupos económicos convertidos en grupos de presión política. El resultado de la lucha entre los oligopolios determinará el rumbo que tomen los nuevos medios.¹⁷⁴

Las empresas Televisa y TV Azteca son las que han participado y metido mano para apoyar o frenar algún cambio en la manera en que se ha gestionado y manejado la industria de la televisión nacional. Con apoyo del gobierno se han hecho alianzas

¹⁷³Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 155.

¹⁷⁴ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 181.

estratégicas para el beneficio de ambas partes, donde lo comercial ha sido el principal motor de cada acuerdo firmado.

Por lo tanto no es de extrañarse que durante la transición a la TDT ambas empresas estén inmiscuidas en las decisiones del gobierno para obtener el mayor beneficio posible. Antes de seleccionar el estándar para la transición digital en México “entre los diferentes estándares que se evaluaron para su implantación en el mercado mexicano, las opciones fueron el estándar europeo Digital Video Broadcasting (DVB), el estándar estadounidense Advanced Television System Committee (ATSC) y el japonés Integrated Services Digital Broadcasting (ISDB)”.¹⁷⁵

Es importante mencionar que fue hasta el 2004, durante la segunda mitad de la gestión de Vicente Fox (2000-2006), cuando formalmente se hizo público el documento que señalaba las acciones para llevar a cabo la transición digital y se anunciaba la selección del estándar norteamericano Advanced Television System Committee (ATSC).

Fue el 2 de julio de 2004 cuando por fin se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México,¹⁷⁶ decreto en el cual se especificaba cómo procedería México durante la transición digital.

Las autoridades argumentaron que “la Política de TDT se basó en el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 2001 – 2006, en el cual se

¹⁷⁵ Dulce Alejandra Cepeda Robledo, “La televisión Digital terrestre en México”, *Diálogos de la Comunicación*, No 77, México, FELAFACS, julio-diciembre, 2008, p. 2.

¹⁷⁶ Previo a este acuerdo, se publicaron otros documentos los cuales fueron dando forma al acuerdo TDT publicado en el Diario Oficial de la Federación en 2004: 1) El 20 de julio de 1999 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Acuerdo para el estudio, evaluación y desarrollo de tecnologías digitales en materia de radiodifusión, en éste se planteó la instauración del Comité Consultivo en Tecnologías Digitales, el cual tenía la obligación de emitir recomendaciones al Secretario de Comunicaciones y Transportes, quien, en su caso, adoptará tales sugerencias y realizará las acciones pertinentes para: I. Reservar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico en tanto la Secretaría resuelve sobre la tecnología que habrá de ser implantada en nuestro país; II. La realización de estudios y pruebas experimentales de las diferentes tecnologías digitales existentes o en desarrollo; III. La adopción de tecnologías digitales en materia de radio y televisión; IV. Los procedimientos, condiciones, plazos y demás requerimientos para la adopción e implantación de tecnologías digitales de radio y televisión, y V. Los demás de carácter general que estime necesarios para el mejor desarrollo, introducción e implantación en México. Posteriormente, el 27 de marzo del 2000 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Acuerdo por el que se reserva el uso de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, para realizar trabajos de investigación y desarrollo, relacionados con la introducción de la radiodifusión digital*, en este documento se autorizaban ciertas frecuencias para la experimentación de transmisión de señales digitales. Con el fin de realizar trabajos de investigación y desarrollo relativos a la introducción de la radiodifusión sonora y televisión digitales.

estableció la necesidad de promover la introducción de las tecnologías digitales de radiodifusión, la incorporación de nuevos servicios y favorecer la convergencia con las telecomunicaciones”.¹⁷⁷ Si bien es cierto que se estaba trabajando, también es cierto que las resoluciones y las recomendaciones técnicas nunca se hicieron públicas, todo se dio en un esquema hermético, las decisiones se tomaron a puerta cerrada, nadie se enteró bajo qué condiciones se llevaron a cabo los acuerdos.

La ausencia de consultas públicas, tanto en el anuncio inicial como en las transformaciones posteriores que experimentaría su proceso de inserción, permiten afirmar que una vez más la sociedad quedó al margen de toda decisión en materia de medios de comunicación, reafirmando la visión de un receptor pasivo. Quedó también desprovista de información clara y oportuna sobre los beneficios de la TDT que van más allá de proporcionar mayor calidad en la imagen.¹⁷⁸

Dentro de los puntos más importantes de este acuerdo resaltan los siguientes:

- a) la selección del estándar ATSC para ser implementado en México; b) determinación de seis etapas para todo el proceso de transición digital; c) fomentar la inclusión digital; d) creación de nuevos servicios; e) optimizar el uso del espectro; f) se estableció el 31 de diciembre de 2021 para llevar a cabo el apagón analógico en todo el país y g) asignación de canales espejo para transmitir la programación de los canales analógicos pero de forma digital, mientras se lleva a cabo el apagón analógico.¹⁷⁹

El calendario establecido por el Acuerdo de TDT acerca de la instalación y operación de equipos de los canales digitales, define metas mínimas para cada uno de los períodos por los que debe atravesar la transición, convirtiéndose en otra de las fuentes de incertidumbre, en este caso, sobre la fecha en que deberán cesar de manera definitiva las transmisiones analógicas.¹⁸⁰

El tiempo marcado en ese calendario fue relativo, conforme se fueron dando las cosas se hicieron múltiples cambios en las fechas en que las entidades federativas debían realizar el apagón analógico. En primer lugar, se habla de inclusión digital para los usuarios, pero no hay certeza de ello, no se refleja en el acuerdo cómo se piensa lograr, además recordemos que los receptores de señales de TDT pasarán por el proceso que toda innovación tecnológica experimenta en los primeros años de

¹⁷⁷ Alfonso Hernández Maya, “Televisión digital terrestre en México: diagnóstico general. metas y compromisos a cuatro años de su implementación” [en línea], México, *Instituto del derecho de las Telecomunicaciones*, 29 de enero 2009, Dirección URL: <http://idet.org.mx/wordpress/?p=77> [Consulta: 10 de mayo 2014].

¹⁷⁸ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La Crujía, 2012, p. 156.

¹⁷⁹ Por cuestiones de espacio no se incluye este acuerdo TDT en los anexos; sin embargo, si desea obtener mayor información sobre lo que establece este documento, se encuentra disponible en el siguiente link: <http://www.canaldelcongreso.gob.mx/files/imagenes/TuCanal/6-COMPLETOACUERDOTECNOLOGICO.pdf>

¹⁸⁰ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 157.

introducción, es decir, los aparatos serán sumamente caros y escasos. Sumado a ello lo único que se resalta de la TDT en el acuerdo es que será posible recibir imágenes en alta definición, “la calidad es un buen objetivo, pero la justificación de la selección del estándar ATSC debiera relacionarse con las necesidades y prioridades de los usuarios”.¹⁸¹

Por otro lado, enfatiza la optimización del espectro radioeléctrico, pero nunca se menciona cómo y de qué forma se logrará esto, no hay una explicación técnica o acotaciones donde se especifique este dato, de igual modo se habla sobre los beneficios que los ciudadanos obtendrán con la TDT, pero no hay una descripción clara de cuáles serán dichos beneficios.

Realmente no se hizo un estudio profundo respecto a las necesidades tecnológicas del país ni de los usuarios, además no se tomaron en cuenta las opiniones de algunas asociaciones civiles que intentaron participar en el proceso, sumado a ello ninguna televisora estatal, universitaria o cultural participó en forma directa en la recomendación final para la adopción del estándar adecuado para el país, como lo hizo Brasil, el cual al final optó por hacer su propio estándar.

Bajo esta premisa, se criticó mucho la decisión de elegir el estándar ATSC, algunos especialistas en medios como Gabriel Sosa Plata opinaron que no se le estaba dando la relevancia real al asunto de la TDT, todo se estaba desarrollando en un ambiente de favores políticos y relaciones comerciales más no con base en lo que necesitaba el país.

La elección del estándar estadounidense ATSC de televisión digital es un hecho importante por las repercusiones económicas, sociales, culturales y políticas que tendrá en México. Sin embargo, a diferencia de lo que ha sucedido en otros países donde se ha implantado esta tecnología, aquí la noticia ha transcurrido sin pena ni gloria. A estas alturas el tema debería estar en la mesa de discusiones de por lo menos, legisladores y partidos políticos, pero se comprueba nuevamente que hablar sobre asuntos que pudiesen molestar a los empresarios de la radiodifusión cuando se tiene la vista centrada en el 2006, es algo que diversos actores políticos no están dispuestos en hacer, aun tratándose de una tecnología nueva que de una u otra manera nos afectará a todos.¹⁸²

Una explicación del por qué se eligió el estándar ASTC, se refiere a que de haberse seleccionado otro estándar, el intercambio comercial de programas y series con EUA hubiera decaído, lo cual no le convenía a Televisa, ésta obtiene ganancias

¹⁸¹ César Emiliano Hernández Ochoa, “Transición de la tecnología analógica a la digital” [en línea], México, *Biblioteca Jurídica UNAM*, Dirección URL: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/5/2444/11.pdf> [consulta: 15 de mayo de 2014].

¹⁸² Gabriel Sosa Plata, “Excluyente adaptación de la TV digital” en *Revista Mexicana de Comunicación*, No. 45, México, noviembre 2003, p. 17.

millonarias por la venta de sus producciones (telenovelas, series, etc.). Todas éstas son destinadas para la población latina en el país vecino, en un estudio realizado por el Observatorio Iberoamericano de Ficción Televisiva (Obitel¹⁸³) se destaca que “el mercado de 50 millones de hispanos que habitan en Estados Unidos -31 millones de origen mexicano-, se han convertido en uno de los segmentos más atractivos para el mercado publicitario”,¹⁸⁴ por lo tanto la producción y compra de programas en español es de suma importancia.

Por ello, las relaciones entre las televisoras nacionales con las norteamericanas son fundamentales, “en Estados Unidos, Telemundo compite con Univisión, empresa que tiene firmado un acuerdo –que vence hasta 2017- para transmitir los programas de Televisa, al cual ha llegado a proporcionar casi 70% de la programación del horario estelar de Univisión”¹⁸⁵. En este sentido, Televisa es la más interesada en tener los mismos estándares técnicos para la transmisión de señales de televisión.

El conglomerado de medios Televisa tuvo ocho de sus producciones entre las 10 telenovelas más vistas en el mercado hispano de Estados Unidos durante 2011, una dominancia significativa. La televisora mexicana, a través de su aliada estadounidense Univisión, generó regalías por 224.9 millones de dólares por la venta de su programación durante 2011.¹⁸⁶

Realmente es una relación recíproca porque las televisoras nacionales hacen uso de los audiovisuales norteamericanos, en el caso de Televisa mediante su servicio de televisión restringida se puede acceder a múltiples producciones norteamericanas.

Es de suma importancia señalar que cada estándar tiene sus características técnicas en imagen y audio, por lo tanto al tener el mismo estándar que EUA las televisoras nacionales mantendrán el flujo de intercambio de contenidos.

¹⁸³ El Observatorio Iberoamericano de Ficción Televisiva (OBITEL), fundado en 2005, realiza un estudio sistemático y comparado de análisis sobre los diferentes ámbitos de la producción y programación de ficción para televisión en el plano nacional, regional e internacional. Se trata de una red de investigación asociada a las universidades de América Latina, España, Portugal y EE.UU. (hispano hablante), cuya actividad se especializa en la publicación del Anuario OBITEL y actividades de formación de profesionales de la producción audiovisual.

La información de la industria de la ficción de cada país es recogida en un banco de datos unificado y puesto a disposición de los profesionales, las empresas y productores de televisión, así como de las instituciones políticas regionales y nacionales que operan sobre el sector.

¹⁸⁴ Edgar Sigler, “Televisa, reina de las telenovelas en EU” [en línea], México, *CNN Expansión.com*, 20 de septiembre de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/09/19/televisa-el-rey-de-la-telenovela-en-eu> [consulta: 15 de mayo 2014].

¹⁸⁵ Javier Esteinou; Alma Rosa Alva de la Selva, *La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*, México, Casa abierta al tiempo, 2009, p. 504.

¹⁸⁶ Edgar Sigler, “Televisa, reina de las telenovelas en EU” [en línea], México, *CNN Expansión.com*, 20 de septiembre de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/09/19/televisa-el-rey-de-la-telenovela-en-eu> [consulta: 15 de mayo 2014].

Por otro lado de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México publicado en 2004, el gobierno dictaminó como fecha para el apagón analógico el mes de diciembre de 2011,¹⁸⁷ para ese momento nadie podría transmitir señal digital, aquel que lo hiciera sería acreedor a una multa, además se puntualizó la obligación de concesionarios y permisionarios de adquirir el equipo necesario para transmitir señales de TDT:

Se establece que los concesionarios y permisionarios están obligados a implantar la o las tecnologías que así resuelva la Secretaría, al efecto deberán observar y llevar a cabo todas las acciones en los plazos, términos y condiciones que le señale la propia Secretaría, a fin de garantizar la eficiencia técnica de las transmisiones.¹⁸⁸

En este primer acuerdo no se habla sobre la posibilidad de brindar apoyo a los medios públicos para la compra de equipo digital, en este sentido los canales públicos serán los más afectados por esta circunstancia, en particular el Canal 11, éste depende directamente del presupuesto autorizado por el gobierno, dicho fondo monetario está sujeto a recorte de acuerdo a la decisión de las autoridades. Por ejemplo, en 2010 se redujo su presupuesto como resultado de la crisis económica. Es relevante resaltar que Canal 11 ha buscado fondos adicionales mediante el patrocinio de instituciones gubernamentales y por la venta de sus programas al extranjero.

La mayoría de las pequeñas estaciones de servicio público operan con equipos básicos de transmisión. Tienen presupuestos insuficientes y su personal carece de información profesional para usar equipos digitales. La transición a la radiodifusión digital, por lo tanto, es problemática.¹⁸⁹

Otro punto sustancial que se toca en el acuerdo TDT 2004 es la compra de televisores receptores de la señal digital y de los decodificadores, se dice que “con la finalidad de propiciar que se cuente con receptores de Televisión Digital, en las mejores condiciones de calidad, diversidad, oportunidad, disponibilidad y precio, deberán acordarse y promoverse las acciones correspondientes con los fabricantes, vendedores y distribuidores de equipo”.¹⁹⁰ Sin embargo, no se menciona con qué empresas se

¹⁸⁷ Esta fecha se modificó en 2010 durante el sexenio de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012).

¹⁸⁸ *Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México*, Diario Oficial de la Federación, 2 julio 2004

¹⁸⁹ Rodrigo Gómez y Gabriel Sosa-Plata (coordinadores), *Los medios digitales: México*, México, Open Society Foundations, 2011, p.32.

¹⁹⁰ *Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México*, Diario Oficial de la Federación, 2 julio 2004.

negociará ni las fechas en que se hará la licitación para que las compañías interesadas en vender los equipos digitales a México obtengan el beneficio (el acuerdo TDT ha sido modificado en varias ocasiones, este punto queda especificado en las últimas actualizaciones).

En relación a la distribución de decodificadores o televisores no se detalló un plan claro, además no se habla de costos, ni cómo es que el gobierno subsidiará la compra de los aparatos necesarios. Cuando se hizo el apagón analógico en Tijuana (fue la primera ciudad de todo el país) hubo muchos problemas por la falta de fondos para poder cubrir la demanda de decodificadores (esto se detallará más adelante), sumado a ello la situación política que prevalecía en la entidad no ayudó a llevar a cabo el apagón analógico de forma adecuada.

Por último, uno de los grandes problemas que se presentó por la falta de precisiones en este primer acuerdo, tiene que ver con los beneficios que ofrecerá la Televisión Digital Terrestre, éstos se explican de la siguiente manera:

Algunos de los servicios que actualmente se pueden obtener mediante los sistemas de televisión de paga – sea por cable, como Cablevisión; por microondas, como MasTV, o por satélite, como Sky-, como películas de pago por evento, canales de música continua, internet, sonido y subtítulos en varios idiomas, podrían ser ofrecidos a través de los canales de televisión digital terrestre, también se le denomina abierta, ya que cualquier persona puede captar sus señales sin necesidad de pago alguno.

De esta manera, un canal de televisión digital terrestre podrá ofrecer, además de imagen y audio, como ocurre ahora, una serie de servicios como los ya descritos, y otros más derivados de la convergencia tecnológica y la digitalización.¹⁹¹

En principio se entiende que la Televisión Digital Terrestre será un servicio público y gratuito, por lo tanto al tener características técnicas (varios canales, tablas de información con la programación, etc.) parecidas a la TV de paga, todas las empresas dedicadas a ese negocio tendrán que hacer más atractiva la oferta de los contenidos audiovisuales y el tipo de servicios para que los usuarios no desistan de pagar un servicio que les podrá proveer la TDT sin costo alguno. Dentro de las recomendaciones hechas por el Comité Consultivo en Tecnologías Digitales, se hace la referencia a que se debió precisar qué tipo de modelo se utilizaría para la TDT: un servicio gratuito, de paga o mixto (es decir cobrar por ciertos servicios) todo esto con el fin de no dejar cabos sueltos y evitar problemas con las compañías, que actualmente

¹⁹¹ Javier Esteinou y Alma Rosa Alva de la Selva, *La "Ley Televisa" y la lucha por el poder en México*, México, Casa abierta al tiempo, 2009, p. 298.

ofrecen los servicios que la TDT por su características técnicas está dotada para ofrecer.

Las dificultades legales que se aproximan son respecto a los servicios de valor agregado¹⁹² que se pueden ofrecer con la TDT. Esto es porque las concesiones que se brindaban al inicio correspondían al tipo de servicio ofrecido. Por ejemplo, en el caso de Televisa, ésta posee una concesión para transmitir señales de televisión, por lo tanto si deseará ofrecer internet o telefonía tendría que concursar para obtener una concesión que le permitiera hacer tal acción (actualmente sólo se hace una modificación al tipo de concesión).

Las licencias se otorgan por servicios, por lo que cuando se desea brindar un nuevo servicio, es necesaria una concesión o autorización adicional y específica para ese servicio. Para prestar un servicio adicional, el concesionario debe iniciar el mismo procedimiento que realizó cuando se le entregó su primer título de concesión. Por su parte, las empresas que deseen proveer servicios de valor agregado únicamente deben registrarse. En ningún caso la Ley Federal de Telecomunicaciones prevé que de manera automática, algún operador pueda iniciar la prestación de un servicio distinto al que contiene su título de concesión.¹⁹³

Por lo tanto, si con la TDT se podrá transmitir imagen, audio y datos (internet), hay muchos cabos sueltos que las siguientes administraciones tendrán que resolver, por ejemplo: el reajuste de las concesiones dependiendo del servicio que se desee dar, el tipo de regulación para las empresas que busquen ofrecer el *Triple play* (televisión, teléfono e internet) o bien Cuádruple play (teléfono fijo, acceso a internet, televisión y la telefonía móvil).

Los operadores que gozan de la exclusividad de la oferta de servicios de triple *play* son: i) Megacable, con más de 1.7 millones de suscriptores en 231 localidades: es el más grande oferente de servicios de triple *play* en México; ii) Cablemás, subsidiaria de Televisa, es el segundo operador más grande de televisión por cable en el país, el cual opera en 59 ciudades, con más de 2.8 millones de hogares, 953.5 mil suscriptores de televisión por cable, 325.2 mil suscriptores de Internet y 180.3 mil líneas telefónicas; iii) además, Televisa controla Cablevisión que opera la red de cable coaxial más extensa en la Ciudad de México y su área metropolitana con 632 mil suscriptores, y Cablevisión de Monterrey, que opera en 18 localidades de Nuevo León, incluyendo el área conurbada de la ciudad de Monterrey. En total, sólo existe oferta de triple *play* en 308 localidades, además del área metropolitana de la Ciudad de México y la zona conurbada de Monterrey; sólo en ellas existirá, en consecuencia, oferta de cuádruple *play*.¹⁹⁴

¹⁹² Servicios de valor agregado, son los que emplean una red pública de telecomunicaciones y que tienen efecto en el formato, contenido, código, protocolo, almacenaje o aspectos similares de la información transmitida por algún usuario y que comercializan a los usuarios información adicional, diferente, reestructurada, o que implican interacción del usuario con información almacenada. Los principales servicios de valor agregado son: acceso a internet, servicio de almacenamiento y remisión de fax, información de voz y audiotexto, llamadas masivas y servicio de alarma por vínculo físico.

¹⁹³ Marcio Wohlers y Martha García-Murillo, *Enredos: regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*, Colombia, Naciones Unidas, 2009, p. 163.

¹⁹⁴ Ramiro Tovar Landa, "Telecomunicaciones, ¿y la competencia?" [en línea], México, *CNN Expansión.com*, 14 de septiembre de 2010, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/opinion/2010/09/13/telecomunicaciones-y-la-competencia> [consulta: 10 de julio 2014].

Por ello, era urgente hacer las modificaciones legales respecto a la regulación de las telecomunicaciones, la transición digital implica muchos factores. En ese entonces los legisladores estaban trabajando en lograr modificaciones en las leyes que regulan los medios de comunicación, pero no en lo que se refería a la televisión digital terrestre. En el último año del gobierno de Vicente Fox Quesada la atención estaba centrada en los resultados obtenidos después del denominado “decretazo” de Vicente Fox, éste consistía en eliminar el 12.5 por ciento del tiempo oficial de transmisión al que tenía derecho el Estado, tanto en radio como en televisión, que equivalía a tres horas diarias de programación:

El 10 de octubre de 2002 el presidente publicó un decreto para cambiar el citado impuesto por otras “modalidades” de contraprestación para los concesionarios. Como habíamos señalado en apartados anteriores, los radiodifusores siempre estuvieron buscando echar para atrás tal impuesto, incluso recuérdese que la propuesta original del gobierno diazordacista era que pagaran el 25 por ciento y con la negociación y presión de los empresarios de la radiodifusión quedó en 12.5 por ciento. Esto fue interpretado como un favor para los radiodifusores a cambio de la apertura total de los medios a la pareja presidencial.¹⁹⁵

Se avecinaba la elección presidencial y la preocupación estaba puesta en los ingresos a través de la publicidad que obtendrían los concesionarios al haberse aprobado este cambio, se comenzaba a vislumbrar la idea de legislar para la creación de una o dos cadenas de televisión, pero no había nada claro.

Desde comienzos del sexenio, un grupo legislativo y otro de la sociedad civil se propusieron elaborar un proyecto que modificara la actual Ley Federal de Radio y Televisión. Se establecieron unas “mesas de diálogo” que terminaron en un rotundo fracaso cuando mediante un alzado se eliminó 12.5% de pago en tiempo para las concesionarios, dejando sólo 1.2% para el Estado. La reforma a la ley siguió en el Senado de la República. No se consiguió votar el proyecto pues diputados asociados con las grandes empresas: Televisa y Azteca, boicotearon el proceso. Volvió el tema a la Cámara de Senadores para su modificación. Y ahí quedó.¹⁹⁶

Las reformas a la ley que regula la radiodifusión y telecomunicaciones se hicieron en los sexenios posteriores; sin embargo, hay mucho trabajo por hacer. Las acciones realizadas durante el sexenio de Vicente Fox Quesada comenzaron a dar forma a la transición digital, pero hubo muchas deficiencias en los acuerdos oficiales, éstas se tradujeron en problemas durante los siguientes sexenios: Felipe de Jesús Calderón Hinojosa (2006-2012) y el de Enrique Peña Nieto (2012-actualidad).

¹⁹⁵ Areli González Mesa, *La relación de los medios de comunicación y el poder político. El caso de la Ley Federal de Radio y Televisión*, México, FCPyS/UNAM, 2011, p. 98.

¹⁹⁶ Florence Toussaint Alcaráz, “Ley de Medios”, *Proceso*, No 1519, México, diciembre, 2005, p. 69.

Televisión Digital Terrestre durante el sexenio calderonista (2006-2012)

Durante el gobierno de Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, se siguió trabajando con los asuntos pendientes que había dejado la gestión foxista, entre ellos concretar un plan para llevar a cabo la transición a la televisión digital terrestre, la posibilidad de preparar la licitación para la tercera o cuarta cadena de televisión y, por su supuesto, las reformas a la Ley Federal de Radio y Televisión; es importante mencionar que ésta última tuvo repercusión directa en los planes que se habían hecho para llevar a cabo la transición digital.

La primera parte del sexenio se fue en el escándalo de la nueva televisora y la reforma a la Ley Federal de Radio y Televisión (conocida como “Ley Televisa”¹⁹⁷ que al final fue derogada); sin embargo, el asunto que generó conmoción en todas las autoridades y especialistas en medios fue que el 2 de septiembre de 2010 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la transición a la Televisión Digital Terrestre. Este documento exponía que se iniciaría con la transición digital en 2011 y a más tardar el 31 de diciembre de 2015 finalizaría. Es importante resaltar que la Comisión Federal de Telecomunicaciones¹⁹⁸ fue la designada para verificar y ejecutar todo lo expuesto en el decreto expedido en 2010.

¹⁹⁷ Se le nombró “Ley Televisa” porque era un plan de negocios a mediano y largo plazo de la empresa de Emilio Azcárraga Jean. El artículo 28 de la reformada Ley Federal de Radio y Televisión otorgaba una serie de beneficios, particularmente a la televisión comercial, para el desarrollo de nuevos nichos de negocio, producto de la convergencia entre la radiodifusión y las telecomunicaciones.

El problema es que con dicha modificación legal se creaban condiciones de excepcionalidad para que sólo las televisoras comerciales ingresaran al ámbito de las telecomunicaciones, sin que para ello, a diferencia de los demás operadores del sector, hicieran contraprestaciones al Estado.

Hubo otras consecuencias mucho más delicadas, como la posibilidad de que las televisoras se apropiaran del espectro analógico que actualmente explotan para la operación de sus canales digitales, una vez que concluyera la transición analógico-digital, y que el Estado perdiera la rectoría sobre el uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico asignadas a los concesionarios de la televisión.

¹⁹⁸ La intención de que fuera la COFETEL la encargada de atender todo lo relacionado con la transición digital, se fundamentó en las actividades que tuvo asignadas desde su creación en 1996: a) administrar el espectro radioeléctrico; b) opinar a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes sobre el otorgamiento de concesiones y permisos; c) emitir disposiciones administrativas de carácter general; d) resolver los desacuerdos de interconexión que existan entre los operadores; e) realizar licitaciones para el otorgamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y de órbitas satelitales asignadas al país; f) dictaminar obligaciones a los concesionarios declarados con poder sustancial en el mercado a la Ley Federal de Competencia Económica, así como proponer a la SCT sanciones por infracción al marco jurídico. Por órdenes de la presidencia dejó de existir el 11 de septiembre del 2013

El segundo gran momento del camino emprendido para la TDT mexicana tuvo lugar el 2 de septiembre de 2010 cuando, mediante un decreto presidencial, se adelantó la fecha del apagón digital para 2015. La sorpresa en torno a este anuncio fue mayúscula y tanto periodistas como analistas del tema no demoraron en vincular la decisión a las elecciones presidenciales de 2012. El decreto contempla que, mediante acciones de la Secretaría de Economía, se procese la entrega de convertidores digitales sin costo para la población, a fin de ir cerrando la brecha que posee el país en esta materia.¹⁹⁹

El país se encontraba en un momento muy difícil porque se acercaban las elecciones presidenciales y hasta ese entonces las acciones ejecutadas por Calderón no eran bien vistas, los expertos en medios estaban muy receptivos ante todas las acciones del gobierno, dado que estaba en juego la licitación para una nueva cadena de televisión, así como la consulta pública de la banda de 700 MHz²⁰⁰ (ésta sería liberada con la transición digital) para la prestación de otros servicios de telecomunicaciones.

La liberación de esta banda, conocida como "Dividendo Digital", para usarla en servicios de Internet de alta velocidad móvil, resultaría en una derrama económica de hasta 10,815 millones de dólares para México, según datos del estudio "Beneficios Económicos del Dividendo Digital para América Latina", publicado en septiembre de 2011 por GSMA, un grupo internacional formado por empresas del sector de telecomunicaciones.²⁰¹

Este panorama de tensión se agudizó cuando se expusieron otros de los puntos contenidos en el acuerdo de 2010; cuando éstos se intentaron llevar a cabo, los enfrentamientos entre concesionarios y las autoridades fueron ineludibles, revisemos cuáles fueron: a) promover la repartición de receptores o decodificadores que permitan captar las señales de la Televisión Digital Terrestre; b) creación de organismos especiales encargados del seguimiento de la transición digital; y c) determinar la viabilidad de asignar, mediante los procedimientos legales pertinentes, nuevas concesiones y permisos de radiodifusión que operen únicamente con transmisiones digitales (para más información véase Anexo 1).

Es relevante remarcar que este sexenio se caracterizó porque en cierta medida hubo mayor dirección respecto a la transición digital, no sólo por la creación de

¹⁹⁹ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, pp. 183-184.

²⁰⁰ El espectro radioeléctrico que es posible liberar como producto de la digitalización de los servicios de televisión existentes se conoce como el dividendo digital, cuya capacidad puede utilizarse para el desarrollo de nuevos servicios de telecomunicaciones. Se ha identificado que es posible liberar 108 MHz de la porción actualmente destinada a los canales de televisión 52 al 69, y que comprende las bandas 698 a 806 MHz, lo que se identifica como la banda de 700 MHz. Con la licitación de este espacio para servicios de telecomunicaciones se pueden obtener ingresos para el Estado y promover la competencia en servicios móviles de telecomunicaciones.

²⁰¹ Edgar Sigler, "A Televisa y TV Azteca les sobra banda" [en línea], México, *CNN Expansión*, 20 de marzo de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/03/15/liberen-la-banda-en-manos-de-la-tv> [consulta: 15 julio 2014].

instituciones sino porque se asignaron funciones específicas a las varias secretarías para agilizar los trabajos de la transición digital.

En este sentido, el reparto de actividades quedó de la siguiente manera: a) la Secretaría de Economía instrumentará las acciones necesarias a efecto de facilitar la adquisición de receptores o decodificadores para recibir el contenido de las señales digitales; b) la Procuraduría Federal del Consumidor diseñará campañas de difusión con el objeto de que los consumidores cuenten con información sobre los precios y calidad de los receptores de televisión y los decodificadores de señales de televisión capaces de sintonizar señales digitales; c) la Secretaría de Educación Pública instrumentará la difusión de información en las escuelas respecto al apagón analógico, así como de información sobre los apoyos que se destinen para impulsar la recepción de señales de la Televisión Digital Terrestre; d) la Secretaría de Desarrollo Social brindará información respecto de los apoyos que recibiría la ciudadanía para adquirir decodificadores, además de ayudar a la Secretaría de Economía a efecto de asegurar que los mismos sean entregados; y e) la Secretaría de Gobernación coordinará que, a través de las campañas de comunicación social, el público tenga conocimiento del proceso de terminación de las transmisiones de televisión analógica.

