

# TRANSICIÓN DE LA TECNOLOGÍA ANALÓGICA A LA DIGITAL

César Emiliano HERNÁNDEZ OCHOA\*

SUMARIO: I. *De lo analógico a lo digital.* II. *Transición analógico-digital en la televisión abierta estadounidense y en la mexicana.* III. *La transición a la televisión digital en Estados Unidos.* IV. *La transición a la televisión digital en México.* V. *Conclusiones.*

## I. DE LO ANALÓGICO A LO DIGITAL

La sustitución de señales analógicas por digitales es uno de los avances tecnológicos que mayor impacto ha tenido sobre las telecomunicaciones y la radiodifusión en las últimas décadas. La conversión de emisiones de voz (telefonía), audio (radio) y video con audio asociado (televisión) a señales electromagnéticas digitales para su transmisión por redes de telecomunicaciones o de radiodifusión constituye un enorme avance respecto al pasado analógico. A diferencia de la señal analógica, la señal digital se presta a ser comprimida, procesada con tecnologías informáticas, y almacenada. Lo anterior se traduce en mayor eficiencia, flexibilidad e innovación y en mejores servicios.

Las ganancias de eficiencia que ofrece la digitalización son evidentes. Por la misma línea de cobre donde antes sólo podía

\* Investigador en el Centro de Investigación para el Desarrollo, A. C.

transmitirse una llamada telefónica analógica a la vez, ahora pueden viajar simultáneamente varias llamadas telefónicas digitales. En el mismo canal del espectro radioeléctrico donde antes cabía una sola señal de televisión analógica, ahora caben seis diferentes señales equivalentes de televisión digital.

Las ganancias de flexibilidad que la digitalización trae consigo son todavía más espectaculares. Por las nuevas redes de telecomunicaciones la voz, la música, el texto, y el video se convierten en datos, conjuntos de ceros y unos que viajan juntos e indistinguibles entre sí hasta que son decodificados, reconstituidos y entregados en la terminal de su destino. Si las señales telefónicas, las de música, las de datos y las televisivas pueden viajar juntas, la convergencia de diferentes servicios de telecomunicaciones y radiodifusión deja de ser una posibilidad utópica y se vuelve una realidad tangible. Por otra parte, si las diferentes señales digitalizadas pueden ser almacenadas fácilmente, los servicios adquieren dimensiones y funcionalidades diferentes: la pieza musical que transmite la estación de radio y el programa de televisión pueden grabarse y reproducirse cuando el usuario lo desee, a la velocidad que el usuario lo desee, saltándose —si así lo desea el usuario— las partes de la transmisión que no considere atractivas (por ejemplo, los anuncios comerciales).

## II. TRANSICIÓN ANALÓGICO-DIGITAL EN LA TELEVISIÓN ABIERTA ESTADOUNIDENSE Y EN LA MEXICANA

La adopción de tecnologías digitales es un proceso en el que voluntariamente se involucran las empresas de servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión, habida cuenta de que las nuevas tecnologías permiten reducir los costos de dichas empresas al utilizar de manera más eficiente sus medios de transmisión existentes, así como aumentar sus ingresos al permitir la prestación de nuevos servicios sobre la misma infraestructura.

Pero la adopción de tecnologías digitales por las empresas de telecomunicaciones y radiodifusión puede no ser exclusivamente

un proceso de adopción tecnológica voluntaria. Es también un proceso guiado y apoyado por la regulación por razones de interés público. Este ha sido el caso de la transición de la televisión analógica a la digital en países como Estados Unidos y México. En el proceso de adopción de la televisión digital nuestro país ha seguido de manera cercana el modelo *sui generis* establecido por los legisladores y reguladores de Estados Unidos. Dada la influencia significativa que ha tenido el modelo estadounidense para el caso mexicano, conviene revisar la historia del primero y destacar algunas de las fuertes críticas a que ha sido sujeto.