Hasta este punto la transición digital involucraba a más actores, pese a ello las críticas por las decisiones tomadas no cesaron, la repartición de los decodificadores se calificaba como una medida electorera, el entonces senador del PRI (Partido Revolucionario Institucional), Fernando Castro Trenti, argumentaba lo siguiente:

Es “inquietante que el decreto de Calderón venga acompañado de una propuesta para que en 2011 la Secretaría de Desarrollo Social distribuya receptores digitales en los hogares mexicanos, año electoral emblemático, por lo que es indispensable que el Congreso reglamente su distribución, transparente el proceso y garantice que efectivamente llegue a los hogares”.²⁰²

Además la Asociación Mexicana de Derecho a la Información (Amedi) señaló en un comunicado que las medidas anunciadas en el decreto del 2 de septiembre “pueden convertirse en un condenable recurso de clientelismo político”, ya que las subvenciones para adquirir los decodificadores de acceso a la televisión digital se distribuirán en 2012, año de la sucesión presidencial.²⁰³

No se aceptaba que la Secretaría de Economía y la Secretaría de Desarrollo Social pusieran en marcha la entrega de decodificadores a cierto porcentaje de la población de escasos recursos, con el fin de no privarla de la recepción de señales de TV abierta. Para tal efecto, “el gobierno solicitó que el Presupuesto de Egresos de la

²⁰² Jenaro Villamil, El “apagón”: otro decretazo electorero, *Proceso*, No 1766, México, septiembre, 2010, p. 28.

²⁰³ Jenaro Villamil, “Apagón” al presidente, *Proceso*, No 1773, México, octubre, 2010, p. 39.

Federación para 2011 destinara 500 millones de pesos (unos 40 millones de dólares)”,²⁰⁴ para la compra y repartición de los equipos.

Expertos en medios de inmediato reaccionaron ante tal propósito. Por ejemplo, “Gabriel Sosa Plata advirtió que este fue ‘un golpe de timón’ de Felipe Calderón, porque estaba legislando por decreto, y no garantiza la convergencia plena, ya que para lograrlo se debían modificar forzosamente las leyes de radio y televisión y la de telecomunicaciones”.²⁰⁵ Para ese entonces ya se habían hecho intentos por hacer reformas en la ley, de algún modo la transición digital fue un punto de presión para no atrasar más dichos cambios.

Desde la publicación del decreto presidencial en 2010 se buscó la forma de invalidar el documento por todos los medios, el principal argumento consistía en que, por ley, el Ejecutivo no tiene ninguna injerencia en los temas que competen únicamente a la Comisión Federal de Comunicaciones (COFETEL).

Para esta controversia se argumentó que el Ejecutivo federal había invadido con su propuesta las atribuciones propias de la Comisión Federal de Telecomunicaciones. Apenas un mes después, la Suprema Corte de Justicia de la Nación admitió la controversia, llevando con esta determinación a la suspensión del decreto hasta tanto se analizará su validez.²⁰⁶

Los legisladores que promovieron la controversia constitucional fueron más lejos: lograron que en el Presupuesto de Egresos de la Federación no se incluyeran los recursos que serían destinados a la compra de los convertidores digitales, acción que estaba enmarcada dentro del Programa para el desarrollo de la industria de alta tecnología, dependiente de la Secretaría de Economía.²⁰⁷

La entonces ministra de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), Olga Sánchez Cordero, ordenó la suspensión de las medidas anunciadas en el decreto de Felipe Calderón, es decir: el adelanto del apagón analógico, la creación de la Comisión Intersecretarial para la Transición Digital y la distribución de equipos digitales entre la población.

Se logró evitar que se destinaran recursos públicos durante 2011 para la entrega de antenas y decodificadores a la población; sin embargo, el 12 de septiembre de 2011 mediante un comunicado de prensa, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) aceptó el cambio en la fecha del apagón analógico. Se

²⁰⁴ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 184.

²⁰⁵ Jenaro Villamil, El “apagón”: otro decretazo electorero, *Proceso*, No 1766, México, septiembre, 2010, p. 25.

²⁰⁶ Luis A. Albornoz y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La crujía, 2012, p. 161.

²⁰⁷ Ángel Badillo Matos y Francisco Sierra Caballero, *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011, p. 185.

estableció el 31 de diciembre de 2015 como la fecha límite para el apagón analógico en el país. “Este acuerdo de la Cofetel fue sometido a perfeccionamiento regulatorio y a consulta pública en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (Cofemer), la cual emitió un dictamen total final y retomó la fecha del apagón de 2015 del decreto presidencial calderonista”.²⁰⁸ Además, se hizo caso omiso a las instrucciones de la ministra Sánchez Cordero y se creó la Comisión Intersecretarial para la Transición Digital.²⁰⁹

Por otro lado, de acuerdo al estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 2012, México necesitaba crear un plan económico para la compra de televisores y decodificadores que captaran la señal digital, además de instaurar un programa donde se especificara cuál sería el costo de los aparatos y bajo qué condiciones se distribuirían los decodificadores y antenas en caso de hacerlo.

En otros países el enfoque sólo de mercado ha logrado una tasa aceptable de sustitución sin necesidad de subsidios gubernamentales; sin embargo, queda por ver el éxito de este enfoque para México. De hecho, en el país todavía están a la venta los receptores analógicos. Cualquier plan ambicioso para acelerar el cambio deberá examinar detenidamente estas restricciones y evitar situaciones de exclusión, debido al alto porcentaje de población de escasos recursos (y que sólo ve televisión terrestre), en comparación con otros países de la OCDE.²¹⁰

Otro de los problemas que se discutieron en el pleno y que provocaron el enfrentamiento de las autoridades y los concesionarios fue el uso de los canales espejo²¹¹ de forma comercial, éstos se habían asignado para comenzar a transmitir de forma digital los contenidos que están disponibles actualmente en televisión abierta.

²⁰⁸ Jorge Fernando Negrete P., “¿Por qué Televisa y TV Azteca no quieren apagón analógico y política de TDT?” [En línea], México, *República de Pantalla*, 14 abril 2012, Dirección URL: <http://homozapping.com.mx/2012/04/por-que-televisa-y-tv-azteca-no-quieren-apagon-analogico-y-politica-de-tdt/> [consulta: 18 de julio 2014].

²⁰⁹ Es un órgano colegiado, creado de manera temporal, para coordinar las acciones necesarias para concretar la transición a la Televisión Digital. Las funciones de la Comisión son: 1) promover y coordinar las acciones necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto publicado en 2010 para la transición a la Televisión Digital; 2) evaluar la penetración de los receptores digitales y el desarrollo del proceso de terminación de las transmisiones de televisión analógica en los Estados Unidos Mexicanos, así como de otros medios que favorezcan la transición y la continuidad del servicio de televisión que actualmente recibe el público; 3) propiciar la penetración generalizada del servicio de Televisión Digital para lograr la terminación de las transmisiones de televisión analógica en una ciudad o región determinada, además establecerá la metodología para medir dicha penetración; 4) informar trimestralmente al Poder Ejecutivo Federal, a través de su Presidente, los avances en la transición a la Televisión Digital y en su caso, formular las recomendaciones que estime pertinentes para reforzar las medidas que aseguren la recepción del servicio.

²¹⁰ S/a, *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México* [en línea], OECD, 2012, Dirección URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es> [consulta: 18 de julio 2014].

²¹¹ Los canales espejo son aquellos se tienen que regresar al Estado al finalizar la transición digital.

Sin importar las indicaciones de las autoridades, TV Azteca utilizó dichos canales para implementar el Triple Play (internet, telefonía y televisión de paga), mediante su proyecto llamado Hi-TV, éste ofrecía un servicio de 18 canales de señal restringida a través de la compra de un decodificador que se vendía en las tiendas Elektra.²¹² “En 2010, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) impuso una multa de 4.4 millones de pesos a la televisora al considerar que Hi-TV era un servicio de telecomunicaciones que operaba sin la debida concesión”.²¹³ La sanción a TV Azteca no procedió, la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió que el servicio de canales digitales de TV Azteca basado en la multiplexación pertenecía al rubro de la radiodifusión, no incurría en ninguna falta y por lo tanto, la facultad de regularlo correspondía a la Cofetel.

Si bien es cierto que los dos decretos –el emitido por Vicente Fox en 2004, y el expedido por Calderón en 2010- establecen que los actuales concesionarios únicamente pueden utilizar el llamado canal espejo (frecuencia adicional que la SCT asignó a quienes así lo han solicitado con el fin de transmitir señal digital) para reproducir exactamente los mismo contenidos que hoy transmiten en su versión analógica, TV Azteca ya utiliza el espacio adicional para ofrecer un servicio de televisión restringida, y aunque tanto la Comisión Federal de Telecomunicaciones como la Secretaría de Comunicaciones y Transportes consideraron que dicha acción viola el título de concesión a la Ley Federal de Telecomunicaciones, la televisora continúa prestando el servicio, mientras se resuelve el litigio en las instancias judiciales.²¹⁴

Este asunto fue la punta de lanza para dejar entre ver la necesidad de hacer una reforma a los reglamentos y leyes que regulaban los medios de comunicación. Con la transición digital era urgente tocar los temas del Triple play (televisión, teléfono e internet) y Cuádruple play (teléfono fijo, internet, televisión y telefonía móvil), la licitación para las nuevas cadenas de televisión, así como el must offer (obligación de la televisión abierta de ofrecer gratuitamente sus canales a concesionarios de televisión restringida) y must carry (obligación de la televisión de paga de ofrecer gratis los canales de televisión abierta) y, por supuesto, la creación de nuevas cadenas de televisión.

Desde noviembre del 2010 los entonces comisionados de la Cofetel comenzaron a discutir sobre el proceso de licitación para abrir dos nuevas cadenas de televisión digital que comenzarían a operar desde febrero de 2012.

²¹² Tv Azteca y las tiendas Elektra son propiedad del empresario Ricardo Salinas Pliego

²¹³ S/a, “Cofetel condiciona a TV Azteca por Hi-TV” [en línea], México, *CNN Expansión.com*, 10 de mayo de, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/05/10/cofetel-condiciona-a-tv-azteca-por-hitv> [consulta: 18 de julio de 2014].

²¹⁴ Jesús Cantú, “La transición a la TV Digital”, *Proceso*, No 1767, México, septiembre, 2010, p. 84.

En enero de 2011 se comenzó a trabajar para atender todos estos temas que no se podían seguir postergando. El primer asunto por atender fue el de las nuevas televisoras,²¹⁵ el proyecto consistía en “licitar por lo menos dos cadenas nacionales de televisión abierta, que dieran cobertura al 94% y al 80.54% de la población. El propósito es que ambas compitan con el duopolio Televisa-TV Azteca, que acapara los canales, audiencia y el mercado publicitario televisivo”.²¹⁶ Se planteaba que para mayo de 2011 estarían listas las bases de la licitación y el proceso se llevaría a cabo de agosto a diciembre del mismo año.

Es relevante señalar que de acuerdo a las autoridades, “el cálculo económico de la Cofetel es que el valor de las frecuencias en un solo bloque, es decir, vendidas a un solo operador para que con ello pueda crear una nueva cadena de televisión, podría ascender hasta 1,000 millones de dólares”,²¹⁷ pero la cifra podría disminuir si se lograban puntos de acuerdo como la compartición de infraestructura con otros participantes.

En ese entonces y dadas las circunstancias se especuló que uno de los interesados en obtener una concesión era Carlos Slim, mediante Dish México²¹⁸ (unión entre MVS²¹⁹, Echo-Star²²⁰ y Telcel²²¹); para tal acción Televisa fue la primera empresa en demostrar su disgusto, el argumento principal consistía en que Slim no tiene una concesión para ofrecer ese tipo de servicio. Las fricciones entre Televisa y Telcel se

²¹⁵ Esta no era la primera vez en que intentaba tocar este tema, en 2006 la alianza General Electric-Telemundo y Grupo Saba había intentado obtener una concesión; sin embargo Televisa y TV Azteca emprendieron una campaña de desprestigio contra Isaac Saba, lo acusaban de tener el monopolio de distribución de medicamentos y de querer obtener más poder al tener acceso a los medios de comunicación, entre las dos televisoras se encargaron de echar por tierra las intenciones del titular del *Grupo Xtra* de buscar entrar al negocio de la televisión. Desde ese entonces, no han existido noticias públicas de solicitudes de este tipo.

²¹⁶ Octavio Gómez, “El duopolio tendrá competidores”, *Proceso*, No 1783, México, enero, 2011, p. 84.

²¹⁷ Claudia Juárez Escalona, “Inicia proceso de licitación de frecuencias de TV abierta” [en línea], México, *El economista.com*, 12 Junio 2012, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2012/06/12/oficializan-plan-licitacion-tv-abierta> [consulta: 21 de julio 2014].

²¹⁸ Dish México, empresa de MVS que incursionó por primera vez como TV de paga en 2009, ofrece tarifas más bajas con paquetes de canales atractivos para todo el público, por ello ha captado múltiples usuarios de los sistemas Sky y Cablevisión (ambos de Televisa).

²¹⁹ MVS Comunicaciones es un conglomerado mediático mexicano, con sede en la Ciudad de México. Fue fundado en 1967 por Joaquín Vargas Gómez (1925-2009).

²²⁰ EchoStar Corporation es una compañía pública estadounidense propietaria y operadora de una flota de satélites de comunicaciones para su filial Dish Network. También diseña y manufactura receptores set-top box para captar transmisiones digitales libres (TDT) en el Reino Unido, así como también receptores para Bell TV en Canadá.

²²¹ Telcel es una marca propiedad de la empresa mexicana Radio móvil DIPSA, S.A. de C.V.. Tiene presencia en todo México y se dedica a ofrecer servicios de telefonía móvil, servicios de banda ancha, entre otros servicios. Es subsidiaria de la empresa mexicana América Móvil, una filial de Grupo Carso.

hicieron más evidentes cuando Grupo Carso decidió suspender los anuncios publicitarios de sus principales empresas (Telmex, Telcel, Sanborns y Sears) en los canales de Televisa en 2011. “La suspensión publicitaria de Telmex y Telcel coincidió con la demanda interpuesta por el equipo jurídico de Televisa contra la sociedad Dish México ante la Comisión Federal de Competencia (Cofeco)”.²²²

Televisa argumentó que Telmex busca a través de Dish México tener una red de televisión restringida, en violación al candado de su título de concesión que le impide dar este servicio. Desde octubre de 2006 está pendiente que las autoridades del sector –Cofetel, SCT, Cofeco- autoricen el cambio de título de la empresa de Carlos Slim Helú.

De acuerdo con especialistas y observadores, la auténtica disputa no se limita a las televisoras y a las empresas de Grupo Carso. El conflicto es con el gobierno federal y con las autoridades regulatorias que han frenado el ingreso de Telmex al mercado del *triple play*, al tiempo que han permitido que Televisa participe en el mercado de las telecomunicaciones, terreno dominado por Slim.²²³

La falta de una reforma integral en las leyes que regulan los medios de comunicación durante este periodo sexenal, impidió que se pudiera orientar este sector, uno de los focos rojos más importantes era el cambio y adquisición de concesiones para poder ofrecer más servicios. Durante esta disputa pasó lo increíble, Televisa y TV Azteca se unieron para evitar que Slim pudiera ofrecer el cuádruple play, la empresa de Azcárraga informó sobre su interés de adquirir el 50% por ciento de las acciones de Iusacell (propiedad de Salinas Pliego), este anuncio coincidió con la autorización para que Azcárraga obtuviera el 100% de la inversiones en Cablemas.²²⁴

El control de la mitad de *Iusacell* le permitirá a Televisa ser la única empresa que dé los servicios de cuádruple play en México (televisión, internet, telefonía fija y móvil) a través de su red de empresas de televisión por cable (Cablevisión, TVI y Cablemás), más la televisión Satelital, Sky, y la telefonía Bestel. Para Lograrlo unió fuerzas con su antiguo acérrimo rival, TV Azteca, el propósito: frenar a la competencia en los servicios de banda ancha inalámbrica y de televisión abierta y restringida, lo que dio origen a la “guerra” contra Carlos Slim.²²⁵

Este era el panorama general en el cual se estaban llevando a cabo los primeros pasos de la transición digital, la situación era poco alentadora (no cambió mucho en el siguiente periodo sexenal), las posibilidades que ofrece la TDT para la creación de nuevas cadenas de televisión, abrir la competencia y aprovechar el espectro radioeléctrico liberado para otros usos, se ve opacado por intereses privados y comerciales. “La digitalización permite a cualquiera de los contendientes ofrecer en

²²² Octavio Gómez, “Calderón, simple espectador en la guerra del “triple play”, *Proceso*, No 1791, México, febrero, 2011, p. 70.

²²³ *Ibidem*, pp. 70,71.

²²⁴ Cablemás es un proveedor de televisión por cable e internet en partes de México. Este sistema cuenta con servicios triple play (video por cable, telefonía e internet). Su señal puede ser tanto análoga como digital, (esta última además cuenta con canales HD). El corporativo tiene su sede en la Colonia Juárez, Cuauhtémoc, Ciudad de México.

²²⁵ Octavio Gómez, “La sociedad perversa”, *Proceso*, No 1797, México, abril, 2011, p. 34.

un solo paquete internet, telefonía fija, móvil y televisión. Es decir, buscar todo el espectro para buscar beneficios económicos²²⁶; sin embargo, la disputa entre los gigantes del sector no ha beneficiado a los consumidores.

Por último, es necesario mencionar el caso de los medios públicos, los cuales quedaron relegados en esta primera parte de la transición digital. Es pertinente señalar que el decreto emitido por Calderón en 2010, mantiene el punto donde se habla de la obligación de concesionarios y permisionarios de adquirir el equipo necesario para transmitir señales de TDT, que se estableció en el acuerdo de 2004.

Se les informa que tienen la obligación de actualizarse, pero en ningún momento se describe la manera en que se les apoyará para lograr la transición digital y poder cambiar los equipos básicos de transmisión con los que han operado hasta hoy en día; de igual modo, otra dificultad que se agrega para los medios públicos es la capacitación del personal para poder usar el equipo digital. Los expertos en medios hacían comentarios respecto a la falta de atención a éstos, por parte de las autoridades.

Mientras se lanzan los fuegos artificiales de otra cadena de TV, se oculta la situación real de las televisoras públicas. Al menos dos terceras partes de ellas carecen de presupuesto adecuado; no han sido dotadas de fondos para hacer la transición digital, con lo cual pueden desaparecer del cuadrante, y quizá lo más importante; no existe una ley específica en la materia que ordene, dé apoyo jurídico y autonomía a la televisión del Estado.²²⁷

Realmente no se habló mucho acerca de los medios públicos durante la gestión calderonista, se les criticó la falta de programas de su autoría, la mayor parte de éstos eran comprados. La atención se centró en la disputa entre Slim y los concesionarios, pese a que las reformas a las leyes que regulan los medios de comunicación también fueron el centro de atención, no se lograron acuerdos que reflejaran el interés de las autoridades por propiciar equidad, competencia y transparencia durante la transición digital.

Tijuana: primera ciudad en instrumentar el plan para llevar a cabo la transición digital en México

Tras venir de un sexenio lleno de múltiples cambios y diversas quejas por la falta de orden y precisión en los avances de la transición digital, el nuevo presidente Enrique Peña Nieto (2012-), tiene un enorme reto que cumplir, antes de terminar el periodo de

²²⁶ Florence Toussaint Alcaráz, "Televisa o Telmex", *Proceso*, No 1803, México, mayo, 2011, p.63.

²²⁷ Florence Toussaint Alcaráz, "Licitaciones y cadenas televisivas", *Proceso*, No 1832, México, diciembre, 2011, p.70.

su gubernatura todo el país tiene que estar recibiendo la señal y los beneficios de la televisión digital terrestre.

En 2012 ocurrieron cosas muy importantes; en primer lugar el 4 de mayo se publicó una modificación al Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México de 2004 y en diciembre, justo después de que Peña Nieto tomara posesión del cargo como Presidente de la República, se firmó el Pacto por México, ambos documentos tuvieron influencia directa en las acciones que se han llevado a cabo durante la transición digital que aún sigue en curso. Se revisarán ambos escritos, pero iniciaremos con el acuerdo TDT 2012.

Dentro de los cambios más importantes que se hicieron al Acuerdo TDT de 2004 podemos encontrar los siguientes: a) por primera vez se habla de hacer las adecuaciones necesarias al marco regulatorio encargado de las telecomunicaciones para agilizar la transición digital; b) se fija como fecha de inicio del apagón analógico el 16 de abril de 2013, se iniciaría en Tijuana; c) alentar la creación de contenidos netamente digitales para impulsar la penetración de la TDT; d) reajuste de fechas del apagón analógico en caso de ser necesario en las localidades donde no se haya alcanzado un nivel de penetración de 90% de la TDT, en las fechas establecidas en el calendario; e) creación de un programa piloto para medir las condiciones técnicas de operación, donde se dará a conocer el nivel de penetración de la TDT, con base en los resultados de dicha prueba se revisará el plan de acción para los siguientes años; f) para los interesados en obtener una concesión o permiso para transmitir televisión digital, será su obligación adquirir el equipo necesario para trabajar con la TDT; g) todos aquellos concesionarios y permisionarios que cuenten con canales adicionales para transmitir TDT tienen la obligación de informar al público, a través de la programación de sus canales analógicos, de la programación y servicios que transmite en el canal digital, tres veces al día; h) informar cómo trabajan los decodificadores y las características que deben tener; i) sancionar a todo aquel concesionario o permisionario que preste servicios de telecomunicaciones sin contar con la concesión o permiso correspondiente, en caso de hacerlo perderá los bienes, instalaciones y equipos empleados para la transmisión de dichos servicios (para más información

véase Anexo 2). De forma muy general, estos son los puntos que se agregaron en la versión del acuerdo TDT en 2012.

Conforme a lo planeado en el calendario, se inició con el apagón analógico en Tijuana el 16 de abril de 2013, con esta primera experiencia se pudieron observar muchas fallas respecto al plan establecido por las autoridades para lograr el cometido. Los problemas que se presentaron fueron de índole económica, legal y de logística, además con la cancelación de los fondos destinados a dar soporte a la transición durante el gobierno calderonista, el principal objetivo era calcular cuánto dinero se necesitaría para lograr la meta en 2015.

El entonces presidente de la Cofetel, Mony de Swaan Addati, afirmaba que “la Transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT) a nivel nacional, prevista para el 2015, requería de 13,188 millones de pesos”, pero el costo se podría reducir siempre y cuando se realizara una campaña informativa donde se alertara a los ciudadanos sobre la compra de televisores analógicos. Era de suma relevancia tener los datos donde se especificara el número de personas que contaban con televisores digitales, por ello en 2012 “la Cofetel decidió que se realizarían visitas a los hogares, para determinar cuáles contaban únicamente con aparatos de TV analógicos y estaban imposibilitados para recibir señales digitales.”²²⁸ A estos hogares se les dotaría gratuitamente de un decodificador para hacer posible la recepción digital en televisores analógicos, los únicos que no recibirían este apoyo serían los hogares con aparatos de TV con capacidad para recibir señales digitales (por ejemplo, pantallas LED o LCD), o bien con suscripción a sistemas de TV restringida cuyos equipos permiten a los clientes recibir señales digitales.

De acuerdo con los datos de la Encuesta sobre la Penetración de Televisión Abierta en los Hogares (ENPETAH), realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el mes de abril de 2012, Tijuana contaba con 428 mil 759 hogares, de los cuales el 52 por ciento ya cuenta con el servicio de televisión restringida. La penetración de la TDT en Tijuana es del 26.3 por ciento; sin embargo, sólo el 3.4 por ciento de los hogares que dependen la televisión abierta cuentan con TDT.²²⁹

Con estas cifras se podía calcular el número de hogares que serían beneficiados con decodificadores o antenas. Pese a las críticas respecto a que el gobierno

²²⁸ Fernando Mejía Barquera, “Ahora sí, “apagón” en Tijuana” [en línea], México, *Étcetera.com*, 2 de mayo 2013, Dirección URL: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=18902> [consulta: 25 de julio de 2014].

²²⁹ Salvador Guerrero, “Emite Cofetel licitación de decodificadores para TDT en Tijuana” [en línea], México, *El Sol de México.com*, 26 de noviembre 2012, Dirección URL: <http://www.oem.com.mx/eloccidental/notas/n2785292.htm> [consulta: 25 de julio de 2014].

destinara dinero para la compra de decodificadores y distribuirlos en ciertos sectores de la población, fue la solución más viable que se encontró en ese entonces. “Para acelerar la transición las autoridades analizaron diversas medidas aplicadas en otros países con el fin de promover la adquisición de decodificadores o antenas de bajo costo para recibir la señal digital, entre otras el otorgamiento de subsidios”.²³⁰

De Swaan comentó que la fecha para el apagón analógico de la televisión en Tijuana era próxima, el objetivo era lograr 90 por ciento. El financiamiento de dicho apagón se derivó de un proyecto que presentó la Cofetel al Fondo de Cobertura Social y por el cual se aprobó una partida de 760 millones de pesos. Para este año (2013), la TDT requerirá recursos del orden de 2,119 millones de pesos para el apagón analógico en las cinco ciudades fronterizas. Además destacó que la política de TDT empataba con el Pacto por México (más adelante se hablará de este documento), debido a que impacta varios sectores como la televisión abierta y la banda de 700 MHz, destinada para el servicio de banda ancha.²³¹

Teletec²³² fue la empresa encargada para hacer las visitas a los hogares y realizar la instalación de equipos (Cofetel la contrató mediante licitación en noviembre de 2012), ésta ofreció un precio de 3 mil 550 pesos por la instalación²³³ de un decodificador en cada “hogar objetivo”, es decir, aquellos hogares dotados únicamente con un aparato de televisión analógico. Durante el periodo de licitación se recibieron las propuestas técnicas de ocho empresas: Comercializadora Milenio SA de CV, Comtelsat, Controles y Medidores Especializados, Dicimex, Digita Victor SA de CV, Suncorp Electronics SA de CV, Elara Comunicaciones, Teletec de México SA de CV, sólo éstos ocho enviaron sus propuestas técnicas vía electrónica.

La empresa Teletec ganó una licitación lanzada por el Gobierno Federal para instalar los adaptadores de señal y realizar las modificaciones necesarias a las antenas de televisión, por lo que esta empresa es responsable del proyecto piloto de TDT en Tijuana.

Por su parte, el Gobierno ha otorgado un subsidio de 360 millones de pesos (mdp) para implementar la TDT. Técnicos de la empresa Teletec afirman que aquellos hogares que no cuentan con televisión digital o servicio de televisión de paga recibirán la instalación de forma gratuita. En Tijuana, este programa

²³⁰ S/a, “México hará transición a la televisión digital a finales de 2015” [en línea], México, *Univisión.com*, 2 de mayo 2012, Dirección URL: <http://feeds.univision.com/feeds/article/2012-05-02/mexico-hara-transicion-a-la> [consulta: 26 de julio de 2014].

²³¹ Claudia Juárez Escalona, “Cofetel recorta costo de apagón analógico” [en línea], México, *El Economista.com*, 9 Enero 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/01/09/cofetel-recorta-costos-apagon-analogico> [consulta: 26 de julio de 2014].

²³² En noviembre de 2012 la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) emitió el fallo de la licitación pública nacional electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación la empresa Teletec para los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores o antenas digitales, para la recepción de las señales de televisión digital terrestre, en “hogares objetivo” en Tijuana, para migrar de la televisión analógica a la digital el 16 de abril de 2013.

²³³ Teletec propuso un precio de 3,550 pesos por unidad, la menor de otras tres que rondaron entre los 4,779 y 4,605 pesos. La Cofetel impuso un rango entre 123 a 309 millones de pesos para destinar a este proceso, según el sitio de compras públicas del Gobierno. Teletec deberá proveer los decodificadores y verificar que funcionen los aparatos, así como dar seguimiento a los hogares que ya los recibieron.

puede beneficiar a la mitad de los hogares, ya que cerca del 50% no cuenta con televisión de paga y sólo uno de cada cuatro tiene un televisor digital –que suelen incluir un adaptador interno-, según la Cofetel.²³⁴

Es importante mencionar que “el servicio de visitas inició a partir del 20 de noviembre del año 2012 hasta el 6 de marzo del año 2013. Según consta en el acta final de la licitación”.²³⁵ Por otro lado, los adaptadores o convertidores externos ya se podían adquirir en Mercado Libre desde 650 pesos, “aunque es obligatorio señalar que cada televisor necesita un convertidor propio, por lo que en caso de tener varias televisiones en casa, serán necesarios varios aparatos, o en su caso, cambiar el modelo de TV que soporte TDT”.²³⁶

Respecto a los costos de los decodificadores y antenas había cierta variación, “como parte de la información entregada por parte del regulador a la Cofemer, se indicó que cada decodificador tiene un costo aproximado de 500 pesos y cada antena 250 pesos”.²³⁷ En este sentido, la población menos favorecida no podría costear la compra de antenas o decodificadores para recibir la señal digital.

El entonces presidente de la Cofetel, Mony de Swaan, resaltó que en cierta medida el nivel de pobreza del país podría frenar la transición digital: “el éxito del proceso de transición depende de varios factores como los subsidios, no podemos darle la vuelta a este tema en un país con 50 millones de personas en condiciones de marginación”. Sin embargo, en relación a los subsidios para la ciudad fronteriza enfatizaba que “la adquisición de servicios de entrega de decodificadores para Tijuana no ocurría con presupuesto de Cofetel sino de recursos destinados del Foncos,²³⁸ las reglas de operación de este fideicomiso obligan a que sea la SCT o Cofetel quienes lo ejerzan”, éstas eran las únicas que podían controlar ese fondo monetario.

²³⁴ Elie Smilovitz, “México y la TV digital: ¿Listo para el apagón analógico?” [en línea], México, *Alto nivel.com*, 17 enero 2013, Dirección URL: <http://www.altonivel.com.mx/33454-mexico-listo-para-la-tdt.html> [consulta: 28 julio de 2014].

²³⁵ Edgar Sigler, “Cofetel otorga contrato para TV digital” [en línea], México, *CNNexpansion.com*, 26 de noviembre de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/11/26/cofetel-adjudica-contrato-en-tijuana> [consulta: 28 de julio de 2014].

²³⁶ Elie Smilovitz, “México y la TV digital: ¿Listo para el apagón analógico?” [en línea], México, *Alto nivel.com*, 17 enero 2013, Dirección URL: <http://www.altonivel.com.mx/33454-mexico-listo-para-la-tdt.html> [consulta: 28 julio de 2014].

²³⁷ S/a, “Avala Cofemer apagón analógico para 2015”, [en línea], México, *Terra.com*, 06 de Abril de 2012, Dirección URL: http://economia.terra.com.mx/noticias/noticia.aspx?idNoticia=201204062158_REF_81065904, [consulta: 5 de agosto de 2014].

²³⁸ Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones (Foncos), permite destinar recursos financieros a proyectos como el apagón analógico. Fue mediante el Presupuesto de Egresos de la Federación 2002 que se estableció en su artículo Décimo Noveno Transitorio, la Creación del Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones, con el objetivo de incrementar la cobertura, penetración y diversidad de servicios de telecomunicaciones entre la población de escasos recursos del medio rural y urbano.