### III. LA TRANSICIÓN A LA TELEVISIÓN DIGITAL EN ESTADOS UNIDOS

Una importante motivación estadounidense para transitar hacia la televisión digital de la mano de la regulación fue de naturaleza competitiva. Desde la perspectiva estadounidense, la adopción de una nueva televisión de alta definición se enmarcó en la lucha por establecer un nuevo estándar tecnológico de amplia aceptación internacional. Se trataba de una competencia que tuvo lugar entre las industrias de equipos electrónicos y servicios de radiodifusión de diversos países tecnológicamente avanzados; una lucha en la que la industria mexicana del ramo (fundamentalmente maquiladora) participó fundamentalmente en calidad de espectadora. Los protagonistas de la contienda fueron las industrias japonesas, estadounidenses y europeas. Estas industrias nacionales y regionales compitieron desde 1987 por ser las primeras en desarrollar un estándar tecnológico funcional de televisión digital de alta definición, con el objetivo de volverlo no sólo importante, sino dominante, a nivel mundial. A final de cuentas, cada una de esas industrias acabó generando su propio estándar de televisión de alta definición, con características propias y diferentes entre sí, y dominante en las regiones de influencia de sus respectivos bloques económicos. Estados Unidos adoptó el estándar

dar recomendado por el Advanced Television Systems Committee (ATSC), desarrollado por un consorcio de fabricantes de equipos estadounidenses y canadienses (la Digital HDTV Grand Alliance constituida en 1993).<sup>1</sup> México, después de estudiar los estándares de televisión de alta definición disponibles en el mundo, acabaría adoptando posteriormente el estándar estadounidense.

En Estados Unidos, el interés regulatorio por promover la transición de la televisión analógica a la digital se fundamentaba en la idea de que resultaba importante promover la adopción masiva de un nuevo estándar más avanzado de televisión radiodifundida, el de una televisión de alta definición, cuyas imágenes de video tengan la misma calidad del cine de 35 mm, y cuyo sonido sea equiparable al de los discos compactos.<sup>2</sup> Cabe señalar que la idea de universalizar la televisión de alta definición fue ampliamente criticada en Estados Unidos, por considerarse que el eventual beneficio —esto es, una televisión digital abierta que se vería y oíría marginalmente más clara y nítida que la televisión analógica ya disponible— no parecía ser un objetivo público y social prioritario.

No obstante lo anterior, una fuerte coalición de grupos empresariales y políticos estadounidenses se formó para apoyar la transición a la televisión digital de alta definición. El esquema regulatorio formulado por esa coalición de grupos empresariales y políticos fue particularmente generoso con las empresas de televisión abierta establecidas. La transición de la televisión analógica a la digital de alta definición procedería conforme a tiempos y

1 Véase, en general, Hundt, Reed E., *You Say You Want a Revolution: a Story of Information Age Politics*, New Haven, Yale University Press, 2000, pp. 63 y 64. También Kobb, Benett Z., *Wireless Spectrum Finder*, Nueva York, McGraw Hill, 2001, pp. 119 y 120.

2 Véase Hundt, Reed E., *op. cit.*, nota anterior, p. 63 (que explica —sin aceptarlo— el supuesto: “Cuando los televidentes compararan la nítida imagen digital con la imagen analógica, reemplazarían sus viejas televisiones analógicas con nuevas televisiones de alta definición. Sería como el rápido cambio de la televisión en blanco y negro a la televisión a color”) (traducción del original en inglés por el autor).

condiciones establecidos por la regulación. Ésta obligaría a las empresas radiodifusoras preestablecidas a ir introduciendo señales de televisión abierta digital de alta definición, a la vez que mantienen sus señales de televisión abierta analógica. En pago por lo anterior, los radiodifusores recibirían —sin que mediara pago alguno— frecuencias adicionales en las cuales transmitir las nuevas señales de televisión digital de alta definición. Las señales de televisión analógica sólo dejarían de transmitirse una vez que hubiera un número suficiente de usuarios con televisiones digitales en cada área de servicio. Al dejar de transmitirse las señales analógicas, las empresas radiodifusoras devolverían al gobierno las frecuencias utilizadas para transmitir las.<sup>3</sup>

Aprobado por el Congreso estadounidense, el esquema anterior sentó las bases de la política estadounidense de transición entre la televisión analógica y la digital, política que habría de recibir múltiples críticas de especialistas. La crítica central se centró en el hecho de que el esquema propuesto otorgaba gratuitamente frecuencias del espectro radioeléctrico a las empresas radiodifusoras establecidas. Es decir, el esquema se construía sobre la base de espectro “regalado”. Un ex presidente de la Federal Communications Commission, William Kennard, expresaba esta crítica: “Basicamente, las cadenas radiodifusoras fueron las beneficiarias de la mayor donación gubernamental desde que Peter Stuyvesant le compró Manhattan a los indios en \$24 dólares”.<sup>4</sup>

Otra crítica importante atacaba la viabilidad del esquema mismo para la industria radiodifusora y para la sociedad. El elevado costo de las televisiones digitales de alta definición hacía que fuera razonable esperar que su adquisición por los usuarios de televisión abierta —muchos de ellos usuarios de menores recursos— fuera lenta. Otro ex presidente del órgano regulador de la televisión estadounidense, Reed Hundt, lo expresaba de esta manera:

<sup>3</sup> *Ibidem*, pp. 64 y 65.