De acuerdo con Rodrigo Gómez García y Gabriel Sosa Plata, académicos de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el subsidio necesario para todos los hogares sería de alrededor de 60 dólares (729 pesos), por lo que la federación debería reunir alrededor de 17 mil 325 mdp para los apoyos. Alrededor de 21.3 millones de hogares estarían sujetos al subsidio, debido a que sólo el 15.8% de los hogares tienen receptores digitales, según datos recabados por el INEGI hasta el año de 2011. En noviembre de 2014, iniciarán las pruebas de transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT) en las ciudades de México y Guadalajara.²³⁹

Pese a que la entrega de decodificadores inició en noviembre de 2012, para el mes de febrero de 2013, las presiones eran demasiadas, el nivel de penetración de tecnología digital no era el idóneo para el apagón analógico, las autoridades comenzaron a considerar la opción de cambiar la fecha, dado que la cláusula para el apagón analógico consistía en que “sólo si se cumple la condición de certificar una penetración de televisores y/o decodificadores digitales de 90% de los hogares que cuentan con al menos una televisión en la ciudad de Tijuana, Baja California, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) podrá seguir adelante con el proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT)”.²⁴⁰

Los trabajos de Teletec siguieron pero la Cofetel tuvo que darle dos prórrogas a la empresa, la primera fue para el 12 de marzo de 2013, se argumentó que el clima dificultaba la instalación de antenas y la entrega de los decodificadores, “a mediados de marzo, el órgano regulador decidió modificar la fecha del apagón analógico de la televisión en Tijuana del 16 de abril al 28 de mayo del 2013, debido a que no contaba con la evidencia documental para afirmar que se había alcanzado la penetración de 90% establecida en la política de Televisión Digital Terrestre (TDT)”.²⁴¹

Con la nueva fecha del apagón analógico en Tijuana todo parecía que iba en orden, las autoridades argumentaban que el nivel de penetración de la tecnología digital era aceptable para dar paso al apagón analógico. Sin embargo, los ciudadanos opinaban lo contrario, se formó un grupo representado por el abogado Miguel Krasovksy,²⁴² el cual argumentaba que los documentos entregados por Teletec a las

²³⁹ Ramiro Alonso, “Tijuana se prepara para “apagón” de TV análoga” [en línea], México, *El Universal.com*, 09 de marzo de 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/101147.html> [consulta: 5 de agosto de 2014].

²⁴⁰ Ramiro Alonso, “En marzo Cofetel decidirá si hay 'apagón analógico' en Tijuana” [en línea], México, *El Universal.com*, 28 de febrero de 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/906744.html> [consulta: 18 de agosto de 2014].

²⁴¹ Claudia Juárez Escalona, “Firme, fecha para apagón analógico” [en línea], México, *El Economista.com*, 28 Abril, 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/04/28/firme-fecha-apagon-analogico> [consulta: 18 de agosto 2014].

²⁴² Abogado de origen canadiense, se ha especializado en acciones colectivas en contra de empresas de telecomunicaciones, como Telcel, Nextel, Telmex y Telnor, desde que se modificó el Código Federal de Procedimientos Civiles y la Ley Federal de Protección al Consumidor para permitir los amparos colectivos.

autoridades con datos del número de antenas instaladas y decodificadores entregados no era real, “a muchas personas no las encontraron y no les instalaron (los decodificadores); se los entregaron en la calle y por muchas razones no pueden funcionar”.²⁴³ Además argumentaba que el acuerdo TDT publicado en 2012 carecía de la debida motivación legislativa.

Más de 300 quejosos de Tijuana, Baja California, presentaron dos demandas o acciones colectivas en contra de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) por el llamado “apagón analógico” en esta ciudad fronteriza, previsto para el próximo martes 28 de mayo, debido a que cientos de hogares carecen del decodificador y la antena que debió repartir la empresa Teletec. Estos aparatos debieron ser distribuidos por la empresa Teletec, a quien la Cofetel entregó alrededor de 300 millones de pesos como parte de una licitación.²⁴⁴

Las quejas de los ciudadanos iban desde falta de servicio, hasta reclamos por falta de información respecto al apagón analógico, el 28 de mayo los canales de Televisa y TV Azteca únicamente transmitían el siguiente mensaje: “Por decisión de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) hoy a partir de las 12 de la noche se suspenderá la señal analógica de este canal. Usted sólo podrá sintonizarlo si tiene un decodificador o una televisión digital. Dudas, quejas o aclaraciones, llame a Cofetel: 01800 200 01 20 o al Ayuntamiento de Tijuana 664 973 70 00”, el apoyo de las televisoras no fue el idóneo durante el apagón.

En cuestión de la falta de información las televisoras se respaldaban en que habían acatado las indicaciones de la Cofetel. La diputada del Partido de la Revolución Democrática (PRD), Purificación Carpinteyro, definió este acto como una estrategia de manipulación de Televisa para generar descontento entre la población.

En respuesta, Televisa dijo que la Cofetel le comunicó que se informara al público del apagón para que estuviera al pendiente del proceso: “lo que hicimos fue correr cintillos desde días antes y horas antes en la pantalla diciendo dos cosas: uno, nos vamos a migrar a tal canal digital para que nos sintonicen, y segundo, llamen, y pusimos el número de la Cofetel, pero ese número todo mundo lo marcaba y nadie contestaba, y entonces el Ayuntamiento nos dijo también pueden poner el número del Ayuntamiento”, apuntó Javier Tejado, director de información de la televisora, en el espacio de noticias MVS.²⁴⁵

Sumado a esto había localidades que no habían recibido la visita de Teletec, “la medida no contempló a más de 100 colonias con potencial por su perfil socioeconómico, además de no considerar que los hogares de Rosarito, Tecate y Ensenada, que en parte repiten la señal de Tijuana, dejarán de recibirla por

²⁴³ Jenaro Villamil, “Interponen en Tijuana amparos colectivos contra “apagón analógico” [en línea], México, *Proceso.com*, mayo, 2013, Dirección URL: <http://www.proceso.com.mx/?p=341180> [consulta: 20 de agosto de 2014].

²⁴⁴ *Ibidem*.

²⁴⁵ S/a, “Cofetel descarta detener el ‘apagón’”, [en línea], México, *CNNExpansión.com*, 30 de mayo de 2013, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/05/30/cofetel-descarta-detener-apagon>, [consulta: 23 de agosto de 2014].

completo”.²⁴⁶ Ante el número de quejas de los afectados el alcalde de Tijuana, Carlos Bustamante (2010-2013) solicitó a la Cofetel otorgar una prórroga al apagón analógico al advertir que 14,200 hogares se quedaron sin señal de televisión, para lo cual Mony de Swaan contestó lo siguiente:

Lo importante es que se han recuperado 48 MHz, que se cumplió con una etapa muy difícil y según el funcionario ningún país ha alcanzado el 100 por ciento de cobertura y por ello se establece un umbral de fallo, siempre habrá hogares que queden fuera y recomendó que quienes puedan adquirir el decodificador lo hagan y los que no lo puedan comprar, se acerquen a la ventanilla que se creará para ello a partir de mañana. La Cofetel no adquirió decodificadores, por ello se contrató a una empresa.²⁴⁷

Sin importar las quejas, la Cofetel tenía que lograr los objetivos del acuerdo TDT; sin embargo, en la fecha que se programó el apagón en Tijuana, la ciudad experimentaba un periodo electoral muy importante, el 7 de julio se votaría por un nuevo gobernador, diputados locales y alcaldes en el estado de Baja California, por ello el entonces Instituto Federal Electoral²⁴⁸ (IFE) intervino para reprogramar el apagón analógico hasta después de elecciones. Días después del cese de transmisiones de televisión analógica, la Cofetel tuvo que aprobar la petición.

Dos días después del ‘apagón’, la Cofetel recibió el Acuerdo del Comité de Radio y Televisión del Instituto Federal Electoral (IFE) donde solicita el apoyo y colaboración para reestablecer la transmisión analógica de las señales de televisión abierta en Tijuana, hasta la conclusión de la jornada electoral del día 7 de julio de 2013.

En medio de esta disputa, el presidente Enrique Peña Nieto giró “instrucciones” a la SCT para resolver el descontento, y la Comisión de Radio y Televisión del Instituto Federal Electoral le solicitó a la Cofetel posponer el “apagón” analógico hasta después del proceso electoral estatal, que se realizará el 7 de julio próximo.²⁴⁹

En este sentido, no se le daba certidumbre a la Cofetel ni a la SCT, no se apoyaban sus acciones. La postergación del apagón en Tijuana se hizo pública en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de abril de 2013, en cierta medida el cambio de la fecha ayudó para atender las quejas de los tijuaneños y le dio tiempo a Teletec para terminar la entrega de los decodificadores y la instalación de las antenas, se realizaron

²⁴⁶Israel Ibarra, “Tijuanenses protestan tras quedarse sin señal de tv por apagón analógico” [en línea], México, *CNNExpansión.com*, 28 de mayo de 2013, Dirección URL: <http://mexico.cnn.com/nacional/2013/05/28/tijuanenses-protestan-tras-quedarse-sin-senal-de-tv-por-apagon-analogico> [consulta: 20 de agosto de 2014].

²⁴⁷ Salvador Guerrero, “Pedirá Cofetel 1,500 mdp para completar la transición en Televisión Digital Terrestre en la frontera”, [en línea], México, *El Sol de México.com*, 30 de mayo de 2013, Dirección URL: <http://www.oem.com.mx/elsoldecordoba/notas/n3001046.htm>, [consulta: 20 de agosto de 2014].

²⁴⁸ El Instituto Federal Electoral (IFE) fue el organismo responsable de cumplir con la función de organizar las elecciones federales de México. Dejó de funcionar el 4 de abril de 2014. En su lugar se creó el Instituto Nacional Electoral (INE).

²⁴⁹ Jenaro Villamil, “Apagón analógico con tintes electorales TV Azteca-Televisa, conspiración digital” [en línea], México, *Noticiasnet.mx*, 2 julio 2013, Dirección URL: <http://www.noticiasnet.mx/portal/oaxaca/general/154440-tv-azteca-televisa-conspiracion-digital> [consulta: 23 de agosto de 2014].

las visitas de instalación desde el 9 de julio hasta el 10 de agosto, además se abrió un módulo de atención ciudadana donde se recibieron las solicitudes para la entrega e instalación de un decodificador o antena digital, éste se abrió el 31 de mayo de 2013 y dejó de funcionar el 18 de julio del mismo año.

Paralelo al apagón en Tijuana, se estaba preparando la denominada Norma Oficial Mexicana 192, la cual estaba enfocada a garantizar que los televisores y decodificadores que se vendieran en México fueran aptos para captar señales digitales, las instancias encargadas de su creación fueron la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofotel) y la Secretaría de Economía (SE). En este proceso “la Cofotel se encargaría de establecer las características técnicas que deberán cumplir los dispositivos idóneos para la recepción de las señales de radiodifusión de TDT, que en cumplimiento con el marco legal vigente, deberán estar habilitados para procesar las señales que se transmitan con el estándar A/53 de ATSC y contar con la capacidad para recibir señales de video con el estándar A/72”.²⁵⁰

Era urgente que se establecieran las reglas de venta, de acuerdo con el anteproyecto que la Secretaría de Economía había enviado en consulta pública a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (Cofemer).²⁵¹ Para 2013 el monto de ventas de televisores analógicos ascendía a 2,472 millones de pesos, si se deseaba disminuir el gasto en la compra de antenas, decodificadores y televisores, se tenía que poner al tanto de la situación a la ciudadanía, para que no hicieran compras inútiles, “el ahorro a los consumidores será mayor que el costo de la norma, el cual asciende a 2 mil 310 millones de pesos”.²⁵²

El documento oficial de Norma 192,²⁵³ se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de julio de 2013, los aspectos más significativos son los siguientes:

²⁵⁰ Alonso Ramiro, “Cofotel y SE crearán Norma Oficial para TDT” [en línea], México, *El Universal.com*, 15 de mayo del 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/923267.html> [consulta: 23 de agosto de 2014].

²⁵¹ La Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) es un órgano administrativo desconcentrado, con autonomía técnica y operativa, sectorizado a la Secretaría de Economía del Gobierno Federal de México. La COFEMER fue creada en el año 2000 mediante reformas a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. El mandato de la COFEMER es promover la transparencia en la elaboración y aplicación de las regulaciones y que éstas generen beneficios superiores a sus costos y el máximo beneficio para la sociedad.

²⁵² Alonso Ramiro, “Cofotel y SE crearán Norma Oficial para TDT” [en línea], México, *El Universal.com*, 15 de mayo del 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/923267.html> [consulta: 25 de agosto de 2014].

²⁵³ Por cuestiones de espacio este documento no se incluye en los anexos, si desea leer el salvoconducto en su totalidad consulte el siguiente link: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5305746&fecha=05/07/2013 o bien revise el *Diario Oficial de la Federación* del 5 de julio de 2013.

a) definición de lo que son y qué hacen los decodificadores capaces de recibir señal digital; b) características técnicas que deben tener los decodificadores, televisores y antenas, para ser vendidos en México; y c) las fechas en que se dejarían de vender equipos de televisión analógica.

Siguiendo las especificaciones del documento, esta norma entraría en vigor 60 días después de su publicación, por tal razón se hizo efectiva hasta el 2 de septiembre de 2013, los puntos de venta que aún tuvieran en existencia equipos analógicos, tendrían 30 días para vender todos los sets de TV analógica. Actualmente, el consumidor que acuda a cualquier establecimiento deberá ser informado respecto a qué tipo de televisor está adquiriendo.

Frente a la transición digital, resulta indispensable contar con un instrumento normativo donde se asegure que todos los televisores en venta en el territorio mexicano cuenten con la capacidad necesaria para captar las señales digitales. De igual modo, es muy clara la necesidad de hacer una campaña informativa donde se especifique lo que pasará con el apagón analógico, además de explicar a los ciudadanos la posibilidad de adquirir los decodificadores, antenas o televisores digitales, brindarles puntos de venta, costos, las características que deben poseer los equipos y aclarar que se dotará de antenas y decodificadores al sector de la población que no cuente con los recursos necesarios para hacer la compra.

Otro documento que ha influido durante la primera fase de la transición digital es el Pacto por México, este texto contiene una serie de compromisos a cumplir durante la gestión de Enrique Peña Nieto que involucra varios sectores, entre ellos las telecomunicaciones, donde se pretende propiciar todas las reformas necesarias en todos los códigos legales, para fomentar el crecimiento del país.

El Pacto por México es un acuerdo político nacional firmado el 2 de diciembre de 2012 en el Castillo de Chapultepec en la Ciudad de México, por el Presidente de la República, Enrique Peña Nieto; Gustavo Madero Muñoz, presidente del Partido Acción Nacional; Cristina Díaz Salazar (en ese entonces interina) del Partido Revolucionario Institucional; y Jesús Zambrano Grijalva, presidente del Partido de la Revolución Democrática. El Partido Verde Ecologista de México, a través de su vocero Arturo Escobar y Vega, se sumó como signatario del acuerdo el 28 de enero de 2013. El Pacto contiene cinco grandes acuerdos, que a su vez contienen acuerdos particulares de cada tema que se traducen en 95 compromisos.²⁵⁴

²⁵⁴ S/a, "Pacto por México" [en línea], México, *Excelsior.com*, <http://www.excelsior.com.mx/topico/pacto-por-mexico> [consulta: 25 de agosto 2014].

Los compromisos que nos interesan son los referentes a las telecomunicaciones, de forma muy breve revisemos de qué tratan: a) fortalecer a la Comisión Federal de Competencia (CFC), es decir, dotarla de herramientas legales mediante las reformas necesarias, determinar y sancionar posiciones dominantes de mercado en todos los sectores de la economía (destruir monopolios); b) creación de tribunales especializados en materia de competencia económica y telecomunicaciones, para que permitan dar mayor certeza a los marcos normativos que regulan las actividades de telecomunicaciones y los litigios sobre violaciones a las normas de competencia económica; c) competencia en radio y televisión, se licitarán más cadenas nacionales de televisión abierta, implantando reglas de operación consistentes con las mejores prácticas internacionales, d) competencia en telefonía y servicios de datos y eliminar barreras a la entrada de otros operadores.²⁵⁵

Como se puede apreciar, en general todos los puntos hacen alusión a la necesidad de hacer cambios radicales en las leyes que regulan los medios de comunicación, los que fueron de gran influencia en el primer año son los que hablan del nacimiento de una tercera cadena de televisión y la creación de un nuevo organismo descentralizado que regule todo el proceso de transición digital, éste último propició la desaparición de la Cofetel.²⁵⁶

En este sentido, es pertinente mencionar que desde mediados del sexenio de Felipe Calderón la Cofetel ya no tenía poder sobre las decisiones respecto a la introducción de la TDT en México, por ello con base en el Pacto por México respecto a la creación de instancias para agilizar la transición digital, el nuevo organismo IFT tendría la obligación de ejecutar y agilizar las acciones que determinara la SCT para llevar a cabo la transición digital, además sería un ente autónomo como lo son: el Banco de México, el Instituto Federal Electoral, la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

²⁵⁵ Si desea más información sobre el Pacto por México, visite el siguiente link: <http://pactopormexico.org/PACTO-POR-MEXICO-25.pdf>, allí encontrará el documento completo.

²⁵⁶ De acuerdo con los cambios constitucionales, la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) sería sustituida por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y la actual Comisión Federal de Competencia (CFC) se convertirá en la Comisión Federal de Competencia Económica (CFCE).

El día 11 de septiembre del 2013, el presidente Enrique Peña Nieto, con base en el establecido en el Pacto por México y cumpliendo el punto referente a la fundación de instituciones aptas para regular los medios de comunicación, dio por terminadas las funciones de la Comisión Federal de Telecomunicaciones y se instaló el Instituto Federal de Telecomunicaciones.

Desde el inicio no se tenía un buen concepto del IFT, por ejemplo, Irene Levy, Presidenta del Observatorio de las Telecomunicaciones de México (Observatel A.C.) dudaba totalmente de la autonomía que se le trataba de conferir:

No era necesario un órgano constitucional autónomo. Es solamente una más de las opciones que tenemos (desconcentrado o descentralizado) para darle independencia y autonomía en las decisiones del órgano. Se podía lograr mucha autonomía a través de darle directamente las atribuciones al órgano sin manosear la Constitución. El problema es que este Ifetel tiene traje de autonomía constitucional, pero, por dentro, no tiene atribuciones autónomas.²⁵⁷

La creación del IFT es la traducción de muchas expectativas respecto a los posibles cambios que se harán en el ámbito de las telecomunicaciones; sin embargo, presenta un riesgo muy importante: por el poder que se le ha conferido. “José Antonio Ardavin, director del Centro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en México, advirtió que una amenaza latente que no debe ignorarse es el riesgo de que las dos instituciones dotadas de autonomía constitucional; la Comisión Federal de Competencia (Cofeco) y el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), se vean afectadas por una excesiva politización”²⁵⁸. Otra de las problemáticas es saber cómo se le otorgarán fondos para llevar a cabo sus funciones²⁵⁹.

El Comité Técnico del Fondo de Cobertura Social en Telecomunicaciones (Foncos) canceló la entrega de los recursos que se utilizarían para la licitación de decodificadores y antenas digitales para el segundo programa piloto de "apagón analógico" de la televisión abierta en ciudades fronterizas. Ello se debe a que al ser un órgano autónomo constitucional, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), no forma parte de los Poderes de la Unión, por lo que será el Ejecutivo Federal el que defina el programa y los recursos presupuestales necesarios para cumplir con la política que permita culminar la transición a la televisión digital terrestre el 31 de diciembre de 2015.²⁶⁰

²⁵⁷ Carole Simonnet, “La autonomía del Ifetel” [en línea], México, *Criterio Hidalgo.com*, 7 de abril de 2013, Dirección URL: <http://www.criteriohidalgo.com/notas.asp?id=160077> [consulta: 27 de agosto de 2014].

²⁵⁸ Blanca Estela Botello, “CCE rechaza al Ifetel en Ley Telecom; deja a las empresas en una situación de indefensión” [en línea], México, *Crónica.com*, 4 abril 2013, Dirección URL: <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/744738.html> [consulta: 29 de agosto de 2014].

²⁵⁹ El comité técnico del Foncos había aprobado alrededor de mil 500 millones de pesos en apoyo a la extinta Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) en su tarea de avanzar con el apagón analógico; sin embargo, en septiembre del 2013 tal partida se canceló una vez que desapareció la Cofetel, por lo que la política de TDT quedó en manos de la SCT.

²⁶⁰ Notimex, “Cancelan licitación para segundo "apagón analógico", [en línea], México, *Cronica.com*, 30 septiembre 2014, Dirección URL: <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/786389.html>, [consulta: 29 de agosto de 2014].

En este sentido, uno de los problemas más significantes es encontrar la manera de obtener fondos para llevar a cabo el apagón analógico en los estados de la Republica que faltan. Como se observó en el caso de Tijuana, si no existe una planeación clara y puntual la transición digital no se llevará a cabo en las fechas establecidas.

Respecto a las actividades del IFT,²⁶¹ éste heredó todas las funciones que tenía la Cofetel, además debe terminar todos los asuntos inconclusos que ésta dejó y, por supuesto, solucionar lo que suceda durante la transición digital. Dentro de las principales tareas y retos para el nuevo organismo se encuentran: a) en un plazo de cuatro meses, a partir de su integración, llevar a cabo el proceso de licitación de frecuencias del espectro radioeléctrico en forma exitosa; b) presionar a las autoridades para que se le indique en qué código legal se basaría para regular las tareas que se le encomendaron; c) determinar la existencia de agentes económicos preponderantes en los sectores de radiodifusión y de telecomunicaciones; d) revisar los títulos de concesión vigentes, a efecto de verificar su cumplimiento; e) recabar la información necesaria a fin de constituir el Registro Público de Concesiones; y f) fijará el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de concesiones. Se tenía como meta que para el mes de diciembre de 2013, se tendrían las leyes que regularían al IFT; sin embargo, se aplazó hasta julio de 2014.

En lo referente a las leyes secundarias, se estableció que éstas deberían ser hechas con suma precisión, procurando no dejar ningún cabo suelto, para que se no preste a malas interpretaciones o se propicie su mal uso, puesto que el IFETEL tiene responsabilidades muy grandes.

Las leyes secundarias que deberá expedir el Congreso de la Unión para poner en operación a la nueva legislación para los sectores de la radiodifusión y las telecomunicaciones estarían listas a mediados de diciembre, por lo que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y la nueva CFC operarán bajo un panorama de incertidumbre, coincidieron analistas del sector. En el marco de los 180 días naturales (seis meses) que tendrá el Congreso de la Unión para elaborar la ley secundaria, ésta deberá estar apegada y no contradecir a la norma constitucional Esta legislación secundaria son leyes o reformas a leyes vigentes que detallan lo dispuesto a nivel constitucional, por lo que tiene mucho margen porque puede llegar al

²⁶¹ El proceso de la selección de sus dirigentes inició en junio de 2013 cuando el Banco de México lanzó la convocatoria para los aspirantes a integrar el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y a la Comisión Federal de Competencia (CFCE). Quienes quedaron al frente de los organismos fueron: Fernando Borjón Figueroa, María Elena Estavillo Flores, Gabriel Oswaldo Contreras Zaldívar, Mario Germán Fromow Rangel, Ernesto Estrada González, Adriana Sofía Labardini Isunza y Adolfo Cueva Tejeda.

detalle en todos los conceptos ya vertidos en la Constitución y sobre los cuales trabajará el Congreso de la Unión.²⁶²

Pese a que desde 2010 era evidente hacer los cambios necesarios a las leyes que regulan los medios, fue hasta el 14 julio de 2014 cuando se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión.

Dentro de la información más relevante expuesta en este documento y que tiene relación directa con la transición digital, es posible encontrar lo siguiente: a) se ratifican las funciones del IFT como órgano encargado de supervisar que todo lo referente a las telecomunicaciones funcione y respete las leyes establecidas en la reforma a la ley publicada en julio de 2014, además cita las obligaciones que tiene; b) se puntualiza bajo qué condiciones se darán las concesiones, además se menciona la oportunidad del sector social de tener acceso a los medios de comunicación; c) otorgar concesiones de radiodifusión de uso público, de igual modo se indica el modo en que estos últimos pueden hacerse de recursos; d) aborda el tema del must offer y el must carry en sus artículos 164²⁶³ y 165;²⁶⁴ e) fomentar que los usuarios con discapacidad, tengan acceso a los servicios de telecomunicaciones, en igualdad de condiciones con los demás usuarios; f) se obliga a los concesionarios de televisión restringida a informar la clasificación y horarios en su guía de programación electrónica; g) promover la competencia en televisión, radio, telefonía y servicios de datos deberán aplicarse en todos los segmentos de forma que se garantice en su conjunto la competencia efectiva en la radiodifusión y telecomunicaciones; y por

²⁶² Nicolás Lucas, “Ley secundaria de reforma telcos, hasta diciembre” [en línea], México, *El Economista.com*, 10 de junio 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/06/10/ley-secundaria-reforma-telcos-hasta-diciembre> [consulta: 29 de agosto de 2014].

²⁶³ **Artículo 164.** Los concesionarios que presten servicios de televisión radiodifundida están obligados a permitir a los concesionarios de televisión restringida la retransmisión de su señal, de manera gratuita y no discriminatoria, dentro de la misma zona de cobertura geográfica, en forma íntegra, simultánea y sin modificaciones, incluyendo la publicidad y con la misma calidad de la señal que se radiodifunde.

Los concesionarios que presten servicios de televisión restringida están obligados a retransmitir la señal de televisión radiodifundida, de manera gratuita y no discriminatoria, dentro de la misma zona de cobertura geográfica, en forma íntegra, simultánea y sin modificaciones, incluyendo la publicidad y con la misma calidad de la señal que se radiodifunde, e incluirla sin costo adicional en los servicios contratados por los suscriptores y usuarios.

²⁶⁴ **Artículo 165.-** Los concesionarios de televisión restringida vía satélite, sólo deberán retransmitir obligatoriamente las señales radiodifundidas de cobertura del cincuenta por ciento o más del territorio nacional. Todos los concesionarios de televisión restringida deberán retransmitir las señales radiodifundidas por instituciones públicas federales.

último, reitera que h) el Instituto Federal de Telecomunicaciones deberá concluir la transmisión de señales analógicas de televisión radiodifundida en todo el país, a más tardar el 31 de diciembre de 2015.

Esta reforma a la ley le da bastante poder al IFT para sancionar comportamientos que no propicien la competencia en telecomunicaciones, la capacita para enfrentarse a los monopolios, la hace responsable del éxito del apagón analógico en el país y de hacer efectivos todos los beneficios que ofrece la televisión digital terrestre.

Desde que se inició con el apagón analógico en Tijuana,²⁶⁵ las autoridades han trabajado a marchas forzadas para cumplir con lo dispuesto en el acuerdo TDT publicado en 2012; pese a ello, se han hecho muchos cambios en las fechas predeterminadas para llevar a cabo el apagón analógico en el resto de los estados de la República, las condiciones no han sido idóneas para proceder con lo establecido.

Al DF originalmente le tocaba el apagón digital el 26 de noviembre de 2014 y por los diferentes cambios en el calendario, la fecha se retrasó para el 15 de enero de 2015. Ciudades como Monterrey, Juárez, Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros, que originalmente estaban consideradas en el calendario de SCT para mayo de 2014, realizarán apenas el 26 de noviembre el apagón correspondiente.²⁶⁶

Las adecuaciones en las fechas han sido necesarias, para dar mayor certidumbre a la transición digital; sin embargo, es necesario estar conscientes de que es una tarea titánica, requiere la cooperación de autoridades, la ciudadanía y de los concesionarios, sólo queda esperar y observar si se logran los objetivos en 2015.

La introducción de la televisión digital terrestre implica muchos aspectos tanto positivos como negativos. En el corto plazo que lleva la transición digital terrestre en nuestro país, no es posible especular respecto de lo que vendrá cuando los demás estados de la república experimenten el apagón analógico.

En lo referente a la oportunidad de crear dos nuevas cadenas nacionales de televisión abierta, las bases de licitación fueron publicadas el 7 de marzo de 2014, fueron varios los interesados en participar, entre ellos, Radio Fórmula, Radio Centro, Radio Independiente, Grupo Mac Multimedia, Grupo Lauman (El Financiero-

²⁶⁵ Aunque se reconoce oficialmente que Tijuana es la primera ciudad en lograr el apagón analógico, no significa que toda la población esté recibiendo la señal de TDT.

²⁶⁶ Bertha Teresa Ramírez, "Mantenerse informados sobre "apagón analógico" pide asambleísta" [en línea], México, La jornada.com, 16 noviembre 2014, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2014/11/16/mantenerse-informados-sobre-201capagon-analogico201d-piden-asambleistas-2851.html> [consulta: 20 de diciembre de 2014].

Bloomberg), Grupo Imagen, Grupo Pegaso, Grupo Toluca (Roberto Alcántara) de la mano con Grupo Prisa y Grupo Milenio. Pero fue hasta noviembre de 2014 que el Instituto Federal de Telecomunicaciones recibió tres propuestas formales por parte del Centro de Información Nacional de Estudios Tepeyac, encabezado por Mario Vázquez Raña; Cadena Tres, de Olegario Vázquez Raña y Grupo Radio Centro, de la familia de Francisco Aguirre Jiménez; sin embargo, los Estudios Tepeyac se retiraron del proceso por así convenir a sus intereses.

El 11 de marzo de 2015 se confirmó que Grupo Radio Centro y Cadena Tres ganaron las licitaciones de las cadenas de televisión abierta, las dos empresas cumplieron con los requerimientos de oferta económica y de cobertura de población. El 22 de marzo Cadena Tres realizó el pago de mil 808 millones de pesos por concepto de contraprestación, el IFT tuvo un plazo de 15 días hábiles para realizar la entrega del título de concesión correspondiente.

En el caso de Grupo Radio Centro el 10 de abril de 2015 venció el periodo de tiempo para que pagara los 3 mil 058 millones de pesos que ofreció por una cadena de televisión abierta. Al no liquidar la deuda la empresa deberá pagar 415 millones de pesos, por concepto de la garantía de seriedad que le cobrará el Instituto Federal de Telecomunicaciones por incumplimiento del proceso, ante tal situación el IFT declaró desierto el proceso de concesión de la misma, en breve analizará las acciones a seguir respecto de las bandas de frecuencias que han quedado disponibles.

En estas circunstancias sólo queda observar cómo será el trabajo de Cadena Tres, evaluar si realmente ofrece contenidos distintos a los actuales y calificar cómo integra y aprovecha las características técnicas de la TDT en la transmisión de su señal. Por último la respuesta de quiénes o quién será el acreedor de la otra cadena de TV abierta será una tarea que heredará el sucesor del presidente Enrique Peña Nieto.

Conclusiones

Es importante señalar que en relación con el objetivo central de esta tesis, encontramos que a partir del análisis realizado al Acuerdo por el que se adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México de 2004 y su actualización en 2012, se deduce que, efectivamente, desde el inicio de la planeación de la transición digital no se vislumbró la dimensión de este proceso, por ello el primer plan diseñado para la transición digital en México tuvo muchas deficiencias. Pese a las modificaciones que se le realizaron en 2012, aún no se cubren varios aspectos que puedan garantizar que se cumpla con el calendario establecido para llevar a cabo el apagón analógico en todo el país.

Respecto al objetivo particular de describir las características técnicas que posee la Televisión Digital Terrestre, fue posible darnos cuenta que la instauración de esta tecnología no sólo brindará beneficios a la industria de la televisión, sino que mejorará la situación de las telecomunicaciones en general. Ejemplo de ello es que con la liberación de la banda de 700 MHz empleada para transmisión de señales de televisión analógica, se agilizará el uso de la tecnología 4G,¹ la cual ya es ofrecida en México por las operadoras Telcel, Nextel, Iusacell y Movistar desde el 2011 y 2012; sin embargo, la penetración de este servicio aún es lenta.

En relación a analizar detenidamente el Acuerdo por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Acuerdo por el que se adopta el estándar tecnológico de televisión digital terrestre y se establece la política para la transición a la televisión digital terrestre en México publicado el 2 de julio de 2004, del 4 de mayo de 2012, observamos que se trató de hacer un plan más completo para agilizar la transición digital. Esto se refleja en la intención de crear un programa piloto para medir las condiciones técnicas de operación y penetración de TDT en cada una de las ciudades donde se lleve a cabo el apagón analógico, para evaluar la eficacia del plan. De igual modo, ya no sólo se habla de la infraestructura de telecomunicaciones,

¹¹ Recordemos que la tecnología 4G nos permitirá navegar más rápido a menor latencia, esto significa que el tiempo que tardan los datos en llegar desde un lugar a otro será más rápido, esto permitirá una tasa de envíos más alta de hasta 50 Megabits por segundo.

sino que se aborda el tema de la creación de contenidos para cubrir la programación de los nuevos canales y, sobre todo, por primera vez se incluye a la ciudadanía como parte fundamental dentro del proceso de introducción de la TDT, lo que reconoce la necesidad de mantenerla informada sobre este proceso y sus beneficios.

El análisis del Acuerdo TDT 2012, hizo evidente la necesidad de hacer cambios en los reglamentos que regulan las telecomunicaciones en México, dado que éstos ya no son aptos para mantener bajo control las acciones de los concesionarios que usan el espectro radioeléctrico. Ejemplo de ello está lo sucedido con TV Azteca, que empleó los canales espejo que el Estado le había asignado provisionalmente para transmitir su señal de forma digital, ofreciendo el triple play mediante su proyecto llamado Hi-TV.

En este contexto, la principal aportación de esta tesis es poner en evidencia que la televisión digital terrestre viene a revolucionar las telecomunicaciones, no sólo en México, sino en todos los países que están llevando a cabo la transición digital, dado que no sólo implica la digitalización de la señal de televisión, sino la oportunidad de recibir otro tipo de servicios mediante la utilización de la tecnología 4G, entre otros. Así como un mayor número de canales con contenidos diversos. Por ello, afirmamos que la introducción de la Televisión Digital Terrestre significa reestructurar el modo de transmisión, producción de contenidos y por supuesto el reajuste en la manera en que se había gestionado la industria de la televisión desde hace años.

En consecuencia, podemos afirmar que entre las conclusiones de esta tesis destacan las siguientes.

En el primer capítulo, como se puede observar, mostramos que la creación de la TDT como nueva forma de transmisión de señales de televisión fue resultado de la necesidad de aplicar los adelantos tecnológicos a las telecomunicaciones para mejorar y agilizar la transmisión de señales de televisión. En este sentido, se puede afirmar que el uso de *software* para la compresión de imagen y audio fue de gran ayuda para minimizar el espacio de espectro radioeléctrico empleado para transmitir la señal analógica, y así destinar las frecuencias liberadas para ofrecer otro tipo de servicios.

Asimismo, el agotamiento del antiguo modelo de negocio de la televisión analógica ya no cubría las necesidades económicas empresariales. Además, respecto a los usuarios les ofrece la posibilidad de nuevos canales y nuevos contenidos

audiovisuales y la mejora en la calidad de la imagen, así como servicios de valor agregado.

Si bien es cierto que se hicieron las mejoras necesarias, también es cierto que se provocaron fricciones políticas entre los países desarrolladores de los estándares de TDT. Esto sólo evidencia que la industria de la televisión (creación, producción y transmisión) es un sector que genera recursos económicos importantes. Por ello, la gran disputa entre: EUA, Europa, Japón y Brasil radica en que el resto de los países adopte su estándar de TDT, y así convertirse en sus proveedores tecnológicos.

Respecto a la adopción del estándar adecuado para cada país, en el Capítulo II, se examinó cómo fue la experiencia de España, Brasil y Argentina durante su transición digital. Cada una de estas naciones pasó por distintas circunstancias que podrían servir como puntos de referencia para llevar a cabo la transición digital en México.

De acuerdo con lo sucedido en España, se deben considerar los siguientes aspectos: a) es de suma importancia puntualizar bajo qué condiciones trabajará la TDT, es decir, ofrecida como servicio gratuito, de paga o mixto. Al no tener claro este punto, el primer periodo de funcionamiento de la TDT en España fue un fracaso y se tradujo en pérdidas económicas para el Estado; b) hacer los cambios legales necesarios en todos los aspectos que regulan las telecomunicaciones, para gestionar el nuevo modo de transmisión de señales de TV y; c) apoyar el trabajo realizado por las distintas administraciones involucradas en la introducción de la TDT. Es cierto que no todos los presidentes tenían la misma visión de cómo cumplir el objetivo; sin embargo, se retomaron ciertas acciones ejecutadas por las administraciones anteriores para seguir con el plan que se había establecido para la transición digital. Ejemplo de ello es que en la actual administración de Mariano Rajoy Brey, centra su atención en afinar los reglamentos y códigos para regular la TDT.

En cuanto al caso Argentino, los puntos acertados durante su transición digital son: a) creación de instituciones encargadas exclusivamente a verificar, impulsar y gestionar la introducción de la TDT; b) fundamentar la elección del estándar técnico en función de las necesidades del país y de los usuarios; además de tomar en cuenta la inversión, generación de empleo y la transferencia tecnológica que se generará durante la transición y; c) establecer programas para promover la creación e

intercambio de contenidos audiovisuales donde se incluyan: universidades, canales públicos y algunas instituciones de gobierno, como principales productores. Esto con el fin de llenar la programación de los nuevos canales de televisión, lo que garantiza diversidad de contenidos.

En relación a Brasil, las acciones más asertivas fueron: a) hacer adecuaciones a un estándar técnico, para cumplir con las necesidades tecnológicas de su territorio, y así ser productores de los receptores de la señal de TDT, con ello lograron no depender totalmente de la importación de tecnologías; b) inclusión de universidades y de las televisoras para seleccionar el estándar a ser empleado en su transición digital y; c) hacer obligatorio que todos los televisores y celulares que estuvieran en venta cumplieran con los requisitos técnicos para recibir señales de TDT.

Las acciones que apoyaron a Brasil, España y Argentina durante su transición digital, no fueron oportunas, pero fueron implementadas para dar solución a las distintas problemáticas que se presentaron durante el proceso. Con base en estos casos, se puede afirmar que México podría adoptar algunas de las medidas aplicadas en estas naciones, para lograr que la TDT llegue a todo el territorio en 2015.

Es importante señalar que México ha seguido un camino sinuoso en la transición. Durante la gestión de Vicente Fox Quezada (2000-2006) la acción más importante fue publicar el acuerdo TDT 2004, que establece que el estándar ATSC sería elegido en México; sin embargo, hubo muchas dudas e incertidumbre respecto a esa decisión. Nadie tuvo acceso a los documentos que avalaban el estándar como la opción más viable para la nación.

En los argumentos que respaldan la elección del estándar ATSC, únicamente resaltan las características y los beneficios técnicos que posee, pero no se habla de las verdaderas ventajas que tendría la población a largo plazo. En este sentido, si únicamente nos basamos en las características técnicas, el estándar que posee más cualidades es el Terrestrial Integrated Services Digital Broadcasting (ISDB-T) de Japón, aunque importar las tecnologías requeridas hubiera sido muy costoso. Además, este primer acuerdo TDT es ambiguo, dado que no contiene una descripción clara y precisa de qué es, no especifica los beneficios que implica la inclusión de esta tecnología y no establece la estrategia para llevar a cabo la transición digital.

En el siguiente sexenio (Felipe Calderón 2006-2012) se decidió adelantar el apagón analógico a 2015, situación que además de generar controversias se calificó como un acto anticonstitucional y con fines electorales. En el decreto donde se publicó tal decisión, había un plan más definido de cómo se llevaría a cabo la transición digital; sin embargo, la pregunta fue por qué adelantar el apagón analógico, ya que la fecha establecida en el primer acuerdo TDT de 2004 fijaba el año 2021 para lograr la meta.

En este periodo de gobierno la transición digital tuvo varios traspiés, no sólo por lo expuesto en el decreto donde se adelanta la fecha del apagón analógico, sino porque la situación política del país no propiciaba las condiciones idóneas para firmar acuerdos que aceleraran la transición. Se acercaban las elecciones presidenciales, por ello las acciones y propuestas de Felipe Calderón eran estudiadas a fondo, temiéndose que la introducción de la TDT fuera presentada como un logro del gobierno en turno y no como un cambio tecnológico necesario e independiente de la situación política del país.

Pese a este panorama poco alentador, en el decreto donde se cambia la fecha oficial del apagón analógico en todo el país, se plasmó un plan mejor estructurado, donde se incluyen otras instancias gubernamentales para trabajar en equipo y cumplir con las fechas establecidas en el acuerdo TDT. Además, se promovió la creación de instituciones que se encargaran exclusivamente de atender todos los asuntos referentes a la TDT, ya no se pudo ignorar la necesidad de adecuar las normas legales que regulan las telecomunicaciones. Fue en este sexenio cuando se preparó el terreno para comenzar a instrumentar las acciones legales y económicas necesarias para realizar la transición digital.

Con el cambio de presidente y de partido, en el Poder Ejecutivo, la transición digital tuvo que esperar, ya que al inicio del sexenio no se le dio mucha importancia. Las autoridades se concretaron en llevar a cabo lo dispuesto en el acuerdo TDT de 2012. El primer intento de realizar el apagón analógico en Tijuana dejó claro que aún hay muchos cabos sueltos en el Acuerdo TDT, lo cual no garantiza que se logre que la señal de TDT llegue a toda la República en diciembre del 2015. Una de las principales fallas que encontraron en esa estrategia fue la falta de respaldo de las autoridades respecto a las decisiones que se tomaban, además de no darle certidumbre a las

instituciones encargadas de cumplir con lo establecido en el acuerdo TDT. De igual modo la falta de información clara para los usuarios afectó directamente en que el apagón analógico en Tijuana no se llevara a cabo de forma exitosa, los ciudadanos no tenían conocimiento de lo que estaba pasando y no sabían cómo reaccionar ante las circunstancias.

La extinta Cofetel (hoy IFT) responsable de la primera parte del apagón analógico, se enfrentó a múltiples presiones, políticas, económicas y mediáticas, que le exigieron cumplir con las fechas del apagón, pero no se proporcionaron ni los medios ni las condiciones para lograrlo.

Por otro lado, las adecuaciones a la Ley Federal de Radio y Televisión y la creación de reglamentos para regular el nuevo modo de transmisión de señales de televisión, no se aprobaron a tiempo, ejemplo de ello es el caso de la *Norma 192*, la cual determina las características para poder comercializar televisores digitales en el país y el cese de importación de televisores analógicos, que entró en vigor mucho tiempo después de iniciar el apagón analógico en Tijuana. Lo idóneo hubiera sido ponerla en acción mucho tiempo antes.

En esta misma línea se puede citar a los medios públicos, los cuales hasta el momento son los más desprotegidos y vulnerables. En el Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano; y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, publicado en julio de 2014, se les reitera que deben cumplir con los plazos establecidos para el apagón analógico, pero no se ve intención alguna de brindarles apoyo económico o herramientas legales mediante las cuales puedan obtener fondos monetarios para adquirir equipos digitales y su señal no quede fuera del proceso.

Otros puntos importantes que aún están en duda son los referentes al *Triple Play* (televisión, teléfono e internet) y *Cuádruple Play* (teléfono fijo, internet, televisión y telefonía móvil), ya que no hay nada claro en términos legales para poner las bases respecto a la licitación de las concesiones que prestan estos servicios y evitar la creación de monopolios.

De la mano de este tema se encuentra mejorar los servicios de telecomunicaciones y la creación dos nuevas cadenas de televisión, en el primer trimestre de 2015 Cadena Tres fue la que se adjudicó una de éstas, en su caso sólo queda observar cuál será su oferta en cuanto a los contenidos y cómo integrará las características técnicas de la TDT en la transmisión de su señal. En esta línea respecto a lo sucedido con grupo Radio Centro será cuestión de tiempo para saber quiénes se apuntarán para obtener las frecuencias que corresponden a la otra cadena de televisión abierta.

Por último, otra de las causas por las cuales se ha retrasado la transición digital en el país, es la falta de un plan económico que respalde la compra y distribución de los decodificadores y televisores entre la población, además de certificar que las empresas encargadas de ello, cumplan con los plazos de instalación y entrega de los dispositivos.

Aún no hay nada escrito ni seguro: en esta primera parte de la transición digital en México se han visto las fallas por falta de consenso y voluntad política para cumplir con el objetivo. Es necesario que las autoridades tomen acuerdos, que dejen de lado intereses comerciales y pongan real atención en los beneficios que tendrá la población con la transición digital.

Si se le da un uso adecuado, la Televisión Digital Terrestre tiene mucho potencial, ya que utilizar sus cualidades técnicas puede beneficiar a la educación, la promoción de canales públicos más eficientes y la inclusión de sectores de la sociedad que han sido relegados de las emisiones televisivas. Sin embargo, sólo queda esperar y observar la reacción de las autoridades y cómo se enfrentan a los cambios que están sucediendo y que están por venir, cuando la señal de TDT llegue a todo el territorio mexicano.

Bibliografía

- A. Albornoz Luis y María Trinidad García Leiva, *La televisión digital terrestre: experiencias nacionales y diversidad en Europa, América Latina y Asia*, Buenos Aires, La crujía, 2012.
- A. Albornoz Luis, et al., *La Televisión Digital en la Argentina Aproximaciones a un proceso incipiente*, [en línea], Presentado en el XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Brasil, 1999, Dirección URL: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/341fe29f26c05817c620b678e19aa0a1.PDF>, [consulta: 3 de septiembre 2012].
- Abreu Acevedo Josefine, et al., “Televisión Digital: tipos y definiciones”, [en línea], Venezuela, Universidad Central de Venezuela/Facultad de Humanidades y Educación, Mayo 2013, Dirección URL: <http://es.slideshare.net/aimaraa/televisin-digital-tipos-y-caractersticas>, (consulta: 27 de noviembre 2014).
- *Acuerdo por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Acuerdo por el que se adopta el estándar tecnológico de televisión digital terrestre y se establece la política para la transición a la televisión digital terrestre en México, publicado el 2 de julio de 2004*. Diario Oficial de la Federación, 4 de mayo 2012.
- Alonso de Salas Ramón, “La interactividad en la televisión digital”, [en línea], México, *Revista Mexicana de Comunicación*, Dirección URL: <http://www.mexicanadecomunicacion.com.mx/Tables/RMC/rmc99/interactividad.html> , [consulta: 20 de noviembre de 2012].
- Alonso Ramiro, “Tijuana se prepara para “apagón” de TV análoga”, [en línea], México, El Universal.com, 09 de marzo de 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/101147.html>, [consulta: 5 de agosto de 2014].
- Alonso Ramiro, “En marzo Cofetel decidirá si hay 'apagón analógico' en Tijuana”, [en línea], México, El Universal.com, 28 de febrero de 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/906744.html> , [consulta: 18 de agosto de 2014].
- Alonso Ramiro, “Cofetel y SE crearán Norma Oficial para TDT”, [en línea], México, *El Universal.com*, 15 de mayo del 2013, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/923267.html> , [consulta: 23 de agosto 2014].
- Baccaro Adrián; Maglieri Adrián; Manchini Néstor, *Proceso de implementación de la TDT en Brasil ¿Globo está?*, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: <http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010bamancini.pdf>, [consulta: 19 junio 2013].
- Badillo Matos Ángel, et al., *La transición a la televisión digital terrestre en Iberoamérica: diagnóstico y prospectiva*, Quito-Ecuador, CIESPAL, 2011.
- Botello Blanca Estela, “CCE rechaza al Ifetel en Ley Telecom; deja a las empresas en una situación de indefensión”, [en línea], México, *Crónica.com*, 4 abril 2013, Dirección URL: <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/744738.html>, [consulta: 29 de agosto de 2014].
- Mariscal Judith, *Condiciones del Mercado de Televisión Abierta en México, del Estudio Sobre el Mercado de Servicios de Televisión Abierta en México*, México, CIDE, 2011.
- Bustamante Ramírez Enrique, *La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad* [en línea], España, 2008, Dirección URL: <http://www.falternativas.org/laboratorio/documentos/documentos-de-trabajo/la-television-digital-terrestre-en-espana-por-un-sistema-televisivo-de-futuro> , [consulta: 20 noviembre 2012].

- Cantú Jesús, “La transición a la TV Digital”, *Proceso*, No 1767, México, septiembre, 2010.
- Cepeda Robledo Dulce Alejandra, “La televisión Digital terrestre en México”, *Diálogos de la Comunicación*, No 77, México, FELAFACS, julio-diciembre, 2008.
- Chapman Shanika, “Alta definición frente a definición mejorada”, [en línea], México, *eHow en español*, Dirección URL: http://www.ehowenespanol.com/alta-definicion-frente-definicion-mejorada-hechos_10920/, [consulta: 27 de noviembre 2014].
- *DECRETO por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la transición a la Televisión Digital Terrestre*, Diario Oficial de la Federación, 2 de septiembre 2010
- Espíndola Vargas Denisse, *El sistema ATSC y su implantación en México*, México, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006.
- Esteinou Madrid Javier, et al., *La “Ley Televisa” y la lucha por el poder en México*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009.
- Farncombe Consulting Group, *Case Study: The Brazilian Digital TV Market*, [en línea], Reino Unido, Mayo 2010, Dirección URL: http://www.nab.org.za/contentfiles/82_Farncombe%20Brazil%20Case%20Study%20Report.pdf, [consulta: 29 de junio de 2013].
- Fernández Claudia y Andrew Paxman, *El Tigre: Emilio Azcárraga y su imperio Televisa*, México, Grijalbo, 2000.
- García Bernal Silvia M., “Canal Once a 40 años de su creación”, *El Cronista*, número 1, México, Instituto Politécnico Nacional /IPN, junio, 1999, p. 10.
- Gerencia de Ingeniería de *Canal 7 Argentina*, *Informe Técnico Sobre la Implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT)* [en línea], Buenos Aires, 16 de Diciembre 2009, Dirección URL: <http://comunicacioneselectronicas.com/downloads/Nunzio/Nunzio.pdf>, [Consulta: 10 de diciembre 2012].
- Gómez Octavio, El duopolio tendrá competidores, *Proceso*, No 1783, México, Enero, 2011.
- Gómez Octavio, “Calderón, simple espectador en la guerra del “triple play””, *Proceso*, No 1791, México, febrero, 2011.
- Gómez Octavio, “La sociedad perversa””, *Proceso*, No 1797, México, abril, 2011,
- González Fernando, et al., *Apuntes para una historia de la televisión mexicana*, México, RMC Comunicación: Televisa, 1998.
- González Mesa Areli, *La relación de los medios de comunicación y el poder político. El caso de la Ley Federal de Radio y Televisión*, México, FCPyS/UNAM, 2011,
- González Rosa María, et al., *Análisis del desarrollo Mediático en Ecuador*, Quito-Ecuador, UNESCO, 2011.
- Guerrero Salvador, “Emite Cofetel licitación de decodificadores para TDT en Tijuana”, [en línea], México, El sol de México, 26 de noviembre 2012, Dirección URL: <http://www.oem.com.mx/eloccidental/notas/n2785292.htm>, [consulta: 25 de julio de 2014].

- Hernández Maya Alfonso, *Televisión digital terrestre en México: diagnóstico general. metas y compromisos a cuatro años de su implementación* [en línea], México, Instituto del derecho de las Telecomunicaciones, 29 de enero 2009, Dirección URL: <http://idet.org.mx/wordpress/?p=77>, [Consulta: 10 de mayo de 2014].
- Ibarra Israel, "Tijuanenses protestan tras quedarse sin señal de tv por apagón analógico", [en línea], México, CNNExpansión.com, 28 de mayo de 2013, Dirección URL: <http://mexico.cnn.com/nacional/2013/05/28/tijuanenses-protestan-tras-quedarse-sin-senal-de-tv-por-apagon-analogico>, [consulta: 20 de agosto 2014].
- Juárez Escalona Claudia, "Inicia proceso de licitación de frecuencias de TV abierta", [en línea], México, *El economista.com*, 12 Junio 2012, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2012/06/12/oficializan-plan-licitacion-tv-abierta>, [consulta: 21 de julio de 2014].
- Juárez Escalona Claudia, "Cofetel recorta costo de apagón analógico", [en línea], México, *El Economista.com*, 9 Enero 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/01/09/cofetel-recorta-costo-apagon-analogico>, [consulta: 26 de julio 2014].
- Juárez Escalona Claudia, "Firme, fecha para apagón analógico", [en línea], México, *El Economista.com*, 28 Abril, 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/04/28/firme-fecha-apagon-analogico>, [consulta: 18 de agosto de 2014].
- Krakowiak Fernando, *La televisión Digital Terrestre en Brasil: del estándar tecnológico propio al "ISDB trasvestido"*, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas, UNSL-Buenos Aires, 2009, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/p_jornadas_p.php?id=1082&idj=10, [consulta: 31 mayo 2013].
- L. Lucas Nicolás, "Ley secundaria de reforma telcos, hasta diciembre", [en línea], México, *El Economista.com*, 10 de junio 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/06/10/ley-secundaria-reforma-telcos-hasta-diciembre>, [consulta: 29 de agosto de 2014].
- Lugo Hernández César; Efraín Silva Palma, *Televisión interactiva en el sistema ATSC y su implementación en México*, México, UNAM/Facultad de Ingeniería, 2006.
- Lucas Nicolás, "Ley secundaria de reforma telcos, hasta diciembre", [en línea], México, *El Economista.com*, 10 de junio 2013, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/06/10/ley-secundaria-reforma-telcos-hasta-diciembre>, [consulta: 29 de agosto de 2014].
- Martínez Juárez Alberto, *Descripción del estándar de Televisión Digital ATS y análisis de su implementación terrestre en México*, México, UNAM-Facultad de Ingeniería, 2006.
- Mejía Barquera Fernando, "Ahora sí, "apagón" en Tijuana", [en línea], México, *Étcetera.com*, 2 de mayo 2013, Dirección URL: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=18902>, [consulta: 25 de julio de 2014].
- Negrete P. Jorge Fernando, "¿Por qué Televisa y TV Azteca no quieren apagón analógico y política de TDT?", [En línea], México, *República de Pantalla*, 14 abril 2012, Dirección URL: <http://homozapping.com.mx/2012/04/por-que-televisa-y-tv-azteca-no-quieren-apagon-analogico-y-politica-de-tdt/>, [consulta: 18 de julio de 2014].

- Notimex, "Cancelan licitación para segundo "apagón analógico", [en línea], México, Cronica.com, 30 septiembre 2014, Dirección URL: <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/786389.html>, [consulta: 29 de agosto 2014].
- Ornela Vanina Carboni, Cecilia Labate, *Políticas de comunicación: la televisión digital en España*, [en línea], Argentina, Universidad Nacional de Quilmes, 2010, Dirección URL: http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2010cacarboni_ornela_unq.pdf , [consulta: 22 de noviembre 2012].
- Ornela Vanina Carboni, Norberto Leonardo Murolo et al., *Consideraciones iniciales sobre el surgimiento y la implementación de la TDT en Argentina: El rol del Estado a partir de la TV Pública*, [en línea], 2010, Dirección URL: <http://www.slideshare.net/ACORN-REDECOM/consideraciones-iniciales-sobre-el-surgimiento-y-la-implementacin-de-la-tdt-en-argentina-el-rol-del-estado-a-partir-de-la-tv-pblica-vanina-2010#btnPreviou> , [consulta: 30 de noviembre 2012].
- Paredes López Octavio, *El Canal 11, ¿es todavía del Politécnico?* [en línea], México, 29 Septiembre de 2010, Dirección URL: <http://www.ccc.gob.mx/opiniones/1052-el-canal-11-ies-todavia-del-politecnico>, [consulta: 10 de abril 2014].
- R. Ennis y Nora C. Albert, *The hispanic population: 2010*, EUA, Department of Commerce Economics and Statistics Administration U.S. CENSUS BUREAU, 2011.
- Romo de la Cruz Jesús, *Para no nortearse con el "apagón analógico". La transición a la TV Digital Terrestre en el Norte de México*, [en línea], México, Jesús Romo/Blog, Dirección URL: <http://jromo.com.mx/para-no-nortearse-con-el-apagon-analogico-la-transicion-a-la-tv-digital-terrestre-en-el-norte-de-mexico/#sobreautor>, [consulta: 11 de noviembre 2014].
- Salvat Martínez, Guiomar, "Políticas de la Comunidad de Madrid en materia de TDT en el curso 2008-09", *Revista Latina de Comunicación Social*, Vol. 13, España, Universidad Rey Juan Carlos, 2010.
- S/a, *Proyecto Eureka*, [en línea], Dirección URL: http://www.fiab.es/archivos/ficheroBBDD1/ficherobdd1_20110215130510.pdf consulta [14 de octubre de 2012].
- S/a, "El once y su historia", [en línea], México, *página oficial de Canal 11*, Dirección URL: <http://oncetv-ipn.net/acercade/index.php?l=historia> , [consulta: 10 de abril 2014].
- S/a, "Historia de Canal 22", [en línea], México, *Sitio Oficial del Canal 22*, Dirección URL: <http://corporativo.canal22.org.mx/?seccion=6&idioma=es>, [consulta, 10 de agosto 2014].
- S/a, "Cofetel condiciona a TV Azteca por Hi-TV" [en línea], México, *CNN Expansión.com*, 10 de mayo de, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/05/10/cofetel-condiciona-a-tv-azteca-por-hitv> [consulta: 18 de julio 2014].
- S/a, "México hará transición a la televisión digital a finales de 2015", [en línea], México, Univisión.com, 2 de mayo 2012, Dirección URL: <http://feeds.univision.com/feeds/article/2012-05-02/mexico-hara-transicion-a-la>, [consulta: 26 de julio de 2014].
- S/a, *Televisión Digital Terrestre*, [en línea], México, página oficial de la Autoridad Nacional de Televisión República de Colombia (ANTV), Dirección URL: <http://www.antv.gov.co/content/television-digital-terrestre>, [consulta: 11 de noviembre 2014].
- S/a, "Avala Cofemer apagón analógico para 2015", [en línea], México, *Terra.com*, 06 de Abril de 2012, Dirección URL: http://economia.terra.com.mx/noticias/noticia.aspx?idNoticia=201204062158_REF_81065904, [consulta: 5 de agosto de 2014].

- S/a, “Pacto por México”, [en línea], México, *Excelsior.com*, Dirección URL: <http://www.excelsior.com.mx/topico/pacto-por-mexico>, [consulta: 25 de agosto de 2014].
- S/a, *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, [en línea], OECD, 2012, Dirección URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>, [consulta: 18 de julio de 2014].
- S/a, “Cofetel descarta detener el ‘apagón’”, [en línea], México, *CNNExpansión.com*, 30 de mayo de 2013, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2013/05/30/cofetel-descarta-detener-apagon>, [consulta: 23 de agosto de 2014].
- S/a, *¿Qué es la TDT?*, [en línea], México, página oficial del Gobierno de España, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Dirección URL: <http://www.televisiodigital.gob.es/tdt/Paginas/que-es-TDT.aspx>, [consulta: 11 de noviembre 2014].
- S/a, *Televisión Digital Terrestre*, [en línea], México, página oficial de la Autoridad Nacional de Televisión República de Colombia (ANTV), Dirección URL: <http://www.antv.gov.co/content/television-digital-terrestre>, [consulta: 11 de noviembre 2014].
- S/a, Antenas, [en línea], México, página oficial de TDT Argentina, Dirección URL: <http://tdtcolombia.info/antenas.htm>, [consulta: 11 de noviembre 2014].
- Sigler Edgar, “A Televisa y TV Azteca les sobra banda”, [en línea], México, *CNN Expansión*, 20 de marzo de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/03/15/liberen-la-banda-en-manos-de-la-tv>, [consulta: 15 de julio de 2014].
- Sigler Edgar, “Cofetel otorga contrato para TV digital”, [en línea], México, *CNNexpansion.com*, 26 de noviembre de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/11/26/cofetel-adjudica-contrato-en-tijuana>, [consulta: 28 de julio de 2014].
- Sigler Edgar, “Televisa, reina de las telenovelas en EU”, [en línea], México, *CNN Expansión.com*, 20 de septiembre de 2012, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/09/19/televisa-el-rey-de-la-telenovela-en-eu>, [consulta: 15 de mayo 2014].
- Simonnet Carole, “La autonomía del Ifetel”, [en línea], México, *Criterio Hidalgo.com*, 7 de abril de 2013, Dirección URL: <http://www.criteriohidalgo.com/notas.asp?id=160077>, [consulta: 27 de agosto de 2014].
- Smilovitz Elie, “México y la TV digital: ¿Listo para el apagón analógico?”, [en línea], México, Alto nivel.com, 17 enero 2013, Dirección URL: <http://www.altonivel.com.mx/33454-mexico-listo-para-la-tdt.html>, [consulta: 28 de julio de 2014]
- Sosa Plata Gabriel, “Excluyente adaptación de la TV digital” en *Revista Mexicana de Comunicación*, No. 45, México, noviembre, 2003.
- Suárez Candel Roberto, *España y Suecia: apuntes comparativos sobre las políticas públicas para la implantación de la TDT*, [en línea], España, 2009, Dirección URL: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/espa%C3%B1a-suecia-apuntes-comparativos-politicas-publicas-implantacion-tdt/id/56794821.html, [consulta: 23 de noviembre 2012].
- Toussaint Alcaráz Florence, “Ley de Medios”, *Proceso*, No 1519, México, diciembre, 2005.
- Toussaint Alcaráz Florence, “Televisa o Telmex”, *Proceso*, No 1803, México, mayo, 2011.
- Toussaint Alcaráz Florence, “Licitaciones y cadenas televisivas”, *Proceso*, No 1832, México, diciembre, 2011.

- Tovar Landa Ramiro, “Telecomunicaciones, ¿y la competencia?”, [en línea], México, CNN Expansión.com, 14 de septiembre de 2010, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/opinion/2010/09/13/telecomunicaciones-y-la-competencia>, [consulta: 10 de julio de 2014].
- Valle Luis Eduardo, *Los Servicios Wireless Multimedia*, [en línea], Buenos Aires-Argentina, Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), Dirección URL: <http://comunicacioneselectronicas.com/Tesis/capitulo1.htm>, [consulta: 12 de diciembre 2014].
- Villamil Jenaro, El “apagón”: otro decretazo electorero, *Proceso*, No 1766, México, septiembre, 2010.
- Villamil Jenaro, “Apagón” al presidente, *Proceso*, No 1773, México, octubre, 2010.
- Villamil Jenaro, “Interponen en Tijuana amparos colectivos contra “apagón analógico”, [en línea], México, Proceso.com, mayo, 2013, Dirección URL: <http://www.proceso.com.mx/?p=341180> , [consulta: 20 de agosto de 2014].
- Villamil Jenaro, “Apagón analógico con tintes electorales TV Azteca-Televisa, conspiración digital”, [en línea], México, Noticiasnet.mx, 2 julio 2013, Dirección URL: <http://www.noticiasnet.mx/portal/oaxaca/general/154440-tv-azteca-televisa-conspiracion-digital>, [consulta: 23 de agosto de 2014].
- Wohlers Marcio y Martha García-Murillo, *Enredos: regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*, Colombia, Naciones unidas, 2009.