<sup>4</sup> William Kennard, citado en Kobb, Bennett Z., *op. cit.*, nota 1, p. 123 (traducción del original en inglés por el autor).

Los estadounidenses no van a tirar a la basura sus 200 millones de televisiones analógicas... Ni las televisiones digitales van a reemplazar a las televisiones analógicas —no al costo de varios miles de dólares por aparato— para ver exactamente los mismos programas disponibles en las televisiones existentes, aunque con una mayor nitidez.<sup>5</sup>

La fecha límite inicial elegida por las autoridades estadounidenses para completar el proceso de transición entre la televisión analógica y la digital de alta definición fue el 31 de diciembre de 2006. El plazo anterior fue extendido en Estados Unidos habida cuenta de que la proporción de usuarios con televisiones digitales de alta definición sigue siendo reducida.

#### IV. LA TRANSICIÓN A LA TELEVISIÓN DIGITAL EN MÉXICO

Aunque tiene algunos aspectos particulares diferentes, el camino seguido por México para regular la transición de la televisión analógica a la digital de alta definición sigue las pautas establecidas por la normatividad estadounidense. Lo anterior se observa en la adopción del estándar estadounidense de televisión digital de alta definición, y en un proceso de transición regulado operado por las empresas radiodifusoras de televisión abierta preexistentes, a las cuales el Estado asigna de manera gratuita nuevas frecuencias para difundir señales digitales de televisión.

Formalmente, la regulación de la transición de la televisión analógica a la digital de alta definición en México ha procedido al amparo de cuatro acuerdos secretariales, tres de ellos publicados en los últimos dos años de la administración del presidente Ernesto Zedillo, y uno más reciente publicado en el cuarto año de la administración del presidente Vicente Fox. El primer Acuerdo Secretarial, de julio de 1999, estableció un Comité Consultivo

<sup>5</sup> Hundt, Reed E., *op. cit.*, nota, 1, p. 65.

abocado al estudio de las tecnologías digitales de radiodifusión y facultado para emitir recomendaciones sobre las mismas al secretario de Comunicaciones y Transportes.<sup>6</sup> El segundo Acuerdo Secretarial, de marzo de 2000, reservó diversas bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para la introducción de la radiodifusión digital.<sup>7</sup> El tercer Acuerdo Secretarial, de octubre de 2000, modificó los títulos de concesión y permisos de las estaciones de radio y de televisión para incorporarles condiciones que establecen la facultad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para resolver sobre las tecnologías de radiodifusión digital a ser adoptadas en México, y para establecer la obligación de los concesionarios y permisionarios de implantarlas conforme a lo dispuesto por la SCT.<sup>8</sup> Este Acuerdo también introduce en los títulos de concesión y permisos de los radiodifusores mexicanos los elementos esenciales de lo que acabará siendo el esquema mexicano de transición regulada a la televisión digital.<sup>9</sup> El

6 Acuerdo para el estudio, evaluación y desarrollo de tecnologías digitales en materia de radiodifusión, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* de 20 de julio de 1999 (por el que se creó el Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión, al que se encomendó el estudio del estándar que finalmente acabaría adoptando México) (en lo sucesivo Acuerdo Secretarial de julio de 1999).

7 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, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 27 de marzo de 2000 (que atribuye diversas bandas de frecuencias a los servicios de radiodifusión con objeto de realizar trabajos de investigación y desarrollo sobre las tecnologías de radiodifusión digital).

8 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 (que señala que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes resolverá sobre las tecnologías de radiodifusión digital que los concesionarios y permisionarios deberán implantar) (en lo sucesivo Acuerdo Secretarial de octubre de 2000).

9 Es decir, la transmisión simultánea de señales analógicas y digitales, el periodo de transición determinado por la SCT, y la asignación de frecuencias

cuarto Acuerdo Secretarial, de julio de 2004, es el instrumento regulatorio fundamental de la transición a la televisión digital en México, pues en él se establece el estándar de televisión digital adoptado por México, la transmisión simultánea de señales analógicas y digitales por los concesionarios de radiodifusión, el calendario de transición a la televisión digital, la asignación gratuita de frecuencias adicionales a los radiodifusores, y la prórroga —gratuita y hasta 2021— de las concesiones de radiodifusión preexistentes.<sup>10</sup>

En adición con lo dispuesto en los acuerdos secretariales, la reforma a las Leyes de Telecomunicaciones y Radio y Televisión, de abril de 2006, también resulta de la mayor importancia para normar el desarrollo futuro de la transición a la televisión digital de alta definición. Dicha reforma sujetó la materia de radio y televisión a la autoridad reguladora de la Cofetel, y estableció normas relativas a la prestación de servicios adicionales con el espectro concesionado para radiodifusión.<sup>11</sup>

A continuación revisaremos varios aspectos destacados de la regulación mexicana de la transición a la televisión digital.

### 1. *Adopción del estándar estadounidense de televisión digital*

México acabó resolviendo adoptar el estándar estadounidense para la transmisión digital terrestre de radiodifusión de tele-

adicionales. Véase el último párrafo de resolutivos segundo y tercero, del Acuerdo Secretarial de octubre de 2000.

<sup>10</sup> 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 el *Diario Oficial de la Federación* del 2 de julio de 2004 (en lo sucesivo Acuerdo Secretarial de julio de 2004).

<sup>11</sup> Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan 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 (en lo sucesivo Reformas a las Leyes de Telecomunicaciones, Radio y Televisión de abril de 2006).

visión. Para llegar a esa decisión, las autoridades mexicanas establecieron desde 1999 un Comité Consultivo de Tecnologías Digitales para la Radiodifusión facultado para emitir recomendaciones a la SCT sobre “la adopción de tecnologías digitales en materia de radio y televisión”.<sup>12</sup> Posteriormente, en octubre de 2000, la SCT acordó modificar los títulos de concesión y permisos de los radiodifusores mexicanos para incorporar en éstos una condición que los obliga a “implantar la o las tecnologías que así resuelva la Secretaría y, al efecto... observar y llevar a cabo todas las acciones en los plazos, términos y condiciones que le señale la propia Secretaría...”.<sup>13</sup> El Comité analizó los tres grandes estándares disponibles (el ATSC de Estados Unidos, el DVB-T europeo, y el ISDB japones) y recomendó la adopción del estándar A/53 de ATSC, mismo que la SCT resolvió adoptar en julio de 2004.<sup>14</sup>

La adopción mexicana del estándar estadounidense de televisión digital no resulta sorprendente. En materia de espectro radioeléctrico, la frontera común obliga a coordinar el uso de frecuencias entre México y Estados Unidos, situación que se facilita si las frecuencias de referencia son utilizadas para los servicios con características similares (si los servicios de uno y otro lado de la frontera son diferentes, es más fácil que se presenten casos de interferencia perjudicial). Además, la vecindad geográfica y la integración comercial hace que en principio resulte más fácil y económico para empresas radiodifusoras y usuarios mexicanos acceder a equipos de televisión que utilicen la misma tecnología que los estadounidenses. De hecho, entre los diversos factores expresamente considerados por la SCT para la adopción del estándar estadounidense se señala “el aprovechamiento de potenciales economías de escala” y “las mejores condiciones para la recepción de las señales originadas en el territo-

12 Acuerdo Secretarial de julio de 1999, *cit.*, nota 6, resolutivo tercero.

13 Acuerdo Secretarial de octubre de 2000, *cit.*, nota 8, resolutive segundo y tercero.

14 Acuerdo Secretarial de julio de 2004, *cit.*, nota 10, resolutive primero.

rio nacional y que por su ubicación pudieran ser captadas en el extranjero”.<sup>15</sup>

Cabe señalar que de los tres grandes estándares internacionales disponibles, no fue el estadounidense, sino el europeo el que consiguió mayor aceptación entre la comunidad de naciones, lo que sugiere que muchos países lo consideraron técnicamente superior al estadounidense.<sup>16</sup> Sin embargo, la decisión de la autoridad mexicana no fue diferente de la tomada por Canadá, lo que sugiere que las consideraciones relativas a la facilidad de coordinación de frecuencias fronterizas y acceso privilegiado al mercado de equipos fue determinante para los dos vecinos norteamericanos de Estados Unidos.