ANEXO 1

Decreto por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la transición a la Televisión Digital Terrestre, Diario Oficial de la Federación, 2 de septiembre 2010

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DECRETO por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la transición a la Televisión Digital Terrestre.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

FELIPE DE JESÚS CALDERÓN HINOJOSA, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 2, 9, 21, 27, 31, 32, 34, 36 y 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3, 4, 6, fracciones I y II, 7, fracción I, 8 y 16 de la Ley General de Bienes Nacionales; 3o., 4o. y 5o. de la Ley Federal de Radio y Televisión; 2, 7 y 9-A de la Ley Federal de Telecomunicaciones, y 74 y 79 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y

CONSIDERANDO

Que conforme a lo dispuesto por el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde a la Nación el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional en la extensión y términos que fije el derecho internacional;

Que el artículo 28 constitucional establece que el Estado, sujetándose a las leyes, podrá en caso de interés general, concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes del dominio de la Federación con la finalidad de satisfacer necesidades de la población en general;

Que el artículo 134 de nuestra Carta Magna establece como principio que los recursos económicos del Estado se deberán administrar con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que están designados;

Que la Ley Federal de Radio y Televisión señala que la radio y la televisión constituyen una actividad de interés público, que debe ser protegida y vigilada por el Estado para el debido cumplimiento de su función social;

Que la Ley Federal de Telecomunicaciones establece como objetivos, promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones; ejercer la rectoría del Estado en la materia para garantizar la soberanía nacional; fomentar una sana competencia entre los diferentes prestadores de servicios de telecomunicaciones, a fin de que éstos se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios, y promover una adecuada cobertura social;

Que el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones, que conforme a la ley comprende el servicio de radiodifusión, requiere que los servicios de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico hagan el mejor aprovechamiento posible de la capacidad espectral, en beneficio de la población;

Que el 2 de julio de 2004, se publicó el Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México (en lo sucesivo "la Política de 2004"), estableciéndose el uso del estándar A/53 del *Advanced Television Systems Committee, Inc* (ATSC) para iniciar la transición a la Televisión Digital Terrestre en nuestro país, el cual está en ejecución por diversos concesionarios y permisionarios que prestan el servicio de radiodifusión;

Que la Política de 2004 estableció que los concesionarios y permisionarios contarían temporalmente con un canal adicional por cada canal analógico para llevar a cabo transmisiones digitales, y que al término de las transmisiones analógicas se reintegraría al Estado el canal que determine la autoridad;

Que el mismo instrumento estableció que las transmisiones analógicas continuarían hasta lograr un alto nivel de penetración del servicio de Televisión Digital Terrestre en la población, sin establecer una fecha específica para la terminación de las transmisiones analógicas, ni claridad en la forma de evaluación de la penetración del servicio;

Que de conformidad con la Política de 2004, el 22 de abril de 2009 el Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión, rindió el informe del estado que guarda el proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre en nuestro país durante 2008, en el que señaló, entre otras cosas, que a pesar de haberse superado el número previsto de estaciones de televisión digital en operación, sus señales radiodifundidas no están siendo captadas por la mayoría del público televidente y que los receptores digitales siguen siendo un artículo adquirido por un segmento de la población que los utiliza para los servicios de televisión restringida, para la reproducción de discos de video compactos o para consolas de videojuegos, por lo que la penetración de este servicio entre la población no ha sido la esperada;

Que la Televisión Digital Terrestre tiene el potencial de favorecer la optimización en el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, mejorar la calidad de las señales, incrementar el número de canales de televisión que la población puede recibir, mejorar la confiabilidad en la recepción de señales, así como fortalecer el desarrollo de la convergencia en beneficio de la sociedad;

Que la experiencia internacional demuestra la necesidad de que los gobiernos aborden la transición a la Televisión Digital Terrestre como un proyecto integral en el que se incluya la transmisión de señales de televisión, los receptores de televisión y al público;

Que la terminación de las transmisiones de televisión analógicas, denominada el “apagón analógico”, es una condición relevante en las políticas de transición a la Televisión Digital Terrestre que se han establecido en el mundo, ya que determina un plazo perentorio de las transmisiones analógicas para que los concesionarios, permisionarios y el público en general, estén atentos al proceso y permitan apreciar que existe un riesgo concreto de dejar de contar con el servicio de televisión radiodifundida, de no adoptar las medidas necesarias para transmitir y recibir las señales de Televisión Digital Terrestre;

Que países como los reinos de los Países Bajos, Noruega, Suecia, Bélgica y España, y las repúblicas de Finlandia y Federal Alemana, la Confederación Suiza, y los Estados Unidos de América han concluido con el “apagón analógico”, y otros países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, en tanto que otros países de Europa, África y Oriente Medio, así como la República Islámica de Irán han acordado concluir las transmisiones analógicas a más tardar en el 2015, salvo por las economías menos desarrolladas de África, que lo harán hasta el 2020;

Que la mayoría de los países que han establecido el “apagón analógico”, lo han hecho en conjunto con incentivos para el desarrollo de nuevos servicios radiodifundidos y de acceso restringido, proporcionando información y asistencia al público respecto al proceso de transición, favoreciendo que los receptores digitales sean asequibles a la población y haciendo una replanificación de las bandas atribuidas a la radiodifusión para un uso más eficiente del espectro;

Que los beneficios que los países proyectan como producto de la conversión digital son, fundamentalmente, mayor oferta de canales de televisión, mayor calidad en el servicio de radiodifusión, desarrollo de nuevos servicios, favorecer la competitividad de las redes terrestres de televisión radiodifundida ante otras plataformas y certidumbre regulatoria para favorecer las inversiones requeridas;

Que como parte de las acciones de asistencia al público, dichos países han establecido medidas como el apoyo económico para la adquisición de decodificadores que permitan que los receptores existentes en el mercado puedan recibir las señales de la Televisión Digital Terrestre y dar continuidad al servicio de radiodifusión;

Que la oferta de nuevos contenidos mediante la Televisión Digital Terrestre ha sido una práctica utilizada en varios países para incentivar al público a adquirir los receptores y decodificadores necesarios para usar esta tecnología;

Que la Unión Internacional de Telecomunicaciones en su recomendación UIT-R M.2078 estima que el tráfico de servicios de telecomunicaciones tenderá a triplicarse para el año 2020, por lo que se requerirán entre 1,280 a 1,720 MHz de capacidad espectral para satisfacer esta demanda de servicios;

Que tomando como referencia el contenido de la recomendación citada en el considerando anterior y en sintonía con las mejores prácticas internacionales en la materia, se estima que para que nuestro país se encuentre alineado a esta tendencia y se favorezca el crecimiento de los servicios de telecomunicaciones móviles, es necesario contar en el año 2010 con 760 MHz y en el año 2015 con 1300 MHz, para este tipo de servicios, para lo cual es conveniente agilizar el “apagón analógico” en los Estados Unidos Mexicanos;

Que el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias establece los usos, categorías y restricciones de las bandas de frecuencia a las que se les atribuyen los diferentes servicios de radiocomunicación, basados en los usos identificados en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como en la forma en que se utiliza el espectro en nuestro país;

Que el espectro atribuido a la televisión radiodifundida terrestre es de 402 MHz y corresponde a los canales 2 al 13 en la banda de VHF, 14 al 36 y 38 al 69 en la banda de UHF;

Que la Ley Federal de Telecomunicaciones y el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias vigente en nuestro país, prevé la posibilidad de prestar servicios de telecomunicaciones fijos y móviles a través de las bandas de frecuencias que también están atribuidas al servicio de radiodifusión;

Que como resultado de la digitalización de la televisión radiodifundida es posible reducir la cantidad de espectro radioeléctrico que actualmente se destina a la radiodifusión, dadas las menores restricciones para la asignación de canales que operen con esta tecnología, así como el mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico para satisfacer la cobertura en un área determinada;

Que la digitalización favorece la asignación de más canales radioeléctricos destinados a la radiodifusión lo que permite fomentar la competencia en la industria de la televisión y promover el desarrollo de nuevos servicios en beneficio del público;

Que al espectro radioeléctrico que es posible liberar como producto de la digitalización de los servicios de televisión existentes se conoce como el dividendo digital, cuya capacidad puede utilizarse para el desarrollo de nuevos servicios de telecomunicaciones;

Que como un resultado inicial del dividendo digital, se ha identificado que es posible liberar 108 MHz de la porción actualmente destinada a los canales de televisión 52 al 69, y que comprende las bandas 698 a 806 MHz, lo que se identifica como la banda de 700 MHz;

Que nuestro principal socio comercial ha concluido su proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre, liberó la banda de 700 MHz y licitó una porción de dicho espectro para servicios de telecomunicaciones, obteniendo ingresos para el Estado y promoviendo la competencia en servicios móviles de telecomunicaciones;

Que concretar la digitalización de la televisión es una cuestión de orden público, inherente a la rectoría del Estado en la materia, para garantizar la soberanía nacional, fomentar una sana competencia entre los diferentes prestadores de servicios de telecomunicaciones, a fin de que éstos se presten con mejores precios, diversidad y calidad en beneficio de los usuarios, y promover una adecuada cobertura social;

Que en los Estados Unidos Mexicanos más del 68% de la población depende de los servicios de televisión abierta según datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2009, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía;

Que conforme a la Política de 2004, las estaciones de televisión deben operar con tecnología analógica y digital, sin que exista una fecha de "apagón analógico", lo que genera un mayor gasto de energía y eleva los costos de operación, al mantener simultáneamente la operación de esta infraestructura redundante;

Que la terminación de las transmisiones analógicas en nuestro país se da en beneficio tanto de la sociedad en general como de la industria, ya que la primera gozará de más opciones de canales de televisión y servicios, y la segunda ampliará su mercado con menores costos de operación;

Que dado que la transición a la Televisión Digital Terrestre inició en nuestro país en el 2004, nuestro país está en posibilidad de concluir las transmisiones analógicas entre el 2011 y el 2015, si adopta acciones decididas para impulsar la penetración de esta tecnología en el público, y

Que es inherente a la función Ejecutiva a mi cargo la determinación de políticas públicas que orienten la actuación de la Administración Pública Federal para el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo y el marco legal, así como para el óptimo aprovechamiento de los bienes nacionales, como es el caso del espectro radioeléctrico, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO

Artículo Primero.- El presente Decreto tiene por objeto establecer las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la transición a la Televisión Digital Terrestre y concluir las transmisiones de televisión analógica a partir del año 2011 y en su totalidad a más tardar el 31 de diciembre de 2015, con el fin de optimizar el aprovechamiento del espectro radioeléctrico en beneficio de la población.

Las acciones que lleve a cabo la Administración Pública Federal para cumplir con el objeto de este Decreto, estarán orientadas a:

- I. Impulsar el crecimiento de la cobertura de señales de la Televisión Digital Terrestre para que el público pueda contar con dicho servicio en todo el país;
- II. Incrementar la competencia y la diversidad de la industria de la televisión para ofrecer un mejor servicio a la población;
- III. Impulsar el desarrollo de nuevos servicios, en un entorno convergente, aprovechando las características de la tecnología de la Televisión Digital Terrestre;
- IV. Liberar la banda de 700 MHz para el año 2012 y así posibilitar la prestación de otros servicios de telecomunicaciones para favorecer el uso eficiente de dicha banda;
- V. Promover que el público cuente con receptores o decodificadores que le permitan captar las señales de la Televisión Digital Terrestre, y
- VI. Vigilar que los servicios de televisión radiodifundida no se vean afectados en forma alguna, a fin de que en todo momento la población pueda recibirlos de manera directa y gratuita, utilizando los dispositivos idóneos para ello.

Artículo Segundo.- Para el cumplimiento de lo dispuesto por el presente Decreto, corresponderá a la **Comisión Federal de Telecomunicaciones**, en ejercicio de sus atribuciones: **COFETEL ENCARGADA DE TODO EL TRABAJO**

- I. Llevar a cabo las acciones necesarias a fin de concluir las transmisiones de televisión analógica, conforme a lo dispuesto en el artículo primero del presente instrumento;
- II. Conducir los procesos de licitación para el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico disponible en la banda de 700 MHz (698-806 MHz) para la prestación de otros servicios de telecomunicaciones, independientemente de la liberación de la banda a que se refiere el artículo Primero, fracción IV de este Decreto, y

III. Determinar la viabilidad de asignar, mediante los procedimientos legales pertinentes, nuevas concesiones y permisos de radiodifusión que operen únicamente con transmisiones digitales.

En las acciones que realice la Comisión Federal de Telecomunicaciones para dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto, deberá velar por la continuidad del servicio de radiodifusión, por ser de interés público en términos del artículo 4 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

Artículo Tercero.- Se crea, con carácter transitorio, la Comisión Intersecretarial para la Transición Digital, **CREACIÓN DE INSTANCIAS ESPECIALES PARA LA TRANSICIÓN DIGITAL** cuyo objeto será coordinar las acciones necesarias para concretar la transición a la Televisión Digital Terrestre. La Comisión se integrará por:

- I. El Secretario de Comunicaciones y Transportes, quien la presidirá;
- II. El Secretario de Gobernación;
- III. El Secretario de Hacienda y Crédito Público;
- IV. El Secretario de Desarrollo Social;
- V. El Secretario de Economía;
- VI. El Secretario de Educación Pública, y
- VII. El Presidente de la Comisión Federal de Telecomunicaciones.

Los miembros titulares de la Comisión serán suplidos en sus ausencias por el servidor público que designen para tal efecto, el cual deberá tener nivel jerárquico inmediato inferior al de aquéllos.

A las reuniones de la Comisión Intersecretarial se invitará a dos representantes de los concesionarios y dos de los permisionarios de televisión radiodifundida, quienes tendrán voz pero no voto. Asimismo, podrá invitarse a participar en las sesiones, con voz pero sin voto, a representantes de asociaciones o personas de reconocido prestigio en las materias relacionadas con la competencia de la Comisión para apoyar en lo necesario en los análisis y las recomendaciones que lleve a cabo.

Artículo Cuarto.- La Comisión tendrá las siguientes funciones:

- I. Promover y coordinar las acciones necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Decreto;
- II. Evaluar la penetración de los receptores digitales y el desarrollo del proceso de terminación de las transmisiones de televisión analógica en los Estados Unidos Mexicanos, así como de otros medios que favorezcan la transición y la continuidad del servicio de televisión que actualmente recibe el público;
- III. Propiciar la penetración generalizada del servicio de Televisión Digital Terrestre para lograr la terminación de las transmisiones de televisión analógica en una ciudad o región determinada, a cuyo efecto, establecerá la metodología para medir dicha penetración, y
- IV. Informar trimestralmente al Ejecutivo Federal, a través de su Presidente, los avances en la transición a la Televisión Digital Terrestre y, en su caso, formular las recomendaciones que estime pertinentes para reforzar las medidas que aseguren la recepción del servicio.

Artículo Quinto.- Los miembros de la Comisión promoverán, en el ámbito de sus respectivas competencias, la coordinación e implementación de las acciones que sean necesarias para el cumplimiento de los acuerdos tomados en la misma.

Artículo Sexto.- La Comisión, en tanto no se den por terminadas las transmisiones de televisión analógica en todo el país, sesionará de manera ordinaria cuando menos una vez por trimestre y, de manera extraordinaria, cuando así lo amerite la naturaleza de los asuntos a tratar, a petición de su Presidente.

La Comisión sesionará válidamente con la mayoría de sus miembros, siempre que se encuentre presente su Presidente, y tomará sus decisiones por mayoría de votos. En caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

Artículo Séptimo.- La Comisión contará con un Secretario Ejecutivo, quien será designado por su Presidente y tendrá las atribuciones siguientes:

- I. Convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias de la Comisión;
- II. Dar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos adoptados por la Comisión;

- III. Revisar los informes de avance y resultados que presenten los integrantes de la Comisión y preparar los reportes necesarios para la misma;
- IV. Integrar la documentación requerida para la realización de las sesiones de la Comisión, y
- V. Las demás que señale el Presidente de la Comisión.

Artículo Octavo.- La **Secretaría de Economía** deberá expedir o modificar las disposiciones correspondientes, a fin de asegurar que todos los receptores de televisión a ser distribuidos o comercializados en territorio nacional, cuenten con la capacidad de sintonizar canales de televisión digital transmitidos, cuando menos, conforme al estándar A/53 de ATSC.

Con el objeto de asegurar que la población acceda a los beneficios de la Televisión Digital Terrestre, la Secretaría de Economía instrumentará las acciones necesarias a efecto de facilitar la adquisición de receptores o decodificadores para recibir el contenido de las señales digitales.

La Secretaría de Economía cuidará que en la expedición de las disposiciones y ejecución de las demás acciones a que se refiere este artículo, no existan ni se propicien prácticas monopólicas, exclusividades o restricciones en la importación, producción, fabricación, distribución, venta y, en general, en la comercialización de los receptores o decodificadores digitales, de tal suerte que se disminuya, dañe o impida el proceso de competencia y libre concurrencia. De ser necesario, dará vista a la Comisión Federal de Competencia para los efectos de la Ley Federal de Competencia.

Artículo Noveno.- La **Procuraduría Federal del Consumidor** diseñará campañas de difusión con el objeto de que los consumidores cuenten con información sobre los precios y calidad de los receptores de televisión y los decodificadores de señales de televisión con capacidad de sintonizar señales digitales, así como sobre los apoyos otorgados por el Gobierno Federal y demás información necesaria para la adquisición de los receptores y decodificadores de señales de Televisión Digital Terrestre.

Artículo Décimo.- La **Secretaría de Educación Pública** instrumentará la difusión en las escuelas del proceso de terminación de las transmisiones de televisión analógica en nuestro país, así como de información sobre los apoyos que se destinen para impulsar la recepción de señales de la Televisión Digital Terrestre.

Artículo Décimo Primero.- La **Secretaría de Desarrollo Social** difundirá entre la población con acceso a sus programas sociales, la terminación de las transmisiones de televisión analógica en los Estados Unidos Mexicanos, así como información sobre los apoyos que se destinen para impulsar la recepción de señales de la Televisión Digital Terrestre y coadyuvará con la Secretaría de Economía a efecto de asegurar que los mismos sean entregados.

Artículo Décimo Segundo.- La **Secretaría de Gobernación** coordinará que, a través de las campañas de comunicación social, el público tenga conocimiento del proceso de terminación de las transmisiones de televisión analógica.

Artículo Décimo Tercero.- Para el exacto cumplimiento del presente Decreto, las secretarías y entidades de la Administración Pública Federal deberán adoptar las provisiones presupuestarias necesarias.

Artículo Décimo Cuarto.- Las acciones que deriven del cumplimiento del presente Decreto no afectarán la obligación de los concesionarios y permisionarios de reintegrar al Estado el canal analógico al término de las transmisiones simultáneas. Asimismo, sin perjuicio de lo dispuesto por la Ley Federal de Radio y Televisión, no implicarán modificaciones a los términos y condiciones de las concesiones y permisos.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- La Comisión Intersecretarial deberá quedar instalada dentro de los 30 días naturales siguientes a la publicación del presente Decreto.

TERCERO.- La Comisión Intersecretarial deberá emitir sus reglas de operación dentro de los 60 días naturales siguientes al de su instalación.

CUARTO.- Las disposiciones a que se refiere el primer párrafo del artículo octavo del presente Decreto, deberán ser expedidas por la Secretaría de Economía, a más tardar a los 180 días naturales siguientes a la entrada en vigor del mismo.

Dado en la Residencia Oficial del Poder Ejecutivo Federal, a primero de septiembre de dos mil diez.-
Felipe de Jesús Calderón Hinojosa.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **José Francisco Blake Mora.-**

Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **Ernesto Javier Cordero Arroyo**.- Rúbrica.- El Secretario de Desarrollo Social, **Heriberto Félix Guerra**.- Rúbrica.- El Secretario de Economía, **Bruno Francisco Ferrari García de Alba**.- Rúbrica.- El Secretario de Comunicaciones y Transportes, **Juan Francisco Molinar Horcasitas**.- Rúbrica.- El Secretario de Educación Pública, **Alonso José Ricardo Lujambio Irazábal**.- Rúbrica.

ANEXO 2

Acuerdo por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Acuerdo por el que se adopta el estándar tecnológico de televisión digital terrestre y se establece la política para la transición a la televisión digital terrestre en México, publicado el 2 de julio de 2004. Diario Oficial de la Federación, 4 de mayo 2012.

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

ACUERDO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Acuerdo por el que se adopta el estándar tecnológico de televisión digital terrestre y se establece la política para la transición a la televisión digital terrestre en México, publicado el 2 de julio de 2004.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Comisión Federal de Telecomunicaciones.

ACUERDO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DEL ACUERDO POR EL QUE SE ADOPTA EL ESTANDAR TECNOLOGICO DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE Y SE ESTABLECE LA POLITICA PARA LA TRANSICION A LA TELEVISION DIGITAL TERRESTRE EN MEXICO, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 2 DE JULIO DE 2004.

Competencia

Conforme al artículo 2o. de la Ley Federal de Radio y Televisión, la radiodifusión es el servicio 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.

La Comisión Federal de Telecomunicaciones, en adelante "la Comisión", en términos de lo dispuesto por las fracciones I y XVI del artículo 9-A de la Ley Federal de Telecomunicaciones, cuenta con facultades exclusivas en materia de radiodifusión, así como para la expedición de disposiciones administrativas relacionadas con la misma, como es el caso de la presente modificación, las cuales han sido reconocidas por el Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, al resolver la Controversia Constitucional 7/2009, al señalar en lo conducente:

"...

La anterior precisión es importante, porque también intenta hacer una distinción de la fracción XI, del artículo 5, que se refieren esencialmente al otorgamiento de las concesiones que por ley le corresponda a la Secretaría y resolver lo relativo a las prórrogas y modificaciones, declaraciones administrativas de caducidad, nulidad, rescisión o revocación distintas de las que se refieran a la radiodifusión.

Es en este sentido que la redacción de la fracción XVIII, del artículo 5, del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, desconoce lo establecido en la Ley Federal de Telecomunicaciones en sus artículos 9-A, fracción XVI, y cuarto transitorio, así como en el artículo 9 de la Ley Federal de Radio y Televisión, debido a que el Congreso de la Unión confirió a la Comisión Federal de Telecomunicaciones la facultad exclusiva en materia de radio y televisión que la ley respectiva le confiere a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes."

Con independencia de las facultades exclusivas precisadas con antelación para la emisión del presente Acuerdo, con fecha 2 de septiembre de 2010 el Ejecutivo Federal, emitió el Decreto por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la Transición a la Televisión Digital Terrestre. Si bien la constitucionalidad de dicho instrumento fue controvertida por las Cámaras de Senadores y de Diputados, respectivamente, con fecha 15 de noviembre de 2011, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió declarar desestimadas dichas controversias, con arreglo en el artículo 42 de la Ley Reglamentaria de las fracciones I y II del artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Considerando

Que el segundo párrafo del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga la Constitución;

Que conforme a lo dispuesto por el artículo 27 párrafos cuarto y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde a la Nación el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional en la extensión y términos que fije el derecho internacional. Dicho dominio es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento del mencionado bien de la Nación, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes;

Que el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, prescribe que el Estado, sujetándose a las leyes, podrá en caso de interés general, concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación, salvo las excepciones que las mismas prevengan, indicando que las leyes fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes, y evitarán fenómenos de concentración que contraríen el interés público;

Que el artículo 134 primer párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establezca que los recursos económicos del Estado se deberán administrar con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que están designados;

Que el artículo 4o. de la Ley Federal de Radio y Televisión establece que *“La radio y la televisión constituyen una actividad de interés público, por lo tanto, el Estado deberá protegerla y vigilarla para el debido cumplimiento de su función social”*;

Que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas en materia de telecomunicaciones y tecnologías de la información, conformado por 192 Estados Miembros incluido México, y, entre otras actividades, emite recomendaciones para el uso eficiente del espectro radioeléctrico en el mundo, cuya constitución (*“Constitución de la UIT”*), es de carácter vinculante para nuestro país en términos del artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

Que el artículo 44 de la Constitución de la UIT establece que los Estados Miembros procurarán limitar las frecuencias y el espectro utilizado al mínimo indispensable para obtener el funcionamiento satisfactorio de los servicios necesarios por lo que se esforzarán por aplicar a la mayor brevedad los últimos adelantos en la técnica relativa al uso de dichas frecuencias;

Que la Televisión Digital Terrestre, en lo sucesivo *“la TDT”*, tiene el potencial de favorecer la optimización en el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, mejorar la calidad de las señales, incrementar el número de programas de televisión que la población puede recibir, mejorar la confiabilidad para captar las señales, así como generar condiciones para el desarrollo de la convergencia en beneficio de la sociedad;

Que el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones, entre las cuales se encuentra comprendido el servicio de radiodifusión, de acuerdo a lo establecido en las leyes en la materia, requiere hacer un uso racional del espectro radioeléctrico en beneficio del servicio que recibe la población, para lo cual es necesario promover la inversión en la infraestructura de la televisión para la aplicación de los avances tecnológicos en las bandas de frecuencia con las que se presta el servicio;

Que uno de los objetivos del Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2007-2012 es impulsar la convergencia de servicios de comunicaciones, a través de adecuaciones al marco regulatorio y de mecanismos que incentiven la inversión, el desarrollo y modernización de los servicios y redes instaladas en el país, fijándose, entre otras líneas de acción, revisar la Política de la Transición a la TDT, conforme al avance en la introducción de esta tecnología en México;

Que desde 1998, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes llevó a cabo un seguimiento sistemático de los avances en materia de tecnologías digitales de radiodifusión;

Que por virtud del Acuerdo para el Estudio, Evaluación y Desarrollo de Tecnologías Digitales en Materia de Radiodifusión, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de julio de 1999, se creó el Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión, en lo sucesivo *“el Comité”*, órgano consultivo de integración mixta y orientación técnica encargado de formular los estudios técnicos y recomendaciones relativas a los estándares de televisión digital disponibles en el mundo y del avance de la transición a la Televisión Digital Terrestre en el país;

Que el Comité está actualmente formado por tres miembros de la Comisión y tres miembros de la Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión, asimismo en dicho Comité ha participado con el carácter de invitado, la Red de Radiodifusoras y Televisoras Culturales y Educativas de México, A.C., que agrupa a diversas estaciones permisionadas del país. Asimismo, el Comité tiene la facultad de invitar a otros actores del sector, como han sido, el Colegio de Ingenieros, el Comité Nacional Permanente de Peritos en Telecomunicaciones y otros permisionarios de radio y televisión;

Que posteriormente, por virtud del Acuerdo mediante el cual se establecen obligaciones para los concesionarios y permisionarios de radio y televisión relacionadas con las tecnologías digitales para la radiodifusión, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de octubre de 2000, se establecieron obligaciones para los concesionarios y permisionarios de radio y televisión relacionadas con las tecnologías digitales para la radiodifusión, entre otras acciones;

Que en el propio Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de octubre de 2000, se estableció una condición para los títulos de concesión de quienes fueran concesionarios de estaciones de radio y televisión, denominada TERCERA BIS., cuyos primeros dos párrafos señalan lo siguiente:

“CONDICION TERCERA Bis.- En atención a los avances tecnológicos que se observen a nivel internacional y a fin de mejorar la calidad y diversidad de los servicios de radiodifusión que se ofrecen a la población, la Secretaría, a su juicio, resolverá sobre la o las tecnologías de transmisión digital de las señales de radiodifusión que serán adoptadas en México.

El CONCESIONARIO estará obligado a implantar la o las tecnologías que así resuelva la Secretaría y, al efecto, deberá observar y llevar a cabo todas las acciones en los plazos, términos y condiciones que le señale la propia Secretaría, a fin de garantizar la eficiencia técnica de las transmisiones.”

Que el 2 de julio de 2004, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo por el que se Adopta el Estándar Tecnológico de Televisión Digital Terrestre y se Establece la Política para la Transición a la Televisión Digital Terrestre en México, (en lo sucesivo “la Política TDT”);

Que la Política TDT estableció que las transmisiones de la TDT deberían ser de calidad de alta definición, en el que se transmita digitalmente, en forma simultánea, la misma programación que se difunde en el canal analógico. Para tal efecto, la Política TDT establece que para el 31 de diciembre de 2012, el 20% de la programación de las estaciones que transmitan en réplica digital debe ser en alta definición, lo que conlleva la realización de inversiones para que la producción de programas sea con dicha calidad, adquirir este tipo de producción o bien la conversión de formatos de calidad estándar a alta definición; lo cual representa un barrera de entrada a la TDT para los permisionarios que cuenta con recursos limitados para la transición;

Que la Política TDT estableció un calendario para el inicio de transmisiones digitales en el año 2004, que incluye seis períodos trianuales revisables en 2006, 2009, 2012; 2015, 2018 y 2021, señalando que la Comisión “*determinará si es o no necesario continuar con las transmisiones analógicas de una determinada estación, por haber logrado un alto nivel de penetración del servicio de la TDT en la población y, en su caso, señalará al concesionario o permisionario, el canal que será reintegrado al término de las transmisiones simultáneas, y establecerá el plazo para tales efectos*”;

Que la Política TDT, en el punto 5 del acuerdo SEGUNDO, señala que el Comité realizará evaluaciones respecto de los avances dentro del proceso de transición, con base en la información que le proporcionen los concesionarios y permisionarios que están obligados a rendir en el mes de enero de cada año; y que el resultado de la evaluación se hará constar en un reporte que se emitirá a la Comisión, la cual podrá realizar adecuaciones a la Política con base en las recomendaciones correspondientes, incluyendo ajustes sobre los plazos y períodos establecidos en el calendario;

Que conforme a la recomendación UIT-R BT.1306-3 y la descripción técnica del estándar A/53 de ATSC, el ancho de banda requerido para las transmisiones de las estaciones de televisión digital es de 6 MHz;

Que el canal de 6 MHz es la capacidad unitaria determinada para la transmisión de canales de televisión de conformidad con el estándar A/53 de ATSC adoptado por México, en consecuencia no es posible fraccionar las transmisiones del canal de 6 MHz que las estaciones de televisión radiodifundida utilizan como parte de una concesión o permiso de radiodifusión;

Que el estándar A/53 de ATSC y sus mejoras continúan su desarrollo, favoreciendo el desarrollo de guías electrónicas de programación, optimización en el uso del canal radioeléctrico asignado mediante formas de compresión de video avanzadas, acceso condicional, aplicaciones que no son de tiempo real, e inclusive mediante el reforzamiento de las transmisiones para ofrecer transmisiones robustas que pueden ser captadas mediante receptores móviles, todo ello en el mismo canal radioeléctrico que mantiene como elemento básico de operación al estándar A/53 de ATSC adoptado en México conforme a la Política TDT;

Que el estándar de compresión de video H.264, conforme a la denominación de la UIT, permite un uso más eficiente del canal de transmisión, siendo parte fundamental de los desarrollos de otros estándares de la TDT en el mundo, como son ISDB-Tb y DVB-T2, estableciéndose su especificación para aplicación con el estándar A/53, en el estándar A/72 de ATSC para recepción de servicio fijo y A/153 de ATSC para recepción de servicio móvil;

Que es necesario promover el uso de estándares que permitan hacer uso más eficiente de la capacidad de transmisión en beneficio del público, como son los estándares A/72 y A/153 antes mencionados, o cualquier estándar recomendado y adoptado por el ATSC compatible con A/53;

Que es necesario tomar en cuenta las prácticas recomendadas por ATSC con relación a los lineamientos de desempeño de los receptores de señales digitales de servicio fijo, que se encuentran descritas en el documento A/74 de ATSC, el cual fue emitido en 2004 y revisado en 2011;

Que, en consistencia con lo antes señalado, los dispositivos idóneos para la recepción de las señales de audio y video de la TDT de servicio fijo son aquellos que cuentan con la capacidad de recibir las transmisiones de señales digitales conforme al estándar A/53 de ATSC y reproducir señales de video comprimidas al menos con el estándar MPEG-2 ó con el estándar H.264, así como señales de audio comprimidas bajo el estándar AC/3 y siguen las prácticas recomendadas para el desempeño de los receptores, conforme a lo descrito en el documento A/74 de ATSC;

Que el estándar A/53 de ATSC ha sido adoptado por otros países como son los Estados Unidos de América y Canadá, que han concluido la transición de las estaciones de televisión de alta potencia y han acumulado experiencia en la operación de dicho estándar;

Que los Estados Unidos de América son el referente técnico más importante a considerar respecto a la operación de las estaciones de televisión con el estándar A/53 de ATSC, siendo la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) quien ha revisado y documentado sistemáticamente los parámetros de referencia respecto a los niveles de intensidad de campo necesarios para contar con mejores condiciones para la recepción de las señales transmitidas con dicho estándar;

Que conforme a la FCC, el nivel mínimo de intensidad de campo F(50,90) para el contorno dentro del cual se encuentra la ciudad principal a servir por una estación de televisión digital terrestre que opere con el estándar A/53 de ATSC es de 43 dBu para la banda de los canales 7 al 13, en tanto para la banda de los canales 14 al 51 es de 48 dBu (cita de la regulación 47CFR73.625 de la FCC);

Que es necesario aprovechar las características que esta tecnología ofrece para mejorar el servicio proporcionado a la población mediante el aprovechamiento del espectro radioeléctrico, como parte del proceso de transición de la tecnología analógica a la digital de la televisión;

Que para los fines del presente instrumento, un programa de televisión se define como la organización secuencial en el tiempo de contenidos audiovisuales, puesta a disposición del público de forma independiente, bajo la responsabilidad de una misma persona, física o moral, y dotada de identidad e imagen propia;

Que con la tecnología analógica únicamente se tenía la capacidad técnica de transmitir un programa de televisión, por cada canal radioeléctrico, en tanto, con la TDT se tiene la capacidad de transmitir al mismo tiempo múltiples programas de televisión en el mismo canal radioeléctrico, lo que se conoce como multiprogramación (*multicasting* por su denominación en inglés);

Que la multiprogramación consiste en la transmisión señales de audio y video asociado, haciendo uso, aprovechamiento o explotación de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico atribuido al servicio de radiodifusión, con el que la población puede recibir de manera directa y gratuita las señales de su emisor utilizando los dispositivos idóneos para ello. En consecuencia, la multiprogramación es consistente con la definición de radiodifusión establecida en el artículo 2o. de la Ley Federal de Radio y Televisión;

Que el estándar A/53 hace posible la multiprogramación al ser utilizado como un sistema jerárquico y oportunístico que utiliza el ancho de banda disponible en función de la demanda de espectro que requiere la programación transmitida;

Que con la tecnología analógica, además de las señales de video de los programas de televisión ya se cuenta con la capacidad de transmitir dos señales de audio asociadas al video, subtítulo selectivo e información de teletexto, en tanto con la TDT esta capacidad se enriquece en calidad de presentación y opciones, pudiendo contar con opciones múltiples de lenguajes y subtítulo, así como con otra información de acceso gratuito a la población que es información complementaria a la radiodifusión;

Que al promover que se cuente con flexibilidad para que puedan aprovecharse todas las opciones para mejorar el servicio de radiodifusión que el estándar de la televisión digital y sus mejoras ofrecen, se promueve el uso óptimo de la infraestructura de las estaciones de televisión, impulsando la reducción de costos de inversión y operación, y generando condiciones favorables para la transición a la TDT, como es que el servicio sea más atractivo para el público;

Que conforme a la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la terminación de las transmisiones de televisión analógicas denominado el "apagón analógico", es la condición básica y el primer incentivo en las políticas públicas para lograr la transición a la TDT, ya que determina un plazo perentorio de las transmisiones analógicas para que los concesionarios, permisionarios y el público en general, estén atentos al proceso y permitan apreciar que existe un riesgo concreto de dejar de contar con el servicio de televisión radiodifundida, de no adoptar las medidas necesarias para transmitir y recibir las señales de TDT;

Que, de conformidad con la experiencia internacional, el establecimiento de **la fecha para el apagón analógico da certeza a la conclusión de las transmisiones analógicas**, sin que ello signifique que las autoridades, atentos a la evolución del proceso mediante la medición de la penetración de la TDT, se encuentren imposibilitados para hacer ajustes al proceso, por lo que, la autoridad que da seguimiento al proceso es capaz de ajustar las fechas del apagón tomando en cuenta los niveles de penetración y buscando privilegiar la continuidad del servicio;

Que al establecer una fecha para el apagón analógico, los actores están en posibilidad de alinear sus esfuerzos y adquirir los equipos necesarios para cumplir con la meta propuesta, en tanto la población toma las medidas por sí misma o con apoyo del Gobierno, para poder mantener la continuidad del servicio;

Que un ejemplo en la experiencia internacional que estableció una referencia de penetración del 85% de la TDT para lograr el apagón analógico junto con una fecha, fue **Estados Unidos**, quien en 2005, tras concluir que sus niveles de penetración de TDT eran bajos decidió tomar medidas complementarias para incrementar la penetración de la TDT y ajustar su fecha de terminación del 31 de diciembre de 2006 a febrero de 2009, aparentemente porque podría haber personas que quedarán sin el servicio. Posteriormente, tras una nueva revisión, decidió ajustar la fecha de apagón nacional para el 17 de junio de 2009;

Que otros países como **España**, establecieron diversas fechas para el apagón analógico en forma escalonada, algunas de las cuales fueron ajustadas caso por caso, por la autoridad, cuando la penetración no era alta, manteniendo como meta la fecha para el apagón analógico final, el 31 de marzo de 2010;

Que los resultados de **México**, tras siete años de transición a la TDT, siguiendo una política que vinculó la terminación de las transmisiones analógicas a lograr un alto nivel de penetración, son que en el mejor de los casos, se tendría una penetración del 13.2% en el país, por lo que, con la modificación a la Política, además de establecer plazos para la terminación de las transmisiones analógicas y tener en cuenta los niveles de penetración, se están generando incentivos para que tanto los concesionarios y permisionarios, así como los usuarios, decidan migrar a la TDT en el menor tiempo posible;

Que la penetración de la TDT debe ser el **parámetro de seguimiento del proceso de transición** a la TDT, a efecto de que la autoridad realice los ajustes que corresponda, como ha sido el caso en Estados Unidos y España;

Que países como Holanda, Finlandia, Suiza, Suecia, Alemania, los Estados Unidos de América, Noruega, Bélgica, España, Croacia, Taiwán, Japón, Canadá y Francia han concluido con las transmisiones de televisión analógica, Italia, Portugal, Reino Unido, Kenia y Corea del Sur lo harán en el 2012, en tanto otros países como, Polonia, Sudáfrica, Turquía, Grecia, Rusia, Tailandia y Ucrania lo harán entre el 2013 y el 2015, Brasil, Costa Rica, Chile, Colombia, Argentina y El Salvador, entre los años 2016 y 2019, mientras que se ha previsto que las economías menos desarrolladas de Africa, Venezuela, Perú y Bolivia continuarán con sus transmisiones analógicas hasta el año 2020;

Que diversos países han decidido llevar a cabo la transición a la TDT en forma escalonada, lo que les permite ir logrando avances progresivos para la puesta en operación de las transmisiones digitales y abordar las condiciones particulares de desarrollo de sus países. Un ejemplo reciente son los Estados Unidos de América quienes concretaron la primera etapa de su transición de canales de alta potencia el 12 de junio de 2009 y que el 15 de julio de 2011, definieron una segunda etapa para la terminación de las transmisiones analógicas de los canales de baja potencia ubicados en zonas de menor densidad poblacional para el 1 de septiembre de 2015, entre tanto el regulador y el Congreso de dicho país, analizan diversas medidas para favorecer el reordenamiento del espectro radioeléctrico de las bandas de radiodifusión en beneficio de su población;

Que otros esquemas de transición a la TDT en forma escalonada seguidos en países como España, Francia y el Reino Unido entre otros, establecen "apagones analógicos" por ciudad o región servida, bajo un esquema que avanza conforme a un calendario predefinido;

Que el esquema de terminación de la televisión analógica en forma escalonada, permite el avance gradual de la transición, pudiendo aprender de los retos que cada parte del país representa, a efecto de aplicar dicha experiencia en la región siguiente;

Que a efecto de garantizar que el público esté debidamente informado, no es recomendable que el apagón analógico se dé durante períodos vacacionales, a efecto de que la población esté debidamente enterada del proceso, asimismo resulta conveniente procurar que el apagón analógico se realice en fechas que la población pueda identificar con facilidad a lo largo del proceso, y que para tal efecto, el apagón analógico se programa para realizarse 16 de abril de 2013, así como los días 26 de noviembre de 2013, 2014 y 2015.

Que a efecto de que el público cuente con un servicio confiable en forma oportuna, la fecha límite para el inicio de transmisiones para todas las estaciones de la misma localidad se proyecta para los meses de enero, esto es 11 meses antes de la fecha de terminación, salvo en el caso de Tijuana, que se plantea para el 9 de julio de 2012, por tratarse de la primer prueba piloto para la terminación de las transmisiones analógicas;

Que los datos de la ENDUTIH 2010 del INEGI muestran que 13.2% de los hogares cuentan con un televisor de pantalla plana que puede contar con la capacidad para recibir señales de TDT, destacando una gran dispersión por estado, ya que se alcanzan niveles de 19.5% a 26.2% en Baja California, Estado de México, Distrito Federal y Nuevo León, en tanto, en Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Zacatecas, Tabasco, Tlaxcala y Durango, estos niveles son del 2.5% al 6.2%;

Que la ENDUTIH 2010 muestra que 94.3% de los hogares del país cuenta con un televisor y que se tiene un promedio de 1.5 televisores por hogar, asimismo, en 8.3 millones de hogares se recibe el servicio de televisión restringida, lo que representa el 29.7% de los hogares del país;

Que la televisión restringida ha presentado niveles de crecimiento del 25% y en 15 años ha pasado de 1.5 a más de 11.5 millones de suscriptores a diciembre de 2011;

Que los sistemas de televisión restringida que incluyen señales de televisión radiodifundida coadyuvan a la transición a la TDT al garantizar la continuidad del servicio que la población recibe, por lo que dichas señales pueden ser consideradas como un componente adicional a los elementos que definen la penetración de la TDT;

Que la penetración de la TDT, como servicio de radiodifusión, se refiere a las personas que cuentan con capacidad para recibir las señales de la TDT en forma radiodifundida. En el caso en que la penetración de la TDT se maneja como un indicador para garantizar la continuidad del servicio, el universo de personas a las que se refiere corresponden a aquellas que dependen del servicio de radiodifusión por no contar con un servicio de televisión restringida;

Que la transición a la TDT es un proceso que requiere que el Estado proporcione, en forma temporal, un canal adicional a las concesiones y permisos para que transmitan simultáneamente al canal analógico, por ello el proceso debe impulsar que la temporalidad del uso del espectro radioeléctrico redundante sea la menor posible, para poderlo destinar a los usos que mejor satisfagan las necesidades de la sociedad;

Que la transición a la TDT en México, permite lograr un uso eficiente de los canales de transmisión, favorecer la optimización en el uso del espectro atribuido a la radiodifusión, reducir los niveles de consumo de energía en las transmisiones y representar un servicio más confiable en su recepción y con una mayor oferta de contenidos al público;

Que los países que han llevado a cabo o se encuentran en proceso de transición a la TDT, han implementado esquemas de apoyo a la población así como a grupos en situación de riesgo, y que cuando dichos esquemas han sido utilizados como una medida de ajuste suelen tener un alcance general, como fue el caso de los Estados Unidos de América;

Que los fondos económicos que los países han destinado para que la población pueda tener acceso a las señales de la TDT han permitido incrementar los niveles de penetración de la TDT en la población a efecto de garantizar la continuidad del servicio a efecto de estar en condiciones de llevar a cabo la transición a la TDT sin que se afecte la actividad de interés público que desempeña la radiodifusión;

Que este tipo de acciones, así como garantizar que los nuevos receptores de televisión disponibles para el consumidor, cuenten con la capacidad de sintonizar las señales de TDT son elementos fundamentales para que el público cuente con la tecnología de recepción necesaria para la TDT;

Que la experiencia internacional demuestra que es fundamental que el público esté debidamente informado de las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la transición a la TDT y en especial, esté consciente del “apagón analógico”, a efecto de que realice las acciones necesarias para poder recibir el servicio de la TDT;

Que la Política TDT estableció que con objeto de mantener una planificación adecuada del espectro radioeléctrico se tenderá a que la mayoría de los canales se concentren en la porción de las bandas ubicada del canal 2 al 52, y que esta directriz se ha seguido desde el 2004 hasta el momento, circunscribiendo las asignaciones de radiodifusión a los canales 2 al 51;

Que conforme al Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1999 y su actualización el 28 de marzo de 2008, el espectro atribuido al servicio de radiodifusión de televisión terrestre es actualmente de 402 MHz y corresponde a los bloques de frecuencias que incluyen a los canales 2 al 4, 5 y 6, 7 al 13 en la banda de VHF y, 14 al 36, 38 al 51 y 51 al 69, en la banda de UHF, lo que en su momento obedeció a los requerimientos de operación de la televisión analógica;

Que las bandas actualmente identificadas por la UIT para el despliegue de sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT por sus siglas en inglés) son: 450-470 MHz, 698-960 MHz, 1710-2025 MHz, 2110-2200 MHz, 2300-2400 MHz, 2500-2690 MHz y 3400-3600 MHz. Cabe hacer notar que dentro de dichas bandas no se considera el segmento 470-698 MHz, ni la banda se encuentra en estudio para estos propósitos, debido a la alta ocupación de la misma en servicios de televisión radiodifundida;

Que las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) son el único foro competente para definir la identificación de bandas IMT. Y que durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2012 (CMR-12) fue amplia la discusión respecto a la identificación mundial de la banda de 700 MHz como banda IMT, esto en virtud de que dicha banda sólo cuenta con una atribución e identificación como IMT en las regiones 2 y 3 (Américas y Asia-Oceanía);

Que uno de los resultados más contundentes de la CMR-12 es el haber incluido en el Orden del Día de la CMR-15 un punto relativo a la identificación de bandas adicionales para IMT, en el que se incluye la posibilidad de modificar la atribución de la banda de 700 MHz en la Región 1;

Que de conformidad con lo señalado y a efecto de impulsar el uso óptimo del espectro radioeléctrico los canales del servicio de radiodifusión de televisión únicamente se asignarán en las bandas comprendidas entre los canales 2 al 51;

Que una vez que se ejecute la transición a la Televisión Digital Terrestre, los canales que operan con tecnología analógica serán paulatinamente liberados, lo que genera oportunidades para re-planificar progresivamente el espectro, a efecto de comprimirlo hacia las bandas bajas de UHF por debajo del canal 37, que actualmente se destina a radioastronomía;

Que el espectro radioeléctrico es un bien escaso cuya demanda es alta, en especial para los servicios IMT, por lo que es necesario estar atento a los avances sobre la materia y promover una política que favorezca el agrupamiento de los canales de radiodifusión a las bandas comprendidas entre los canales 7 al 36;

Que mantener el esquema de transición a la TDT establecido en la Política TDT, en el corto y mediano plazos presenta los siguientes inconvenientes: no favorece la adopción de la tecnología por parte del público, no optimiza el uso del espectro, limita la asignación de nuevos canales para el servicio de radiodifusión, no facilita el desarrollo de nuevos servicios en beneficio del público, limita la competencia de la industria de la televisión y acentúa el rezago del país en materia tecnológica y de servicios de radiodifusión respecto a los países de la OCDE y de otras economías;

Que, en cumplimiento a lo establecido en la Política TDT, el Comité emitió el 28 de abril de 2011 su "Reporte respecto al desarrollo de la Televisión Digital Terrestre (TDT) durante el año 2010 con las recomendaciones que corresponde", en lo sucesivo "el Reporte", en el cual establece que *"Toda vez que los concesionarios y permisionarios han cumplido con las obligaciones de transmisión de señales de la TDT establecidas en la Política TDT, y que esto no ha sido suficiente para alcanzar incrementos importantes en la penetración de receptores y convertidores que capten las transmisiones de la TDT, es necesario realizar ajustes a la Política para aprovechar el potencial de la TDT en beneficio del público. Estos ajustes deberán tender a generar las condiciones necesarias de cobertura de servicios y penetración de la TDT en la población que den certidumbre al proceso de transición"*;

Que en el Reporte del Comité señala que, *"...se ha identificado un horizonte de acción del 2011 al 2014 para impulsar la penetración de la TDT en las ciudades que ya cuentan con un alto nivel de oferta de señales de la TDT, a efecto de poder llevar a cabo el apagón analógico en estas ciudades que se proyectan para la ejecución de estas acciones. Conforme a ello, se proyecta llevar a cabo una prueba piloto para el apagón analógico en el 2012 en Tijuana, 2013 en las ciudades de la frontera norte que cuentan con servicio de TDT, incluyendo Monterrey. Asimismo, se establece como objetivo el realizar el apagón analógico en las ciudades de México y Guadalajara en el 2014, supeditado al éxito y resultados obtenidos en los procesos del 2012 y 2013, de manera que esta fecha pueda ser ajustada"*;

Que de igual forma, el Comité señala *"que esta proyección presenta riesgos si no se pueden conjuntar la certidumbre necesaria para impulsar un servicio de TDT confiable y más atractivo que el que hoy ofrece la televisión analógica, lo que incluye el contar con multiprogramación y nuevos servicios. Sin embargo, el principal reto del proyecto es pasar de los bajos niveles de penetración de la TDT que se han logrado para llevarlos al nivel del 95% de penetración, para con ello garantizar la continuidad del servicio a la población"*;

Que a efecto de lograr los objetivos originales de la Política TDT, en el Reporte, el Comité recomienda diversas acciones al Pleno de la Comisión, entre las que se destacan las siguientes:

- a) *"Proporcionar flexibilidad en el uso del estándar A/53 y su desarrollo para poder ofrecer servicios más atractivos a la población, para que el público adquiera los receptores o decodificadores que le permitan obtener estos nuevos servicios."*
- b) *"La transición a la TDT se llevará a cabo en los canales 7 al 36 y 38 al 51."*
- c) *"Promover el desarrollo de la multiprogramación mediante procedimientos administrativos expeditos."*
- d) *"Promover el uso de equipos complementarios de la TDT mediante procedimientos expeditos que favorezcan la cobertura de señales a la población aprovechando el mismo canal designado para la transición a la TDT."*
- e) *"La asignación de concesiones o permisos para usar canales analógicos del 7 al 51 podrán darse bajo la condición de que la transición a la TDT en estos casos, se dará en el mismo canal autorizado, por lo que un año antes de la transición operarán en forma intermitente en formato analógico y digital, debiendo operar únicamente en formato digital a partir de la fecha prevista para el "apagón analógico" en su localidad."*
- f) *"Si los concesionarios o permisionarios lo solicitan, podrán realizar la transición a la TDT utilizando el canal analógico actualmente autorizado. Para ello, deberán operar intermitentemente en analógico y digital en el canal asignado un año antes de la fecha del apagón analógico y deberán transmitir únicamente en formato digital a partir de la fecha prevista para el apagón analógico."*

- g) *“Realizar y apoyar acciones para lograr un nivel de penetración del 95% del servicio de la TDT en la población, para **generar las condiciones para realizar el apagón analógico**. Conforme a la evolución del proceso del apagón analógico, **esta cifra podrá ser revisada, cuando la penetración alcance el 87%.**”*
- h) *“Coordinarse con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) o, en su defecto, con una entidad confiable y reconocida, para establecer en conjunto con la industria una métrica confiable sobre la penetración de televisores y decodificadores para el servicio de la TDT y realizar mediciones a la población dentro de las regiones que corresponda a las pruebas o al cierre de las transmisiones de televisión analógica.”*
- i) *“Coordinarse con los actores, para que la población cuente con información directa sobre el apagón analógico mediante campaña publicitaria en medios masivos de comunicación, volantes, sesiones informativas y creación de un micro sitio de información en internet o cualquier medio que se estime adecuado para mantener informada a la sociedad.”*
- j) *“Promover acciones para que los sistemas de televisión restringida distribuyan los contenidos de la televisión abierta, a efecto de que ellos sirvan como actor coadyuvante al proceso para mantener la continuidad del servicio que actualmente recibe la población.”*

Que las recomendaciones del Comité **no son vinculantes** para la Comisión dado el carácter consultivo del Comité, pero constituyen un elemento importante de valoración para esta Comisión a fin de elaborar el presente instrumento;

Que dadas las condiciones necesarias para llevar a cabo la prueba piloto en Tijuana, propuesta por el Comité para el 2012, resulta necesario ajustar la fecha correspondiente a la misma para el 16 de abril de 2013;

Que si bien la Política TDT preveía que la terminación de las transmisiones analógicas de televisión se daría al lograr un alto nivel de penetración, sin embargo no estableció con claridad los parámetros que definirían una cifra en específico que permita generar mayor certidumbre al proceso y a las acciones orientadas para lograr esta penetración;

Que entre los países que han optado por tomar como referencia la penetración de la TDT, este valor se encuentra entre 85 y 90% de las personas que reciben el servicio de la televisión radiodifundida, siendo este parámetro el que permite dar seguimiento a la eficiencia de los mecanismos adoptados para conocer el grado de preparación que tiene la población para la transición;

Que, por su parte, el contar con fechas establecidas para la terminación de las transmisiones analógicas constituye el principal incentivo para la transición tecnológica, pues al acercarse la fecha el público tomará acciones para contar con los equipos necesarios para mantener la continuidad del servicio;

Que la obligación del Estado es proteger y vigilar a la actividad de la televisión por lo que es necesario generar las condiciones para que el servicio se reciba mediante la TDT y contar con alternativas para lograr que el servicio sea recibido al menos por las personas que tenían acceso al servicio radiodifundido de televisión analógica y de ser posible, incrementar la cobertura del servicio en especial en las zonas marginadas y rurales;

Que algunos países, como son el Reino Unido, Francia e Inglaterra, han utilizado las alternativas del servicio satelital para resolver el problema de cobertura en las poblaciones más dispersas o en aquellas en las que se presentan problemas de recepción por las características de propagación de las frecuencias radiodifundidas;

Que por lo anterior, es recomendable establecer un esquema de transición en el que la terminación de las transmisiones analógicas se lleve a cabo en forma escalonada en el país, en fechas definidas por la Política TDT y se encuentre atento a los valores de penetración de la TDT;

Que si bien el establecimiento de fechas fijas para la terminación de las transmisiones analógicas es importante para impulsar una adopción acelerada de la TDT, el Estado debe considerar valores de penetración de la TDT para garantizar que las medidas adoptadas han generado las condiciones para proceder a la terminación de transmisiones analógicas;

Que es necesario que se realice un seguimiento continuo de la penetración de la TDT, a efecto de conocer la eficacia de las medidas que se adopten para que el público cuente con los receptores adecuados para la TDT;

Que el esquema de transición a la TDT de la Política TDT, establece un inicio gradual de las transmisiones desde el 2004, que avanza posteriormente en 6 fases trianuales del 2006 al 2021, en las cuales, los permissionarios han tenido la posibilidad de iniciar las transmisiones de la TDT una fase después que los concesionarios;

Que actualmente, la Política TDT se encuentra en su tercer período que inició el 1 de enero de 2010, en el cual se prevé el inicio de transmisiones de la TDT para las zonas de cobertura de más de un millón de habitantes. De igual forma, el cuarto período iniciará el 1 de enero de 2013 y comprende el inicio de transmisiones de la TDT para las zonas de cobertura de más de quinientos mil habitantes;

Que más del 75% de la población del país tiene el potencial de recibir el servicio de la TDT derivada de las obligaciones establecidas hasta el cuarto período de transición previsto en la Política TDT, no obstante este servicio no es homogéneo por la condición de inicio de transmisiones para los permisionarios, así como por los niveles de calidad de servicio señalados en la Política TDT;

Que el número de autorizaciones para operar canales adicionales para la transición a la TDT otorgadas al mes de julio de 2011, ha alcanzado la cifra de 224 mostrando un crecimiento en canales adicionales autorizados del 91.4% respecto al 31 de diciembre de 2010, y siendo superior en un 57% a la cifra requerida de 142 canales adicionales que se proyectó originalmente en la Política TDT para el 31 de diciembre de 2012. Conforme a ello, se observa una tendencia en la que la industria adelanta el ritmo para el inicio de las transmisiones de la TDT;

Que para lograr la terminación de las transmisiones analógicas en una ciudad es necesario que la oferta de servicios sea homogénea y la calidad de las transmisiones sea la mayor posible, por lo que resulta necesario que concesionarios y permisionarios inicien transmisiones dentro del mismo periodo de transición con condiciones de transmisión que le permitan contar, al menos, con intensidad de campo en la ciudad principal a servir, de 43 dBu para la banda de los canales 7 al 13, y de 48 dBu para la banda de los canales 14 al 51;

Que la Comisión promoverá la instalación de los equipos complementarios que favorezcan ofrecer el servicio en toda el área de servicio registrada para la estaciones concesionarios y permisionarias, a efecto de garantizar que las personas que recibían el servicio puedan continuar contando con él;

Que a efecto de impulsar la transición a la TDT es necesario generar certidumbre en cuanto a que la terminación de las transmisiones analógicas de televisión se dará en la fecha de la terminación de las transmisiones analógicas que se establezca y que el proceso se llevará a cabo en forma escalonada a efecto de que se cuente con una oferta homogénea de señales de la TDT al público;

Que tomando como base las obligaciones establecidas en la Política TDT, es posible establecer un esquema de terminación de transmisiones analógicas que abarca 292 estaciones, 231 concesionadas y 61 permisionadas, con las cuales se tiene el potencial de servir a más del 75% de la población a partir de 46 sitios de transmisión;

Que dicho esquema incluye zonas de cobertura en Mexicali, Nuevo Laredo, Guaymas, Ciudad Obregón, Tepic y Cancún que no se encontraban previstas inicialmente en el cuarto período de la Política TDT que iniciará el 1 de enero de 2013. Dichas zonas de cobertura se han incorporado en el esquema antes señalado, considerando sus condiciones por cercanía a la frontera norte o bien por su desarrollo acelerado en los últimos años que ha llevado a que su población supere los quinientos mil habitantes, aspectos que favorecerán la migración de la población en las regiones relacionadas con dichas zonas de cobertura;

Que el esquema descrito es parte de la modificación a la Política TDT y permite definir parámetros de referencia para establecer las estrategias para que la población conozca los beneficios que ofrece la TDT y cuente con las condiciones necesarias para recibir las señales de la TDT, lo que permitirá lograr la transición a la TDT;

Que por lo que refiere a la terminación de las transmisiones en el resto del país, es necesario continuar analizando las condiciones que permitan acelerar la transición a la TDT, tomando en cuenta a los actores que participan en este proceso;

Que es necesario contar con mediciones confiables de penetración de la TDT, dada su relevancia para que la Comisión lleve a cabo el seguimiento al proceso de transición a la TDT;

Que el alcanzar los niveles de penetración de la TDT que permitan garantizar la continuidad del servicio de radiodifusión, requiere que se cuente con una señal confiable para su recepción, hacer asequibles y accesibles los equipos receptores y decodificadores de la TDT y contar con los apoyos e información a la población para que el público esté atento al proceso de transición a la TDT;

Que en consecuencia con lo señalado, es necesario favorecer que estos esfuerzos se puedan dar en forma ordenada, aprovechando la cercanía geográfica de las poblaciones de cada región del país;

Que es necesario establecer limitantes al crecimiento de la infraestructura de televisión analógica en las poblaciones identificadas para realizar la transición a la TDT, a efecto de evitar un gasto innecesario de recursos, tanto por parte de los interesados como en la utilización del espectro radioeléctrico;

Que la Política TDT establece en el Acuerdo Segundo inciso c) que la Política podrá revisarse y, en su caso, ajustarse a la evolución del proceso de transición a la TDT. Asimismo, el numeral 4 del mismo Acuerdo establece que los seis períodos trianuales para el inicio de operaciones de la TDT son revisables;

Que por su parte, los Anexos III y IV de la Política TDT que son parte integral de la misma, establecen las condiciones de las concesiones y permisos que se han refrendado al amparo de la Política TDT, destacando que en las condiciones Cuarta y Quinta, respectivamente de dichos anexos, se establece que es posible modificar las fechas de inicio de transmisiones previstas, mediante disposiciones de carácter general:

Que de conformidad con el presente Acuerdo, es necesario realizar ajustes a las fechas de inicio de transmisión a la TDT, para que la población cuente con una oferta de servicios de la TDT homogénea y de un calidad de transmisión que sea confiable para la recepción por parte de la población, a efecto de que la misma pueda obtener los beneficios de la TDT en el menor plazo posible y se logre la optimización en el uso del espectro radioeléctrico, y

En base a las consideraciones expuestas, con fundamento en los artículos 25, segundo párrafo, 27, párrafos cuarto y sexto, 28 párrafos cuarto y décimo, y 134, primer párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 3, fracción I, 4 párrafos primero y segundo, 6, fracciones I y II, 7, fracción I, 8, 13 y 16 de la Ley General de Bienes Nacionales; 1, 2, fracción I, 17 y 36, fracciones I, III y XXVI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 3 fracciones XV y XVI, 7, fracciones I y XI, 8, 9-A, fracciones I, II, VIII, XIII, XVI y XVII, 9-B y 13 de la Ley Federal de Telecomunicaciones; Cuarto Transitorio del artículo Primero del Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Federal de Telecomunicaciones y de la Ley Federal de Radio y Televisión, publicado en el Diario Oficial de la Federación de 11 de abril de 2006; 1o., 2o., 3o., 4o., 5o., 7o., 7-A, 8o., 9o., fracciones II, III y V, 42 y 49 de la Ley Federal de Radio y Televisión; 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 1o. y 9o., fracciones I y XVIII del Reglamento Interno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones y, de conformidad con el Decreto por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la transición a la televisión digital terrestre, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de septiembre de 2010, el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones emite el presente ACUERDO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DEL ACUERDO POR EL QUE SE ADOPTA EL ESTANDAR TECNOLÓGICO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE ESTABLECE LA POLÍTICA PARA LA TRANSICIÓN A LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN MÉXICO, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 2 DE JULIO DE 2004.