## *2. Política de transición a la televisión digital terrestre*

Una segunda decisión en la que las autoridades mexicanas siguieron el modelo establecido por las estadounidenses fue la relativa a efectuar una transición gradual basada en la transmisión simultánea de señales de televisión analógica y digital por las empresas de televisión analógica establecidas, mismas a las que la autoridad les asignaría “gratuitamente” canales adicionales para la transmisión de la señal digital. El esquema antes descrito se expresa por primera vez y de manera simple en el Acuerdo Secretarial de octubre de 2000, como una de las nuevas condiciones que se introducen en los títulos de concesión y permisos de los radiodifusores. Ésta reza a la letra:

En virtud de que será necesario transmitir simultáneamente señales analógicas y digitales para garantizar la continuidad del servi-

<sup>15</sup> Acuerdo Secretarial de julio de 2004 (que cita otras consideraciones que se antojan de índole más bien retórica), *cit.*, nota 10, considerando vigésimo, incisos c y f.

<sup>16</sup> La mayor parte de los países del mundo adoptaron el estándar DVB de televisión digital. Entre los pocos países que adoptaron el estándar estadounidense se encuentran México, Canadá y Corea del Sur.

cio al público, la Secretaría determinará el plazo durante el cual deberán realizarse las transmisiones simultáneas; en caso de que las tecnologías de transmisión digital adoptadas por la Secretaría involucren la utilización de otra frecuencia, la propia Secretaría señalará, a su juicio y cuando así lo estime conveniente, la frecuencia que será reintegrada al término de las transmisiones simultáneas, y establecerá el plazo para tales efectos.<sup>17</sup>

En la anterior redacción están casi todos los elementos básicos de lo que acabará siendo la política de transición a la televisión digital terrestre mexicana establecida en el Acuerdo Secretarial de julio de 2004. Conviene analizar cuatro aspectos de este último Acuerdo: *a)* asignación de canales adicionales, *b)* calendario de transmisiones simultáneas, *c)* reintegración de canales, y *d)* prórroga de concesiones de televisión analógica.

### 3. *Asignación de frecuencias adicionales*

La asignación de nuevas frecuencias a las televisoras existentes con objeto de que en éstas se intruzcan las señales de televisión digital es uno de los elementos básicos de la política de transición a la televisión digital terrestre mexicana. El Acuerdo Secretarial de julio de 2004 motivaba dicha decisión de esta manera:

...para aprovechar el potencial de la televisión digital terrestre y dada las características y especificaciones técnicas de los estándares de televisión digital terrestre, es indispensable la asignación de un canal adicional para llevar a cabo las transmisiones simultáneas con señales analógicas y digitales, en virtud de que, conforme a estudios realizados de los tres estándares de televisión digital disponibles en el mundo, las transmisiones digitales no se

<sup>17</sup> Acuerdo Secretarial de octubre de 2000, *cit.*, nota 8, último párrafo de resolutivos segundo y tercero.

pueden realizar en el mismo canal por el que actualmente se transmiten las señales de televisión analógicas.<sup>18</sup>

Notablemente, el Acuerdo antes transcrito omite señalar las razones de la “gratuidad” de la asignación del canal adicional. También evita explicar por qué las transmisiones de televisión digital hubieran tenido que realizarse en “el mismo canal de televisión analógica”.

La mecánica conforme a la cual procede la asignación de frecuencias adicionales según el Acuerdo Secretarial de julio de 2004 es la siguiente: *a)* la SCT publica en Internet una Tabla de Canales Adicionales para la Transición en la que se identifican los canales disponibles;<sup>19</sup> *b)* el concesionario o permisionario manifiesta su aceptación de la política y sus compromisos de implantación de la misma en términos de las estaciones que le han sido concesionadas o permisionadas, y del calendario para la instalación y operación de los canales digitales; *c)* el concesionario o permisionario solicita el canal adicional a la SCT y señala las características técnicas con que lo operará, y *d)* la SCT analiza la solicitud, y “de ser procedente”, autoriza la operación del canal adicional “que mejor satisfaga los criterios de optimización en el uso del espectro radioeléctrico” y, una vez asignado, lo elimina de la Tabla de los disponibles.<sup>20</sup>

#### 4. *Calendario y operación de las transmisiones simultáneas*

El Acuerdo Secretarial de julio de 2004 sujeta la transición de la televisión abierta analógica a la digital a un “Calendario para la instalación y operación de los equipos de los canales digitales” compuesto por seis periodos trianuales. De acuerdo con este ca-

<sup>18</sup> Acuerdo de transición a televisión digital y refrendo de concesiones existentes, considerando décimo sexto.

<sup>19</sup> Acuerdo Secretarial de julio de 2004, *cit.*, nota 10, resolutive segundo, numeral 3.