ACUERDO

UNICO.- Se **reforman** el acuerdo PRIMERO, párrafo primero; del acuerdo SEGUNDO: el inciso c), el punto 1 en sus incisos a), c), d) y e), el punto 2 el párrafo quinto, el punto 3 párrafos primero a tercero y quinto, el punto 4 en su totalidad, el punto 5 párrafos segundo a cuarto y los puntos 6 y 7 en su totalidad; del ANEXO I los incisos f), h) e i) así como su último párrafo, además de los ANEXOS II y III en su totalidad; se **adicionan** del acuerdo SEGUNDO: los incisos d), e), f) y g), el punto 1 en su inciso f), del punto 2 un párrafo posterior al párrafo noveno, los puntos 2.1 a 2.3., del punto 3 un sexto párrafo, el punto 3.1 y del punto 5 un quinto párrafo; del ANEXO I un inciso g); se **derogan** del acuerdo SEGUNDO: del punto 2, los párrafos sexto a octavo, del punto 3 el párrafo cuarto, del punto 5 los incisos i) al x), y el punto 8 en su totalidad, así como el ANEXO IV su totalidad; y, por último, en consecuencia de las adiciones se **recorren** en su orden, del acuerdo SEGUNDO el inciso d) que se convierte en inciso h), así como del ANEXO I el inciso g) que se convierte en inciso h) y el inciso j) que se convierte en el inciso k), todos del ACUERDO POR EL QUE SE ADOPTA EL ESTANDAR TECNOLÓGICO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE ESTABLECE LA POLÍTICA PARA LA TRANSICIÓN A LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN MÉXICO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DE 2 DE JULIO DE 2004, para quedar como sigue:

PRIMERO.- Se adopta A/53 de ATSC, como el estándar base para la transmisión digital terrestre de radiodifusión de televisión, en adelante la Televisión Digital Terrestre (TDT) que utilizarán los concesionarios y permisionarios de estaciones de televisión, para la transición a la TDT, en los términos y condiciones que al efecto establezca la Comisión.

SEGUNDO.- ...

- a) ...
- b) ...
- c) La Política, podrá revisarse y, en su caso, ajustarse a la evolución del proceso de transición tecnológica de la TDT, y corresponderá al Comité evaluar en forma continua los avances del proceso y elaborar un reporte semestral del mismo, con la o las recomendaciones que, en su caso, correspondan.

- d) Lograr la terminación escalonada de las transmisiones analógicas con avances progresivos cada año, a partir del 16 de abril de 2013, sujeto a lograr 90% de penetración de la TDT de la población que dependen de la televisión radiodifundida.
- e) Promover las condiciones para lograr niveles de penetración de la TDT que garanticen la continuidad del servicio a la población;
- f) Circunscribir las transmisiones de televisión a los canales 2 al 51, promoviendo que los canales se encuentren por debajo del canal 37.
- g) Promover el uso óptimo del espectro radioeléctrico por parte de las transmisiones de la TDT y sus servicios.
- h) La presente Política contiene los siguientes elementos:
 - 1. ...
 - a) **Inclusión Digital:** generar condiciones para que el público pueda contar con alternativas para poder recibir las señales de la TDT, como la adquisición de decodificadores digitales, que favorezcan la continuidad del servicio de televisión y el acceso a nuevos servicios.
 - b) ...
 - c) **Fortalecimiento de la actividad:** fomentar el sano desarrollo de los concesionarios y permisionarios de estaciones de televisión en un entorno dinámico que favorezca una mayor competencia, cobertura y convergencia de servicios en beneficio del público.
 - d) **Nuevos servicios:** alentar la incorporación y el desarrollo de nuevos servicios, aprovechando la capacidad de la tecnología digital sin que ello afecte al servicio principal de radiodifusión.
 - e) **Optimizar el uso del espectro:** impulsar el uso racional y planificado del espectro radioeléctrico que favorezca la utilización eficiente de la infraestructura de transmisión y promueva el mejor aprovechamiento del espectro, utilizando el estándar A/53 de ATSC, así como otros estándares compatibles con su desarrollo y crecimiento, para ofrecer un mejor servicio al público.
 - f) **Nuevos contenidos:** alentar el desarrollo de nuevos contenidos digitales para impulsar la penetración de la TDT, en especial mediante la multiprogramación e información complementaria para ofrecer un mejor servicio de radiodifusión a la población.
 - 2. ...
 - ...
 - ...
 - ...
 - ...

Mediante la TDT, se podrá hacer uso de las atribuciones que el Cuadro Nacional de Atribuciones de Frecuencias incluya en las bandas de los canales 2 al 51. En este sentido, podrá incluirse la transmisión de multiprogramas radiodifundidos, la información complementaria al servicio de radiodifusión, así como la prestación de servicios móviles de radiodifusión de conformidad con lo establecido en la presente Política así como las disposiciones legales y normativas aplicables.

(Se derogan los párrafos sexto, séptimo y octavo)

...

El público es el principal actor para la Política de la TDT, por lo que la transición sólo será posible en la medida en la que todos los otros actores involucrados en el proceso, que incluyen entidades de la Administración Pública Federal, Poder Legislativo, Gobiernos Estatales fabricantes, distribuidores y puntos de venta de equipos receptores, otros medios de comunicación y la sociedad civil, coadyuven para ofrecer un mejor servicio. Este servicio debe ser confiable en su recepción, el público debe contar con información veraz y oportuna sobre el proceso, los equipos receptores para la TDT deben ser asequibles y accesibles, se requiere de condiciones que favorezcan contar con la capacidad de recepción del servicio, así como que los servicios de televisión restringida coadyuven para garantizar la continuidad del servicio de televisión que actualmente recibe el público.

2.1 Estándar de la TDT

Los concesionarios y permisionarios de estaciones de televisión deberán utilizar como mínimo, el estándar A/53 de ATSC para la TDT y podrán hacer uso de las mejoras y desarrollos al mismo, tales como los estándares A/72, A/153 o cualquier estándar recomendado y adoptado por el ATSC compatible con A/53, de conformidad con la presente Política.

El servicio de televisión radiodifundida deberá incluir sistemas de información y guía electrónica de programación mediante el uso del estándar A/65 de ATSC en consistencia con el estándar A/53.

2.2 Calidad de servicio

Los servicios de TDT para recepción fija no podrán tener una calidad de video inferior a la máxima calidad analógica posible (480e, 480 líneas entrelazadas) en una proporción de 4:3 o 16:9 con condiciones comparables a la calidad analógica en color y resolución de imagen, lo que se entenderá como calidad estándar (SDTV).

La resolución de video podrá ser menor cuando se refiere a la transmisión destinada a dispositivos móviles o en caso de que se agregue como recuadro dentro de una transmisión de video cuya calidad ya sea al menos SDTV.

Cuando la calidad de video sea al menos de 1080 líneas entrelazadas (1080e), en una proporción 16:9 se entenderá como calidad de alta definición (HDTV), y deberá ser de mayor calidad en color y resolución de imagen que la calidad estándar.

Los concesionarios y permisionarios que **únicamente transmitan un programa** de televisión en forma simultánea en el canal adicional otorgado, **deberán transmitir con calidad HDTV**, la misma programación que transmite en el canal analógico, a efecto de aprovechar eficientemente el espectro asignado. En caso de canales que hayan sido autorizados para operar directamente en formato digital y únicamente se transmita un canal de programación, éste deberá ser con calidad de alta definición.

La obligación de transmitir en alta definición no aplicará cuando se transmita más de un canal de programación en el mismo canal de transmisión.

2.3 Multiprogramación y servicios de la Televisión Digital Terrestre TDT

Todas las estaciones de radiodifusión que transmitan señales de TDT, deberán transmitir al menos un programa de televisión utilizando el estándar A/53 de ATSC, con la parte correspondiente al sistema básico de compresión de video establecida en dicho estándar. En el caso de las estaciones a las que se les haya autorizado el uso temporal de un canal adicional para lograr la transición, este canal deberá transmitir de manera simultánea el mismo contenido programático que transmite en el canal analógico (*simulcasting*).

Los concesionarios y permisionarios interesados en ofrecer múltiples programas o que vayan a realizar transmisiones móviles del servicio de radiodifusión dentro del mismo canal de transmisión, deberán notificar por escrito a la Comisión, respecto del número de programas de radiodifusión que transmitirán y la identificación de los mismos. Transcurrido un plazo de 30 días hábiles, sin que la Comisión realice objeción u observación alguna, podrán iniciar la transmisión de dichos programas, sin que medie una autorización por parte de la Comisión. Lo anterior, sin perjuicio de cualesquiera otras autorizaciones y/o permisos que el concesionario o permisionario pueda requerir de cualquier otra autoridad competente en materia de contenidos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 72-A la Ley Federal de Radio y Televisión, los concesionarios que cubran con producción nacional independiente cuando menos un veinte por ciento de su programación, podrán incrementar el porcentaje de tiempo de publicidad a que se refiere el Reglamento de dicha ley, hasta en un cinco por ciento.

Los concesionarios y permisionarios autorizados para transmitir con TDT deberán cumplir en todo momento, con las disposiciones y leyes aplicables a la materia, así como con lo establecido en su título de concesión o permiso, para las transmisiones de los contenidos de sus programas.

3. ...

Para llevar a cabo el proceso de transición a la TDT, es necesario que los concesionarios y permisionarios cuenten con la asignación temporal de un **canal adicional**, salvo en los casos previstos en los numerales 4.5 y 4.6, de conformidad con lo establecido en la presente Política.

Para garantizar la disponibilidad del espectro radioeléctrico destinado para la transmisión de la TDT, la Comisión publicará en su página de Internet, mensualmente, la actualización a la Tabla de Canales Adicionales para la Transición a la TDT, en la que se identificarán los canales que se encuentran disponibles para el proceso de transición a la TDT.

Dicha tabla podrá ser modificada por la Comisión, tomando en cuenta los canales asignados a los concesionarios y permisionarios para las transmisiones digitales, el uso eficiente del espectro y los adelantos que se tengan en materia de planificación del espectro radioeléctrico de la TDT.

(Se deroga el párrafo cuarto)

La asignación de nuevos canales o la modificación de los existentes, no deberá afectar la factibilidad del uso de los canales de la Tabla de Canales Adicionales para la Transición a la TDT.

Los canales adicionales se autorizarán de conformidad con el procedimiento establecido en el numeral 4.3 de la presente Política.

3.1 Optimización del uso del espectro

Los canales destinados a las transmisiones de la TDT se autorizarán en las bandas de Muy Alta Frecuencia (VHF) de los canales 7 al 13 y de Ultra Alta Frecuencia (UHF), a partir del canal 14 y no podrán asignarse canales superiores al canal 51.

Como resultado del mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico, la Comisión promoverá las condiciones para mantener la continuidad del servicio de radiodifusión de las concesiones y permisos que actualmente operan entre los canales 52 al 69, para que puedan encontrarse entre los canales 2 al 51.

En consistencia con los avances en el uso del espectro radioeléctrico a nivel mundial, la identificación de bandas para servicios móviles de telecomunicaciones internacionales (IMT), y con objeto de favorecer el mejor aprovechamiento del espectro, la Comisión promoverá que la mayor parte de las estaciones opere entre los canales 7 al 36.

En la asignación de espectro de radiodifusión para transmisiones de la TDT y de sus características técnicas de operación se procurará evitar redundancia de cobertura por distintos canales radioeléctricos que ofrezcan el mismo servicio a la misma población y se favorecerá el uso de los mismos canales radioeléctricos, cuando esto sea técnicamente factible.

Los equipos complementarios de zona de sombra de la TDT deberán operar en la misma frecuencia autorizada a la estación principal. Excepcionalmente y siempre que no sea técnicamente posible operar en la misma frecuencia, podrá autorizarse la operación temporal en otro canal. La Comisión notificará al concesionario o permisionario que la operación del equipo complementario deberá continuar su funcionamiento en la misma frecuencia autorizada a la estación principal, cuando determine que ha concluido la circunstancia técnica que lo impedía y le concederá un plazo de 180 días hábiles para que ajuste su frecuencia de operación, de conformidad con lo establecido en el artículo 45 de la Ley Federal de Radio y Televisión.

4. Terminación de transmisiones analógicas

La terminación de las transmisiones analógicas se llevará en forma escalonada **a partir del 16 de abril de 2013**, conforme a lo establecido por los **Anexos II y III** de la presente Política. Las transmisiones de televisión analógica deberán concluirse en su totalidad a más tardar el 31 de diciembre de 2015 en las poblaciones y estaciones establecidas en los Anexos II y III, de conformidad con lo establecido en el Artículo Primero del Decreto por el que se establecen las acciones que deberán llevarse a cabo por la Administración Pública Federal para concretar la Transición a la Televisión Digital Terrestre, publicado el 2 de septiembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, en lo sucesivo el Decreto.

Los concesionarios y permisionarios a los que corresponda la terminación de las transmisiones analógicas conforme al Anexo III, deberán suspender toda transmisión analógica el 16 de abril de 2013 ó el 26 de noviembre del año que les corresponda, sin que medie acción alguna por parte de la autoridad. A partir de ese momento, únicamente podrán operar en el canal autorizado para las transmisiones de la TDT.

La Comisión dará seguimiento periódico de los niveles de penetración que alcance la TDT a efecto de contar con información confiable para, en su caso, adoptar acciones adicionales o realizar ajustes subsecuentes al proceso de transición. La Comisión trabajará en conjunto con el Comité para coordinar los esfuerzos necesarios con los concesionarios y permisionarios para lograr el apagón analógico.

En caso de que **un mes antes de que corresponda realizar el apagón analógico en una determinada localidad, no se haya alcanzado un nivel de penetración de 90% de la TDT, la Comisión deberá ajustar la fecha** para el apagón analógico en esa localidad y lo notificará a los concesionarios y permisionarios que la sirvan. De hacerlo, la Comisión adoptará y/o recomendará al Ejecutivo Federal, las medidas extraordinarias correspondientes que deberán realizarse a fin de lograr la penetración antes señalada y establecerá la nueva fecha para la localidad de que se trate.

En caso de que para el mes de abril de 2015 existan poblaciones en las que no se haya alcanzado un nivel de penetración de la TDT mayor al 80%, la Comisión, tomando en cuenta la opinión del Comité, enviará al Ejecutivo Federal, en el mes de mayo, la recomendación de ajuste a la fecha establecida en el Decreto y propondrá, en su caso, el calendario para la terminación de las transmisiones analógicas en el país. Adicionalmente, la Comisión, escuchando las recomendaciones del Comité, tomará en cuenta los resultados del programa piloto a que se refiere el numeral 4.1 de la presente Política para, en su caso, recomendar al Ejecutivo Federal la modificación de la fecha establecida en el Decreto.

La Comisión **promoverá el uso de otras alternativas que complementen al servicio de radiodifusión**, para que la población cuente con acceso a las señales de televisión y para garantizar la continuidad del servicio que recibe el público.

Las estaciones que no se incluyen en el Anexo III, así como los equipos complementarios de zona de sombra que no se encuentren en las áreas de servicios de estaciones que únicamente transmitirán digitalmente, podrán continuar su operación analógica en tanto se generan las condiciones para garantizar la continuidad del servicio.

La Comisión continuará el estudio de las condiciones que favorezcan la terminación de las transmisiones analógicas en todo el país, para lo cual tomará en cuenta a los actores que participen en este proceso.

4.1 Programa piloto para la terminación de transmisiones analógicas

La terminación de las transmisiones analógicas iniciará en Tijuana, B.C. el 16 de abril de 2013. Para tal efecto, la Comisión en coordinación con la industria y escuchando las recomendaciones del Comité, establecerá un programa piloto en dicha ciudad para medir las condiciones técnicas de operación, conocer el nivel de penetración de la TDT, proporcionar información a la población sobre los beneficios de la TDT y la terminación de las transmisiones analógicas, así como promover condiciones para elevar los niveles de penetración de la TDT en la población. Con base en los resultados de dicha prueba se revisará el horizonte de acción para los siguientes años, particularmente por lo que hace a las pruebas piloto que se listan a continuación:

- Se llevará a cabo un esquema similar para la terminación de las transmisiones analógicas el 26 de noviembre de 2013 en Mexicali, Ciudad Juárez, Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros y Monterrey.
- Se realizará el mismo tipo de programa para la terminación de las transmisiones analógicas el 26 de noviembre de 2014 en las ciudades de México y Guadalajara.

Los resultados de los programas piloto serán un elemento fundamental para el seguimiento, revisión y en su caso, **ajuste oportuno a la presente Política por parte de la Comisión**, independientemente del proceso semestral establecido en el numeral 5 de este instrumento.

4.2 Obligación para contar con transmisiones digitales.

Los concesionarios y permisionarios **deberán ofrecer el servicio de la TDT en la ciudad principal a servir** con un nivel de intensidad de campo F(50,90) de, cuando menos, 43 dBu para la banda de los canales 7 al 13, y de 48 dBu para la banda de los canales 14 al 51 **a más tardar el 31 de enero de los años que se indican en el Anexo III** de la presente Política, salvo en el caso de Tijuana, B.C., en el que se observará lo establecido en el Transitorio SEGUNDO de la presente Política.

Los **equipos complementarios** de zona de sombra que se encuentren dentro de la cobertura relacionada con la ciudad principal a servir deberán operar con transmisiones digitales en consistencia con los plazos establecidos para las estaciones que sirven dichas ciudades.

Las estaciones que no se incluyan en los Anexos II y III, así como los equipos complementarios de zona de sombra que no se encuentren en las áreas de servicio de estaciones que únicamente transmitirán en modo digital, podrán continuar su operación analógica en tanto se generan las condiciones para garantizar la continuidad del servicio. Sin perjuicio de ello, podrán solicitar la operación del canal adicional en los términos de lo establecido en sus títulos de concesión o permiso.

4.3 Canal a reintegrar después de la terminación de las transmisiones analógicas

La Política establece la flexibilidad para que el concesionario o permisionario pueda elegir el canal que reintegrará una vez que concluyan las transmisiones analógicas.

Para ello, el concesionario o permisionario deberá notificar por escrito a la Comisión el canal que desea reintegrar, **a más tardar el 31 de mayo del año que le corresponda a la estación para la terminación de las transmisiones analógicas, conforme al Anexo III**. La Comisión resolverá lo conducente considerando lo establecido en el numeral 3.1. Sin perjuicio de ello, el concesionario o permisionario deberá concluir las transmisiones analógicas en la fecha establecida.

En caso de que el concesionario no manifieste preferencia sobre el canal a reintegrar de conformidad con el presente numeral, se entenderá que éste será el canal con el que realizaba transmisiones analógicas, por lo que dicho canal será el que se reintegrará.

En el evento de que el concesionario o permisionario manifieste que desea continuar operaciones de la TDT en el canal con el que realizaba transmisiones analógicas, contará con el plazo de 180 días establecido en el artículo 45 de la Ley Federal de Radio y Televisión, para realizar las modificaciones técnicas a la estación para operar con dicho canal contados a partir de la legal notificación de la resolución correspondiente por parte de la Comisión, por lo que el canal adicional que en su momento le fue autorizado será el que se reintegrará.

Por otra parte, la Comisión podrá indicar al concesionario o permisionario el canal en el que deberá continuar el servicio de televisión después de la conclusión de las transmisiones analógicas, de conformidad con lo establecido en el numeral 3.1.

En el escenario posterior a la terminación de las transmisiones analógicas, el concesionario o permisionario **únicamente contará con el canal de 6 MHz** que corresponda conforme al presente numeral.

4.4 Autorización de canales adicionales y equipos complementarios de TDT

Los concesionarios y permisionarios deberán solicitar el canal adicional para las transmisiones de la TDT, **a más tardar un año antes del plazo que les corresponda para contar con transmisiones de la TDT, conforme al Anexo III** de la presente Política, para lo cual deberán presentar las características técnicas con que proyectan instalar y operar los equipos necesarios del canal adicional.

La Comisión resolverá las solicitudes de uso de canales adicionales para la TDT en menos de 90 días cuando se encuentren debidamente integradas, esto es, los canales solicitados se propongan conforme a la Tabla de Canales Adicionales que establece la Política TDT, se satisfaga la zona de cobertura establecida en sus concesiones y permisos y la Dirección General de Aeronáutica Civil manifieste su conformidad con los sitios de instalación y alturas de las torres de las estaciones.

Los concesionarios o permisionarios que cuenten con canales adicionales para las transmisiones de la TDT estarán obligados a informar al público, a través de la programación de sus canales analógicos, de la programación y servicios que transmite en el canal adicional, al menos, dos veces al día en los horarios de mayor audiencia, como parte de las acciones que tomará para promover la penetración de la TDT.

La Comisión resolverá las solicitudes de autorización de equipos complementarios de zona de sombra para la TDT en menos de 90 días, cuando se encuentren debidamente integradas, esto es, los canales solicitados correspondan al mismo canal de la estación principal, la documentación presentada demuestre que su área de servicio no excede la zona de cobertura establecida en su concesión o permiso, la Dirección General de Aeronáutica Civil manifieste su conformidad con los sitios de instalación y alturas de las torres de las estaciones y no se prevean interferencias perjudiciales a otros servicios.

4.5 Operación intermitente y terminación anticipada

Los concesionarios o permisionarios podrán solicitar a la Comisión llevar a cabo la transición a la TDT utilizando el canal con el que realizan transmisiones analógicas. En tal caso, deberán operar intermitentemente en formato analógico y digital en el canal asignado, a partir del mes de enero del año que les corresponda conforme al Anexo III de la presente Política; asimismo, deberán transmitir exclusivamente en formato digital una vez que se hayan logrado las condiciones para la terminación de las transmisiones analógicas.

En caso de ser necesario, la Comisión ajustará las condiciones de operación de las estaciones a efecto de garantizar que dicha operación intermitente no genere interferencias perjudiciales a otros servicios.

Asimismo, previa autorización de la Comisión y siempre que el servicio a la población no se vea afectado, los concesionarios y permisionarios podrán solicitar por escrito la terminación anticipada de las transmisiones analógicas para continuar operando únicamente en formato digital.

4.6 Nuevas concesiones y permisos

Con objeto de hacer uso óptimo y eficiente del espectro radioeléctrico y a efecto de evitar gastos innecesarios por parte de los interesados, se dará preferencia al otorgamiento de concesiones y permisos que operen mediante la TDT únicamente.

Sólo podrán otorgarse concesiones o permisos que operen con transmisiones analógicas cuando se den las siguientes condiciones:

- a) Los interesados lo soliciten de manera expresa y acepten los términos de la presente Política.
- b) La zona de cobertura de la concesión o permiso no incluya ninguna población que se encuentre en el Anexo II ó dentro de las áreas de servicio de las estaciones del Anexo III;
- c) Exista disponibilidad de espectro radioeléctrico en las bandas citadas,
- d) No se afecte la planificación de canales para la TDT,
- e) Se cumpla con lo establecido en la Ley Federal de Radio y Televisión y las disposiciones legales aplicables.

En caso de ser favorable, dichas concesiones y permisos **no contarán con un canal adicional**, por lo que la transición a la TDT la deberán realizar de conformidad con lo establecido en el numeral 4.5, anterior.

5. ...

...

Por lo anterior, **la Comisión** realizará evaluaciones al desarrollo del proceso de transición a la TDT, tomando en consideración la información que para tal efecto resulte pertinente, incluyendo la que emita **el Comité**.

- i. (Se deroga)
- ii. (Se deroga)
- iii. (Se deroga)
- iv. (Se deroga)
- v. (Se deroga)
- vi. (Se deroga)
- vii. (Se deroga)
- viii. (Se deroga)
- ix. (Se deroga)
- x. (Se deroga)

Con el propósito de que **el Comité** cuente con la información necesaria para evaluar el desarrollo del proceso, los concesionarios y permisionarios que tengan autorizado al menos un canal adicional para la transición a la TDT, deberán presentar a **la Comisión**, en los meses de febrero y agosto de cada año, la información requerida en el **Anexo I** de la presente Política.

El Comité emitirá, a más tardar en los meses de abril y octubre de cada año, un reporte, con relación al periodo semestral anterior, al Pleno de la Comisión, con la o las recomendaciones que en su caso correspondan. **La Comisión** informará del contenido de dicho reporte y demás aspectos que estime pertinentes al Secretario de Comunicaciones y Transportes, a efecto de que esté en condiciones de informar lo conducente al titular del Ejecutivo Federal de conformidad con lo establecido en la fracción IV del Artículo Cuarto del Decreto. Asimismo publicará en su página de Internet una versión de dicho reporte con la información que se considere como pública en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, a más tardar en los meses de mayo y noviembre del año que corresponda y, **de ser necesario, realizará las adecuaciones a la presente Política.**

La Comisión publicará en su página de Internet la lista de los canales adicionales autorizados, así como de los canales concesionados o permisionados que operen con tecnología digital, para lo cual incluirán información sobre su estado de operación, municipios principales dentro de sus áreas de servicio registradas y los servicios que ofrece. Dicha publicación se deberá actualizar, al menos, una vez al mes.

6. Penetración de la TDT

La Comisión en el ámbito de las atribuciones previstas en el artículo 9 fracciones I, II y III de la Ley Federal de Telecomunicaciones, promoverá la más amplia cobertura geográfica y de acceso a la TDT a sectores sociales de menores ingresos, las inversiones en infraestructura de TDT impulsando su desarrollo regional, así como la investigación y el desarrollo tecnológico de la TDT en México.

Los trabajos que se lleven a cabo se orientarán para lograr el nivel de penetración de la TDT en la población que garantice la continuidad del servicio de radiodifusión, para **generar las condiciones para la terminación de las transmisiones analógicas.**

La penetración del servicio dependerá de la participación de todos los actores del proceso, en especial, de las acciones que se orienten a que el público cuente con los equipos necesarios para poder recibir las señales de la TDT.

Los actores del sector privado son fabricantes de televisores, decodificadores y antenas, distribuidores y puntos de venta al público de estos equipos, e instaladores de los mismos, los concesionarios y permisionarios que transmitan con un canal de TDT y que lleven a cabo acciones de difusión al público, así como los concesionarios de televisión restringida que tienen el potencial de apoyar al proceso de transición.

La Comisión promoverá las condiciones que permitan que el público, en especial los sectores sociales de menores ingresos, cuente con acceso a la TDT.

La Comisión promoverá ante los concesionarios y permisionarios que se tomen acciones para la compartición de infraestructura que permita reducir el número de torres con las que se sirve a una localidad, sin que ello demerite la calidad del servicio a la población;

Asimismo, la Comisión **promoverá ante los sistemas estatales de televisión**, que se cuente con la infraestructura y personal necesario para transitar a la TDT, a efecto de que se asignen los recursos presupuestales correspondientes para lograr esta transición.

La Comisión promoverá estudios y acciones para generar alternativas para garantizar la continuidad del servicio a la población que actualmente recibe el servicio de televisión radiodifundida, así como para incrementar la cobertura del servicio en poblaciones marginadas y rurales, así como en zonas de difícil recepción para las señales radiodifundidas de la TDT. Dentro de dichas alternativas se estudiará la distribución de señales vía satélite de programas de televisión gratuita.

La Comisión se coordinará con los demás actores, para que **la población cuente con información directa sobre la transición a la TDT y la terminación de las transmisiones analógicas, el “apagón analógico”**, mediante campañas publicitarias en medios de comunicación masiva, volantes, sesiones informativas y creación de un micro sitio de información en Internet o cualquier medio que se estime adecuado para mantener informada a la sociedad.

6.1 Receptores, decodificadores y antenas para impulsar la penetración

Los receptores y decodificadores para la recepción de las señales de la TDT para el servicio de radiodifusión, deberán contar con la capacidad de recibir y procesar, **cuando menos**, las señales que se transmitan con el estándar A/53 de ATSC, siendo recomendable que cuenten con capacidad para recibir señales de video con el estándar A/72.

En este sentido, la recomendación para los dispositivos receptores de las señales de audio y video de la TDT son aquellos que cuentan con la capacidad de recibir las transmisiones de señales transmitidas conforme al estándar A/53 de ATSC y reproducir señales de video comprimidas con el estándar MPEG-2 ó con el estándar H.264, así como señales de audio comprimidas bajo el estándar AC/3.

Los decodificadores son dispositivos de bajo costo que permiten captar y procesar las señales de la TDT para que los televisores analógicos puedan reproducir la TDT. Conforme a ello, y tomando en cuenta los avances y desarrollos relacionados con el estándar A/53 de ATSC, la Comisión en uso de sus atribuciones para promover el acceso de la TDT a la población y promover el desarrollo tecnológico, recomienda que los receptores y decodificadores de señales para el servicio fijo de TDT se apeguen a las prácticas recomendadas en el documento A/74 de ATSC, cuenten con la capacidad de reproducir las señales de video comprimidas conforme al estándar H.264 considerado en ATSC A/72 y cumplan con los requisitos de seguridad señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993.

Al ser la radiodifusión un servicio inalámbrico, la antena que se utilice así como el cableado coaxial, son elementos fundamentales para que el público reciba la señal de la TDT. La Comisión promoverá la difusión de información al público relacionada con las antenas así como con su instalación.

6.2 Señales de la TDT en sistemas de televisión restringida

La Comisión promoverá acciones para que los sistemas de televisión restringida, distribuyan los contenidos de la televisión abierta, a efecto de que ellos sirvan como actor coadyuvante al proceso para mantener la continuidad del servicio que actualmente recibe la población.

6.3 Medición de la penetración del servicio de la TDT

La Comisión, escuchando las recomendaciones que haga el Comité, se coordinará con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) o, en su defecto, con una entidad confiable y reconocida, para realizar mediciones de la penetración de la TDT en la población. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de seguimiento del proceso.

Las mediciones tendrán por objeto conocer la forma en la que la población de una región específica recibe el servicio de televisión radiodifundida, a efecto de determinar, el porcentaje de la población que está recibiendo efectivamente dicho servicio mediante los receptores y decodificadores de la TDT. En tal sentido, la población que recibe el servicio de televisión radiodifundida mediante los sistemas de televisión restringida será un indicador adicional del proceso.

Dado que el objetivo final es contar con un indicador para garantizar la continuidad del servicio de radiodifusión, la medición de la penetración se enfocará a determinar el porcentaje de personas que cuentan con capacidad para recibir las señales radiodifundidas de la TDT, excluyendo aquellas que la reciben a través de un concesionario de televisión restringida, respecto del universo de personas que dependen del servicio de radiodifusión.

Los concesionarios y permisionarios apoyarán las acciones que realice la Comisión para llevar a cabo las mediciones de penetración, lo que podrá incluir la difusión de mensajes o logotipos que permitan diferenciar el servicio de la TDT u otras acciones para este propósito, que serán coordinadas por la Comisión.

7. Incumplimientos a la Política

Las infracciones a lo dispuesto en el presente Acuerdo y en las autorizaciones que al efecto expida la Comisión, se sancionarán en términos de la Ley Federal de Radio y Televisión, la Ley Federal de Telecomunicaciones y demás disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables.

7.1 No solicitar autorización del canal adicional

En caso de que el concesionario o permisionario no solicite en tiempo y forma, la autorización para operar un canal adicional en los términos de la presente Política, se iniciará un procedimiento de imposición de sanción por no prestar el servicio con la calidad requerida en el numeral 2.2 de la presente Acuerdo. El concesionario o permisionario tendrá 3 meses para reparar la falta, ya que de lo contrario se le considerará como reincidente. Sin perjuicio de ello, el concesionario o permisionario deberá cumplir con la fecha que corresponda para la terminación de las transmisiones analógicas.

Lo anterior no aplica a los concesionarios y permisionarios autorizados para operar conforme a lo establecido en los numerales 4.5 ó 4.6.

7.2 No contar con transmisiones de la TDT en los plazos o con la calidad debida.

En caso de que el concesionario o permisionario no cuente con transmisiones de la TDT conforme a los plazos o calidad establecida en los numerales 2.2 ó 4.2 de la presente Política, se iniciará un procedimiento de imposición de sanción por no prestar el servicio con la calidad requerida. El concesionario o permisionario tendrá 3 meses para reparar la falta, ya que de lo contrario se le considerará como reincidente. Sin perjuicio de ello, el concesionario o permisionario deberá cumplir con la fecha que corresponda para la terminación de las transmisiones analógicas.

7.3 No cumplir con la terminación de las transmisiones analógicas.

En caso de que el concesionario o permisionario no haya llevado a cabo la terminación de las transmisiones analógicas en los plazos establecidos por la Comisión en apego a la presente Política conforme al numeral 4, perderá su derecho a operar con el canal adicional para la transición a la TDT y deberá llevar a cabo las acciones correspondientes para que en un plazo no mayor a 180 días hábiles, contados a partir de esa fecha, suspenda las transmisiones analógicas y continúe sus transmisiones con señales digitales en los términos de la presente Política. Lo anterior, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de imposición de sanción que corresponda por no cumplir con la terminación de las transmisiones analógicas dentro del término establecido para ello.

7.4 Prestar servicios de telecomunicaciones sin contar con la concesión o el permiso que corresponda de conformidad con la Ley Federal de Telecomunicaciones.

El Concesionario o Permisionario de televisión que preste un servicio de telecomunicaciones sin contar con la concesión o permiso en términos de lo que establece la Ley Federal de Telecomunicaciones y las disposiciones legales aplicables, perderá en beneficio de la Nación los bienes, instalaciones y equipos empleados en la comisión de dichas infracciones.

8. (Se deroga)**TRANSITORIOS**

PRIMERO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Las obligaciones de calidad de transmisión establecidas en el numeral 2.2, aplicarán a partir del 1 de enero de 2013, salvo para los concesionarios y permisionarios que sirvan a la ciudad de Tijuana, B.C., quienes deberán cumplir con ello a más tardar el 31 de octubre de 2012.

TERCERO.- Los concesionarios y permisionarios que sirvan a la ciudad de Tijuana, B.C. podrán cumplir con lo establecido en el numeral 4.2 a más tardar el 9 de julio de 2012.

CUARTO.- Las solicitudes de otorgamiento de refrendo de títulos de concesión y permiso que se encuentran en trámite a la fecha de la presente modificación a la Política de TDT o que se presenten con posterioridad a su entrada en vigor, se tramitarán conforme a las disposiciones de la Política vigente antes de su modificación, salvo en lo que se opongan al presente acuerdo.

Las solicitudes de permisos que se encuentran en trámite a la fecha de la presente modificación a la Política de TDT, y se encuentren en el supuesto del inciso b) del numeral 4.6, contarán con un plazo de 30 días para solicitar operar en forma intermitente en términos del numeral 4.5. En caso contrario, se resolverán considerando que su operación será exclusivamente en formato digital.

Las solicitudes restantes de permisos y concesiones se resolverán de conformidad con las disposiciones establecidas en la presente Política.

QUINTO.- La Comisión revisará el establecimiento de las fechas de terminación de las transmisiones analógicas para las estaciones que no se encuentran en el Anexo III a más tardar en noviembre de 2013.

SEXTO.- Las disposiciones administrativas que son competencia de la Comisión Federal de Telecomunicaciones y se encuentran en vigor, se continuarán aplicando salvo en lo que se opongan al presente Acuerdo.

Atentamente

Dado en la Ciudad de México, el 2 de mayo de 2012.- El Presidente, **Mony de Swaan Addati**.- Rúbrica.-
Los Comisionados: **José Luis Peralta Higuera, Alexis Milo Caraza, Gonzalo Martínez Pous**.- Rúbricas.

ANEXO I**Información requerida de los concesionarios y permisionarios para el seguimiento de la transición a la televisión digital terrestre**

(El presente anexo es parte integral de la Política de Transición a la Televisión Digital Terrestre)

- a) Nombre del Concesionario o Permisionario
- b) Distintivo de llamada
- c) Canal Adicional Autorizado
- d) Indicar si ha iniciado operaciones

En caso negativo, grado de avance de las instalaciones y fecha probable de terminación.

- e) Información agregada de las inversiones realizadas, relacionadas con la transición a la TDT.
- f) Reporte sobre la calidad de la señal.

Total de Horas transmitidas en HDTV y horas en SDTV. Especificar modo de transmisión, por ejemplo 1920 X 1080e, 1280 x 720p, 640 X 480e, etc.

Horarios de programación de HDTV y SDTV.

Niveles de audiencia disponibles.

- g) Detallar la oferta de servicios y programas que presta incluyendo, sin limitarse a ello, la cantidad de programas incluidos en la anchura de banda autorizada, así como los estándares utilizados para ello.
- h) Mercado publicitario (en el caso de concesionarios).
Ingresos asociados directa o indirectamente a la TDT.
Encuesta que, en su caso, haya realizado con relación a la penetración de la TDT.
- i) Acciones realizadas para la promoción de la TDT.
- j) Acciones realizadas para facilitar que los sistemas de televisión restringida cuenten con acceso a las señales radiodifundidas de la TDT, en especial de los contenidos del canal analógico.
- k) Comentarios generales, en su caso.

En caso de que considere que alguna parte de la información sea confidencial, reservada o comercial reservada, deberá identificar las secciones del documento que contienen este tipo de información, así como el fundamento por el cual considera que tenga ese carácter y señalar las razones que sustentan su dicho. En caso contrario, la información se considerará como pública. Lo anterior, de conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y 37 del Reglamento de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

ANEXO II

CALENDARIO PARA LA TRANSICION A LA TDT POR SITIOS DE TRANSMISION

(El presente anexo es parte integral de la Política de Transición a la Televisión Digital Terrestre)

El presente calendario establece los años en los que se llevará a cabo la transición a la TDT de conformidad con lo establecido en la presente Política. La fecha límite para contar con transmisiones de TDT, conforme al numeral 4.2 de la Política es el 31 de enero del año correspondiente; la terminación de las transmisiones analógicas en la cobertura correspondiente a los sitios identificados es el 26 de noviembre del año de la transición, salvo en el caso de Tijuana que será el 16 de abril de 2013, conforme al numeral 4 de la Política.

	Sitios de transmisión y poblaciones a servir	EDO	Año de la transición a la TDT	Cobertura poblacional
1	TIJUANA	BC	2013	1,352,035
2	MEXICALI	BC	2013	764,602
3	CD. JUAREZ	CHIH	2013	1,259,693
4	MONTERREY	NL	2013	3,623,117
5	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	338,641
6	REYNOSA-MATAMOROS	TAMPS	2013	1,036,685
7	TORREON	COAH	2014	1,270,228
8	MEXICO D. F.	DF	2014	18,516,499
9	CELAYA (Cerro Culiacán)	GTO	2014	3,773,211
10	LEON (Bajío)	GTO	2014	343,275
11	GUADALAJARA	JAL	2014	4,941,892
12	JOCOTITLAN	MEX	2014	4,375,851
13	CUERNAVACA	MOR	2014	1,609,025
14	PUEBLA	PUE	2014	3,810,925
15	QUERETARO	QRO	2014	2,243,016
16	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	1,179,196
17	VILLAHERMOSA	TAB	2014	1,505,221
18	VERACRUZ	VER	2014	1,419,739
19	XALAPA	VER	2014	4,121,521
20	MERIDA	YUC	2014	1,218,432
21	AGUASCALIENTES	AGS	2015	1,072,042

	Sitios de transmisión y poblaciones a servir	EDO	Año de la transición a la TDT	Cobertura poblacional
22	CHIHUAHUA	CHIH	2015	757,498
23	TUXTLA - SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	2,028,275
24	SALTILLO	COAH	2015	660,317
25	COLIMA	COL	2015	500,133
26	DURANGO	DGO	2015	671,059
27	ACAPULCO	GRO	2015	914,623
28	CHILPANCINGO	GRO	2015	857,269
29	MORELIA	MICH	2015	786,653
30	URUAPAN	MICH	2015	593,408
31	ZAMORA	MICH	2015	703,939
32	TEPIC	NAY	2015	745,045
33	MATIAS DE ROMERO	OAX	2015	740,456
34	OAXACA	OAX	2015	891,332
35	TEHUACAN	PUE	2015	580,405
36	CANCUN	Q. ROO	2015	678,045
37	CULIACAN	SIN	2015	1,099,440
38	LOS MOCHIS	SIN	2015	884,466
39	MAZATLAN	SIN	2015	506,696
40	CD. OBREGON	SON	2015	783,716
41	GUAYMAS	SON	2015	587,284
42	HERMOSILLO	SON	2015	655,043
43	TAMPICO	TAMPS	2015	849,235
44	CERRO AZUL	VER	2015	500,718
45	COATZACOALCOS	VER	2015	722,910
46	ZACATECAS	ZAC	2015	784,719

Nota: La cobertura poblacional constituye una referencia respecto a las personas que tienen el potencial de recibir a la TDT

ANEXO III

CALENDARIO PARA LA TRANSICION A LA TDT POR CONCESION O PERMISO

(El presente anexo es parte integral de la Política de Transición a la Televisión Digital Terrestre)

El presente calendario establece los años en los que se llevará a cabo la transición a la TDT de conformidad con lo establecido en la presente Política para las estaciones concesionarias y permisionarias identificadas. La fecha límite para contar con transmisiones de TDT, conforme al numeral 4.2 de la Política es el 31 de enero del año correspondiente; la terminación de las transmisiones analógicas en la cobertura correspondiente a los sitios identificados es el 26 de noviembre del año de la transición (AÑO) salvo en el caso de Tijuana que será el 16 de abril de 2013, conforme al numeral 4 de la Política.

	POBLACION PRINCIPAL	EDO	AÑO	TITULAR	DISTINTIVO
1	TECATE	BC	2013	TELEVISORA ALCO S. DE R.L. DE C.V.	XHDTV-TV
2	TIJUANA	BC	2013	RADIO TELEVISION , S.A. DE C.V.	XETV-TV
3	TIJUANA	BC	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHJK-TV
4	TIJUANA	BC	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHTIT-TV
5	TIJUANA	BC	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHUAA-TV
6	TIJUANA	BC	2013	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHTJB-TV
7	TIJUANA	BC	2013	TELEVISORA DE CALIMEX, S.A. DE C.V.	XEWT-TV
8	TIJUANA	BC	2013	TELE NACIONAL, S. DE R.L. DE C.V.	XHAS-TV
9	TIJUANA	BC	2013	MARIO ENRIQUE MAYANS CONCHA	XHBJ-TV
10	MEXICALI	BC	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHAQ-TV
11	MEXICALI	BC	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHEXT-TV
12	MEXICALI	BC	2013	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XHBM-TV
13	MEXICALI	BC	2013	INTERMEDIA Y ASOCIADOS DE MEXICALI, S.A. DE C.V.	XHILA-TV
14	MEXICALI	BC	2013	TELEVISORA DE MEXICALI, S.A. DE C.V.	XHBC-TV
15	MEXICALI	BC	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHMEE-TV
16	MEXICALI	BC	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHMEX-TV
17	CD. JUAREZ	CHIH	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCJH-TV
18	CD. JUAREZ	CHIH	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCJE-TV
19	CD. JUAREZ	CHIH	2013	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XEPM-TV
20	CD. JUAREZ	CHIH	2013	TELEVISION DE LA FRONTERA, S.A.	XEJ-TV
21	CD. JUAREZ	CHIH	2013	TELEVISORA NACIONAL, S.A. DE C.V.	XHIJ-TV
22	CD. JUAREZ	CHIH	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHJCI-TV
23	CD. JUAREZ	CHIH	2013	TELEVISORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	XHJUB-TV
24	MONTERREY	NL	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHFN-TV
25	MONTERREY	NL	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XET-TV
26	MONTERREY	NL	2013	TELEVISION DIGITAL, S.A. DE C.V.	XHAW-TV
27	MONTERREY	NL	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHWX-TV
28	MONTERREY	NL	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHX-TV
29	MONTERREY	NL	2013	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPMT-TV
30	MONTERREY	NL	2013	GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEON	XHMNL-TV
31	MONTERREY	NL	2013	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON	XHMNU-TV
32	MONTERREY	NL	2013	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHMOY-TV
33	MONTERREY	NL	2013	CADENA TELEVISORA DEL NORTE, S.A. DE C.V.	XEFB-TV
34	MONTERREY-CADEREYTA	NL	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHCNL-TV
35	MATAMOROS	TAMPS	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHOR-TV
36	MATAMOROS	TAMPS	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHMTA-TV
37	MATAMOROS	TAMPS	2013	TVNORTE, S. DE R.L. DE C.V.	XHRIO-TV
38	MATAMOROS	TAMPS	2013	TELEVISION DIGITAL, S.A. DE C.V.	XHVTV-TV
39	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLAT-TV
40	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLNA-TV
41	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHBR-TV
42	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	MULTIMEDIOS TELEVISION, S.A. DE C.V.	XHNAT-TV
43	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	RAMONA ESPARZA GONZALEZ	XEFE-TV
44	NUEVO LAREDO	TAMPS	2013	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHLAR-TV

	POBLACION PRINCIPAL	EDO	AÑO	TITULAR	DISTINTIVO
45	REYNOSA	TAMPS	2013	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHREY-TV
46	REYNOSA-MATAMOROS	TAMPS	2013	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XERV-TV
47	REYNOSA-MATAMOROS	TAMPS	2013	TELEVISORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	XHAB-TV
48	REYNOSA-MATAMOROS	TAMPS	2013	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHTAM-TV
49	TORREON	COAH	2014	MULTIMEDIOS TELEVISION, S.A. DE C.V.	XHOAH-TV
50	TORREON	COAH	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XELN-TV
51	TORREON	COAH	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHGDP-TV
52	TORREON	COAH	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHGZP-TV
53	TORREON	COAH	2014	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XHO-TV
54	TORREON	COAH	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHTOB-TV
55	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHGC-TV
56	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHIMT-TV
57	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDF-TV
58	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHTV-TV
59	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XEQ-TV
60	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XEW-TV
61	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVISORA DEL VALLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.	XHTVM-TV
62	CD. MEXICO	D.F.	2014	COMPANIA INTERNACIONAL DE RADIO Y TELEVISION, S. A.	XHTRES-TV
63	CD. MEXICO	D.F.	2014	TELEVISION METROPOLITANA, S.A. DE C.V.	XEIMT-TV
64	CD. MEXICO	D.F.	2014	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	XHUNAM-TV
65	CD. MEXICO	D.F.	2014	GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL	XHCDM-TDT
66	CD. MEXICO	D.F.	2014	CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	XHHCU-TDT
67	CD. MEXICO	D.F.	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPMA-TDT
68	CD. MEXICO	D.F.	2014	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XEIPN-TV
69	GOMEZ PALACIO	DGO	2014	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHGPD-TV
70	CELAYA	GTO	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCCG-TV
71	CELAYA	GTO	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHMAS-TV
72	CELAYA	GTO	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPCE-TV
73	CELAYA	GTO	2014	PATRONATO DE TELEVISION CULTURAL DE GUANAJUATO, A.C.	XHCEP-TV
74	CELAYA	GTO	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO	XHCLT-TV
75	LEON	GTO	2014	COMPANIA TELEVISORA DE LEON GUANAJUATO, S.A. DE C.V.	XHL-TV
76	LEON	GTO	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHLEJ-TV
77	LEON	GTO	2014	MULTIMEDIOS TELEVISION, S.A. DE C.V.	XHLGG-TV
78	LEON	GTO	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHLGT-TV
79	LEON	GTO	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPLA-TV
80	LEON	GTO	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO	XHLEG-TV
81	GUADALAJARA	JAL	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHJAL-TV
82	GUADALAJARA	JAL	2014	TELEVISORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	XHG-TV
83	GUADALAJARA	JAL	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHSFJ-TV
84	GUADALAJARA	JAL	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHGA-TV
85	GUADALAJARA	JAL	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XEWOTV
86	GUADALAJARA	JAL	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPGA-TV
87	GUADALAJARA	JAL	2014	CORPORACION TAPATIA DE TELEVISION, S.A. DE C.V.	XEDK-TV
88	GUADALAJARA	JAL	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHGUE-TV
89	GUADALAJARA	JAL	2014	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	XHUDG-TV
90	GUADALAJARA	JAL	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO	XHGJG-TV
91	ALTZOMONI	MEX	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XEX-TV

	POBLACION PRINCIPAL	EDO	AÑO	TITULAR	DISTINTIVO
92	ALTZOMONI	MEX	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHATZ-TV
93	ALTZOMONI	MEX	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHTM-TV
94	CERRO PICO TRES PADRES	MEX	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO	XHPTP-TV
95	JOCOTITLAN	MEX	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHTOK-TV
96	JOCOTITLAN	MEX	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHTOL-TV
97	JOCOTITLAN	MEX	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLUC-TV
98	JOCOTITLAN	MEX	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHXEM-TV
99	JOCOTITLAN	MEX	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO	XHGEM-TV
100	CUERNAVACA	MOR	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCUM-TV
101	CUERNAVACA	MOR	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCUR-TV
102	CUERNAVACA	MOR	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCUV-TV
103	CUERNAVACA	MOR	2014	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHCIP-TV
104	CUERNAVACA	MOR	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS	XHCMO-TV
105	PUEBLA	PUE	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHPUR-TV
106	PUEBLA	PUE	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHTEM-TV
107	PUEBLA	PUE	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA	XHPUE-TV
108	PUEBLA	PUE	2014	TELEVISION DE PUEBLA, S.A. DE C.V.	XHP-TV
109	PUEBLA	PUE	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPPA-TV
110	QUERETARO	QRO	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHQUE-TV
111	QUERETARO	QRO	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHQUR-TV
112	QUERETARO	QRO	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XEZ-TV
113	QUERETARO	QRO	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHQZC-TV
114	QUERETARO	QRO	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHZ-TV
115	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	TELEVISORA POTOSINA, S.A. DE C.V.	XHDE-TV
116	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHSLA-TV
117	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHSLT-TV
118	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	COMUNICACION 2000, S.A. DE C.V.	XHSLV-TV
119	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCLP-TV
120	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDD-TV
121	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHSLP-TV
122	SAN LUIS POTOSI	SLP	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI	XHSLS-TV
123	VILLAHERMOSA	TAB	2014	TELE EMISORAS DEL SURESTE, S.A. DE C.V.	XHTVL-TV
124	VILLAHERMOSA	TAB	2014	TELEVISION DE TABASCO, S.A.	XHLL-TV
125	VILLAHERMOSA	TAB	2014	TELEVISION TABASQUENA, S.A. DE C.V.	XHSTA-TV
126	VILLAHERMOSA	TAB	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHVHT-TV
127	VILLAHERMOSA	TAB	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHVIH-TV
128	VILLAHERMOSA	TAB	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHVIZ-TV
129	LAS LAJAS	VER	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHAH-TV
130	LAS LAJAS	VER	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHAI-TV
131	LAS LAJAS	VER	2014	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHAJ-TV
132	LAS LAJAS	VER	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCLV-TV
133	LAS LAJAS	VER	2014	GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ	XHGV-TV
134	PEROTE	VER	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCPE-TV
135	PEROTE	VER	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHIC-TV
136	VERACRUZ	VER	2014	TELEVISION DEL GOLFO, S.A. DE C.V.	XHFM-TV
137	XALAPA	VER	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPXA-TV
138	MERIDA	YUC	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDH-TV
139	MERIDA	YUC	2014	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHMEY-TV
140	MERIDA	YUC	2014	SISTEMA TELE YUCATAN, S.A. DE C.V.	XHST-TV
141	MERIDA	YUC	2014	TELEVISORA DE YUCATAN, S.A. DE C.V.	XHY-TV
142	MERIDA	YUC	2014	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHMEN-TV
143	MERIDA	YUC	2014	TELEVISORA PENINSULAR, S.A. DE C.V.	XHTP-TV
144	MERIDA	YUC	2014	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPME-TV

	POBLACION PRINCIPAL	EDO	AÑO	TITULAR	DISTINTIVO
145	AGUASCALIENTES	AGS	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHAG-TV
146	AGUASCALIENTES	AGS	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHAGU-TV
147	AGUASCALIENTES	AGS	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES	XHCGA-TV
148	SALTO DEL OJO CALIENTE	AGS	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHJCM-TV
149	SALTO DEL OJO CALIENTE	AGS	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLGA-TV
150	CHIHUAHUA	CHIH	2015	TELEMISION, S.A. DE C.V.	XHAUC-TV
151	CHIHUAHUA	CHIH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCH-TV
152	CHIHUAHUA	CHIH	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCHZ-TV
153	CHIHUAHUA	CHIH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHECH-TV
154	CHIHUAHUA	CHIH	2015	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XHFI-TV
155	CHIHUAHUA	CHIH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHIT-TV
156	CHIHUAHUA	CHIH	2015	SISTEMA REGIONAL DE TELEVISION, A.C.	XHABC-TV
157	CHIHUAHUA	CHIH	2015	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHCHI-TV
158	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHAO-TV
159	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCSA-TV
160	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	COMUNICACION DEL SURESTE, S.A. DE C.V.	XHDY-TV
161	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHSCC-TV
162	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHSNC-TV
163	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	CHIS	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS	XHSBB-TV
164	TUXTLA GUTIERREZ	CHIS	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHTUA-TV
165	TUXTLA GUTIERREZ	CHIS	2015	JOSE DE JESUS PARTIDA VILLANUEVA	XHTX-TV
166	TUXTLA GUTIERREZ	CHIS	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS	XHTTG-TV
167	SALTILLO	COAH	2015	CADENA TELEVISORA DEL NORTE, S.A. DE C.V.	XHAE-TV
168	SALTILLO	COAH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLLO-TV
169	SALTILLO	COAH	2015	ROBERTO CASIMIRO GONZALEZ TREVIÑO	XHRCG-TV
170	SALTILLO	COAH	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHSTC-TV
171	SALTILLO	COAH	2015	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHSCE-TV
172	COLIMA	COL	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCOL-TV
173	COLIMA	COL	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHKF-TV
174	COLIMA	COL	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHBZ-TV
175	COLIMA	COL	2015	XHCC TELEVISION, S.A. DE C.V.	XHCC-TV
176	COLIMA	COL	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCKW-TV
177	COLIMA	COL	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE COLIMA	XHAMO-TV
178	DURANGO	DGO	2015	TV DIEZ DURANGO, S.A. DE C.V.	XHA-TV
179	DURANGO	DGO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDB-TV
180	DURANGO	DGO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDRG-TV
181	DURANGO	DGO	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHDI-TV
182	DURANGO	DGO	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XH DUH-TV
183	DURANGO	DGO	2015	TELEVISORA DE DURANGO, S.A. DE C.V.	XHND-TV
184	DURANGO	DGO	2015	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHDGO-TV
185	DURANGO	DGO	2015	UNIVERSIDAD AUTONOMA ESPAÑA DE DURANGO	XHUNES-TV
186	DURANGO	DGO	2015	FOMENTO EDUCATIVO Y CULTURAL FRANCISCO DE IBARRA, A.C.	XHUAD-TV
187	ACAPULCO	GRO	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHACZ-TV
188	ACAPULCO	GRO	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHAL-TV
189	ACAPULCO	GRO	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHAP-TV
190	ACAPULCO	GRO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHACC-TV
191	ACAPULCO	GRO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHIE-TV
192	ACAPULCO	GRO	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO	XHACG-TV

	POBLACION PRINCIPAL	EDO	AÑO	TITULAR	DISTINTIVO
193	CHILPANCINGO	GRO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCER-TV
194	CHILPANCINGO	GRO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCHL-TV
195	CHILPANCINGO	GRO	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCHN-TV
196	CHILPANCINGO	GRO	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHCK-TV
197	CHILPANCINGO	GRO	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO	XHHCG-TV
198	MORELIA	MICH	2015	TELEVISION DE MICHOACAN, S.A. DE C.V.	XHFX-TV
199	MORELIA	MICH	2015	JOSE HUMBERTO Y LOUCILLE, MARTINEZ MORALES	XHKW-TV
200	MORELIA	MICH	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHMOW-TV
201	MORELIA	MICH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHBUR-TV
202	MORELIA	MICH	2015	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPMO-TV
203	MORELIA	MICH	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	XHMOR-TV
204	PATZCUARO	MICH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCBM-TV
205	URUAPAN	MICH	2015	CANAL 13 DE MICHOACAN, S.A. DE C.V.	XHBG-TV
206	URUAPAN	MICH	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHURT-TV
207	URUAPAN	MICH	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	XHURU-TV
208	ZAMORA	MICH	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHRAM-TV
209	ZAMORA	MICH	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHZAM-TV
210	ZAMORA	MICH	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHZMT-TV
211	ZAMORA	MICH	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN	XHTZA-TV
212	TEPIC	NAY	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHAF-TV
213	TEPIC	NAY	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLBN-TV
214	TEPIC	NAY	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT	XHTPG-TV
215	TEPIC	NAY	2015	LUCIA PEREZ MEDINA VDA. DE MONDRAGON	XHKG-TV
216	TEPIC	NAY	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHTEN-TV
217	TEPIC	NAY	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHTFL-TV
218	MATIAS DE ROMERO	OAX	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHIG-TV
219	MATIAS DE ROMERO	OAX	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHPSO-TV
220	MATIAS DE ROMERO	OAX	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA	XHMRE-TV
221	OAXACA	OAX	2015	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XHBN-TV
222	OAXACA	OAX	2015	TELEVISORA XHBO, S.A. DE C.V.	XHBO-TV
223	OAXACA	OAX	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHOXO-TV
224	OAXACA	OAX	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDG-TV
225	OAXACA	OAX	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHOXX-TV
226	OAXACA	OAX	2015	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPOA-TV
227	OAXACA	OAX	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA	XHAOX-TV
228	TEHUACAN	PUE	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHTHP-TV
229	TEHUACAN	PUE	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHTHN-TV
230	CANCUN	Q.ROO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHAQR-TV
231	CANCUN	Q.ROO	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCCQ-TV
232	CANCUN	Q.ROO	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO	XHNQR-TV
233	CANCUN	Q.ROO	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCCN-TV
234	CANCUN	Q.ROO	2015	TELEVISORA DE CANCUN, S.A. DE C.V.	XHCCU-TV
235	CANCUN	Q.ROO	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHQRO-TV
236	CULIACAN	SIN	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCUI-TV
237	CULIACAN	SIN	2015	T.V. DEL HUMAYA, S.A. DE C.V.	XHBT-TV
238	CULIACAN	SIN	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCUA-TV
239	CULIACAN	SIN	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDO-TV
240	CULIACAN	SIN	2015	T.V. DE CULIACAN, S.A. DE C.V.	XHQ-TV
241	CULIACAN	SIN	2015	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHSIN-TV
242	LOS MOCHIS	SIN	2015	T.V. DE LOS MOCHIS, S.A. DE C.V.	XHBS-TV
243	LOS MOCHIS	SIN	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHMSI-TV
244	LOS MOCHIS	SIN	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHMIS-TV

	POBLACION PRINCIPAL	EDO	AÑO	TITULAR	DISTINTIVO
245	LOS MOCHIS	SIN	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHLMI-TV
246	LOS MOCHIS	SIN	2015	INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	XHSIM-TV
247	MAZATLAN	SIN	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHDL-TV
248	MAZATLAN	SIN	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLSI-TV
249	MAZATLAN	SIN	2015	TELEVISION DEL PACIFICO, S.A. DE C.V.	XHMZ-TV
250	MAZATLAN	SIN	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHMAF-TV
251	MAZATLAN	SIN	2015	T.V. DEL HUMAYA, S.A. DE C.V.	XHOW-TV
252	CD. OBREGON	SON	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHBK-TV
253	CD. OBREGON	SON	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCSO-TV
254	CD. OBREGON	SON	2015	TELEVISORA DEL YAQUI, S.A. DE C.V.	XHI-TV
255	CD. OBREGON	SON	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA	XHCOJ-TV
256	CD. OBREGON	SON	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCDO-TV
257	GUAYMAS	SON	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHHN-TV
258	GUAYMAS	SON	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA	XHSGU-TV
259	GUAYMAS	SON	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHGST-TV
260	GUAYMAS	SON	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHGUY-TV
261	HERMOSILLO	SON	2015	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPHA-TV
262	HERMOSILLO	SON	2015	TELEVISORA DE HERMOSILLO, S.A. DE C.V.	XEWH-TV
263	HERMOSILLO	SON	2015	TELEHERMOSILLO, S.A. DE C.V.	XHAK-TV
264	HERMOSILLO	SON	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHHES-TV
265	HERMOSILLO	SON	2015	TELEIMAGEN DEL NOROESTE, S.A. DE C.V.	XHHMA-TV
266	HERMOSILLO	SON	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHHMS-TV
267	HERMOSILLO	SON	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHHO-TV
268	HERMOSILLO	SON	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHHSS-TV
269	HERMOSILLO	SON	2015	UNIVERSIDAD DE SONORA	XHUS-TV
270	TAMPICO	TAMPS	2015	MULTIMEDIOS TELEVISION, S.A. DE C.V.	XHTAO-TV
271	TAMPICO	TAMPS	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHWT-TV
272	TAMPICO	TAMPS	2015	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XHD-TV
273	TAMPICO	TAMPS	2015	FLORES Y FLORES, S. EN N.C. DE C.V.	XHFW-TV
274	TAMPICO	TAMPS	2015	TELEVISORA DEL GOLFO, S.A. DE C.V.	XHGO-TV
275	TAMPICO	TAMPS	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHTAU-TV
276	TAMPICO	TAMPS	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHTPZ-TV
277	TAMPICO	TAMPS	2015	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPTA-TV
278	CERRO AZUL	VER	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHAZL-TV
279	CERRO AZUL	VER	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHCRT-TV
280	CERRO AZUL	VER	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ	XHVCA-TV
281	COATZACOALCOS	VER	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHCOV-TV
282	COATZACOALCOS	VER	2015	CANALES DE TELEVISION POPULARES, S.A. DE C.V.	XHCV-TV
283	COATZACOALCOS	VER	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHBE-TV
284	COATZACOALCOS	VER	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHCTZ-TV
285	COATZACOALCOS	VER	2015	ORGANISMO PROMOTOR DE MEDIOS AUDIOVISUALES	XHOPCA-TV
286	COATZACOALCOS	VER	2015	PATRO. PARA INST. REPET. CANALES DE T.V., COATZ., VER., A.C.	XHCVP-TV
287	COATZACOALCOS	VER	2015	GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ	XHGVC-TV
288	ZACATECAS	ZAC	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHBQ-TV
289	ZACATECAS	ZAC	2015	RADIOTELEVISORA DE MEXICO NORTE, S.A. DE C.V.	XHZAT-TV
290	ZACATECAS	ZAC	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHIV-TV
291	ZACATECAS	ZAC	2015	TELEVISION AZTECA, S.A. DE C.V.	XHLVZ-TV
292	ZACATECAS	ZAC	2015	TELEVIMEX, S.A. DE C.V.	XHBD-TV