<sup>20</sup> *Ibidem*, condición cuarta, anexo III, y condición quinta, anexo IV.

lendarario, el proceso inicia por la transmisión de señales digitales en las mayores ciudades del país (México, Monterrey y Guadalajara) y en las mayores ciudades de la frontera México-Estados Unidos (Tijuana, Mexicali, Ciudad Juárez, Nuevo Laredo, Matamoros y Reynosa).<sup>21</sup> El primer periodo trianual (en realidad de dos años y medio) concluye el 31 de diciembre de 2006, fecha en la cual deberá haber señales digitales que cubran al menos el 20% del área de servicio de la señal analógica en las ciudades de dicho periodo; para 2009 la cobertura deberá ser del 90%.<sup>22</sup> Posteriormente se irán agregando progresivamente ciudades de menor tamaño hasta concluir —el 31 de diciembre de 2021— con una cobertura de televisión digital “en todas las zonas de cobertura servidas por la televisión analógica”.<sup>23</sup>

Debe destacarse que el Acuerdo Secretarial de julio de 2004 señala que el calendario es flexible y podrá ser modificado por la SCT.<sup>24</sup> De hecho, se establece que, comenzando en abril de 2007, el Comité presentará al secretario de Comunicaciones y Transportes reportes anuales sobre el avance del proceso de transición de la televisión analógica a la digital en el año anterior, “con la o las recomendaciones que en su caso correspondan”. La SCT publicará una versión pública de dichos reportes en mayo de cada año, “y, de ser necesario, realizará adecuaciones a la... política”.<sup>25</sup>

<sup>21</sup> *Ibidem*, resolutivo segundo, numeral 4.

<sup>22</sup> El calendario utiliza dos categorías de cobertura: “presencia” que equivale a una cobertura del 20% del área de servicio; y “réplica digital” que equivale a una cobertura del 90% del área de servicio. Típicamente los concesionarios y/o permisionarios que reciben frecuencias adicionales para transmisiones de televisión deben alcanzar la “presencia” en un área de servicio en un periodo determinado, y lograr la “réplica digital” en el periodo siguiente. *Ibidem*, resolutivo segundo, numeral 4.

<sup>23</sup> *Ibidem*, resolutivo segundo, numeral 4.

<sup>24</sup> *Ibidem*, considerando vigésimo primero, incisos a y b (que señalan que “debe existir flexibilidad y gradualidad”, que “es conveniente establecer periodos de desarrollo revisables..., considerando que se trata de una nueva tecnología...”).

<sup>25</sup> *Ibidem*, resolutivo segundo, numeral 5.

### 5. *Reintegración de canales analógicos*

La reintegración de los canales analógicos de concesionarios y permisionarios que hayan obtenido canales adicionales para televisión digital depende del plazo que la SCT le haya establecido al concesionario o permisionario para las transmisiones simultáneas de señales analógicas y digitales. El canal adicional —dice el Acuerdo Secretarial del julio de 2004— “será reintegrado al término de las transmisiones simultáneas”.<sup>26</sup> Debe subrayarse que el calendario establecido en el Acuerdo no establece un plazo predeterminado para terminar las transmisiones simultáneas, antes bien señala que “el calendario... proyecta metas mínimas para cada uno de los periodos, sin establecer una fecha para la conclusión de las señales analógicas”.<sup>27</sup> Por lo anterior, la fecha de reintegración de los canales depende de la determinación discrecional de la SCT de que “no es necesario continuar con las transmisiones analógicas por estar garantizado el servicio gratuito a la población”. Adicionalmente, la SCT debe tomar en cuenta tanto la optimización del espectro radioeléctrico como la propuesta sobre el canal a reintegrar que presente el concesionario o permisionario.<sup>28</sup> En el, antes descrito, esquema regulatorio establecido para la reintegración de los canales analógicos destaca la discrecionalidad de que goza la SCT para fijar la fecha de reintegración de los canales analógicos, discrecionalidad solamente acotada por el criterio básico de que la reintegración tenga lugar cuando el servicio gratuito a la población se encuentre garantizado.

### 6. *Usos alternativos de los canales adicionales asignados*

Una de las ventajas de la digitalización es que permite comprimir las señales de televisión, y, por lo mismo, liberar espacio en el

<sup>26</sup> *Ibidem*, condición cuarta, anexo III, y condición quinta, anexo IV.

<sup>27</sup> *Ibidem*, resolutivo segundo, numeral 4, primer párrafo.

<sup>28</sup> *Ibidem*, condición cuarta, anexo III, y condición quinta, anexo IV.

mismo canal para transmitir otras señales de televisión o de otros servicios de telecomunicaciones. En el mismo ancho de banda de un canal analógico se pueden transmitir seis señales de televisión digital con la misma calidad de la vieja señal televisiva analógica; o se puede transmitir una nueva señal digital de televisión de alta definición; o se pueden transmitir señales de televisión digitales de menor calidad, junto con señales de otro tipo de servicios de telecomunicaciones como, por ejemplo, Internet inalámbrico. De hecho, la resistencia de algunas autoridades estadounidenses a “regalar” las frecuencias adicionales de televisión digital a los radiodifusores tenía que ver con que consideraban que los canales adicionales tenían un mejor uso alternativo: el Internet inalámbrico.

En vista del potencial de los canales de televisión digital para usos alternativos, el Acuerdo Secretarial de julio de 2004 preserva la posibilidad de que sean utilizados por los radiodifusores para prestar otros servicios siempre que se observen ciertos criterios, incluyendo que la prestación del nuevo servicio no “impida permanentemente la transmisión de programas de alta definición” y “que de manera alguna implique la interrupción total o parcial” de la televisión digital.<sup>29</sup> Adicionalmente, el Acuerdo reitera la aplicabilidad de los criterios de la Ley Federal de Telecomunicaciones en casos de autorización de uso de espectro concesionado para servicios adicionales, es decir, mediante autorización de la SCT, que podrá (o no) requerir el pago de una contraprestación económica.<sup>30</sup> En este punto se presentan dos problemas: el primero, que tanto la redacción vigente de la Ley Federal de Telecomunicaciones como la redacción de las disposiciones alusivas y equivalentes de la Ley Federal de Radio y Televisión sólo permiten a los “concesionarios” la autorización de los nuevos servicios en el espectro concesionado, pero no establece esa posibilidad para los “permisionarios”

<sup>29</sup> *Ibidem*, resolutivo segundo, numeral 2, último párrafo.

<sup>30</sup> *Idem*.

respecto de sus frecuencias “permisionadas”.<sup>31</sup> En vista de lo anterior, es posible que los permisionarios que reciban canales adicionales se vean imposibilitados para tramitar el uso de sus frecuencias para prestar nuevos servicios de telecomunicaciones. El segundo problema tiene que ver con la discrecionalidad que se deja a las autoridades para decidir cobrar o no por el nuevo uso del espectro. Un concesionario podría solicitar a la SCT que le autorizara utilizar las frecuencias para prestar nuevos servicios. La SCT podría decidir cobrarle o no una contraprestación por este nuevo servicio. Si decidiera no cobrarle la contraprestación o si le cobrara una contraprestación marcadamente por debajo del valor del espectro, el concesionario obtendría un beneficio especial y el erario dejaría de percibir ingresos.

### *7. Extensión de vigencia de concesiones y permisos de televisión analógica*

Uno de los aspectos característicos del modelo mexicano de transición de la televisión analógica a la digital es que se combinó con el refrendo de las concesiones y permisos de televisión analógica existentes. De esta manera, los radiodifusores no sólo recibieron canales adicionales para televisión digital, sino que también aseguraron la extensión por dieciocho años adicionales de sus derechos sobre sus canales para televisión analógica. En ambos casos los radiodifusores no tuvieron que hacer ningún pago por recibir del Estado los derechos sobre las frecuencias.

El Acuerdo Secretarial de julio de 2004 justificó el refrendo señalando que era “necesario que los concesionarios y permisionarios cuenten con las condiciones de seguridad jurídica y técnica necesarias para llevar a cabo la transición” de la televisión analógica a la digital; por lo que —a su vez— resultaba neces-

<sup>31</sup> Véase artículo 28, Ley Federal de Radio y Televisión (reformado el 11 de abril de 2006).

rio “establecer que las vigencias de las concesiones y permisos sean coincidentes con los periodos previstos...” en el calendario de la transición analógica-digital.<sup>32</sup> Dado que el calendario previsto en el Acuerdo contemplaba un proceso que se extendería hasta el 2021, la vigencia de los títulos de concesión y permisos de los radiodifusores que entraran en ese proceso se podría extender hasta esa fecha.

Además, en el Acuerdo Secretarial de julio de 2004 el refrendo anticipado y gratuito de las concesiones y permisos fue un beneficio limitado a aquellos radiodifusores que manifestaran su aceptación de la política de transición a la televisión digital terrestre, y en particular de su decisión de asumir compromisos conforme a la misma, y solicitar canales adicionales para radiodifundir televisión digital.<sup>33</sup> El más importante grupo mexicano de televisión (Grupo Televisa, S. A.) se acogió al beneficio del refrendo anticipado de sus concesiones a vigencia de sus concesiones para los canales 2, 4, 5 y 9 de la ciudad de México, mismas que se vencerían originalmente en 2009, dentro del periodo de gobierno de una nueva administración federal. El refrendo anticipado y gratuito de las concesiones en 2004 quitó incertidumbre a Televisa y le garantizó el uso de sus frecuencias para radiodifusión de televisión analógica hasta el 2021.<sup>34</sup> Nótese que —en Estados Unidos— también se presenta la práctica del refrendo gratuito de las licencias de radiodifusión.<sup>35</sup>

<sup>32</sup> Acuerdo Secretarial de julio de 2004, resolutivo segundo, numeral 6, primer párrafo.

<sup>33</sup> *Ibidem*, resolutivo segundo, numerales 6.1 y 6.2, también anexo II, condición cuarta, anexo III, y condición quinta, anexo IV.

<sup>34</sup> Véase Grupo Televisa, S. A. Form 20-F/A (Amendment núm. 1), United States Securities and Exchange Commission, 7 de Julio de 2005, p. 47. Lo anterior eliminó una preocupación de Televisa que tenía que ver con que —antes de los refrendos— la vigencia de sus concesiones para los canales 2, 4, 5 y 9 de la ciudad de México concluía en el 2009.

<sup>35</sup> Sobre la práctica estadounidense véase en general Krattenmaker, Thomas, *Telecommunications Law and Policy*, Durham, NC, 1998, pp. 114-123

## 8. *Motivaciones de la política de transición a la televisión digital terrestre*

Una vez visto cómo funciona el esquema mexicano de transición de la televisión analógica a la digital, resulta interesante ver cómo se le justificó y en qué medida tal justificación es sólida. El principio básico que sirve de motivación al esquema de transición adoptado por las autoridades es el de “garantizar la continuidad del servicio al público”, motivación central a la doctrina del servicio público. Lo anterior, no obstante que la radiodifusión no tiene formalmente establecido en ley el carácter de “servicio público”, sino en todo caso se le considera “actividad de interés público”.<sup>36</sup> Ciertamente, ninguno de los acuerdos secretariales alude al hecho de que la “continuidad del servicio” no equivale necesariamente a la continuidad de “la misma programación televisiva a cargo del mismo radiodifusor”, que es como se interpreta tácitamente (y siguiendo el modelo estadounidense) este principio en los acuerdos secretariales mexicanos de octubre de 2000 y julio de 2004.

(en donde se analiza la evolución del principio de “expectativa de renovación” —*renewal expectancy*— de las licencias de radiodifusores en la regulación estadounidense hasta su consagración en la Ley de 1996 de ese país).

<sup>36</sup> De hecho, como lo reporta José Luis Fernández, los radiodifusores cabildaron fuerte y exitosamente para que la radiodifusión no tuviera el carácter de servicio público en la Ley Federal de Radio y Televisión, del 19 de enero de 1960. Véase Fernández, José Luis, *Derecho de la radiodifusión*, México, Olimpo, 1960, pp. 145-175. Véase, también, el texto del profesor Jorge Fernández Ruiz, en el que considera a la radiodifusión un “servicio público impropio” (es decir, que exhibe muchos de los rasgos característicos de los servicios públicos, pero no cumple cabalmente con los requisitos para ser considerada como tal por ejemplo, por no estar establecido formalmente como tal en ley; requisitos de índole constitucional en México). Véase Fernández Ruiz, Jorge, *Derecho administrativo (servicios públicos)*, México, Porrúa, 1995, pp. 344 (donde señala que en México la “radiodifusión es un servicio público virtual o de interés público, es decir, impropriamente dicho”); y 88-90 (que desarrolla el concepto de “servicios públicos impropios”).

En los acuerdos secretariales se citan otras motivaciones en apoyo a la política de transición a la televisión digital, incluyendo “que estos servicios se presten en las mejores condiciones tecnológicas en beneficio de la población”, “favorecer la optimización del espectro radioeléctrico, que la calidad de las señales se vea mejorada hasta lograr niveles de alta definición con alta confiabilidad en la recepción de señales y que se fortalezca el desarrollo de la convergencia en beneficio de la sociedad”.<sup>37</sup> De hecho, el Acuerdo Secretarial de julio de 2004 retoma las anteriores motivaciones y las formula como cinco objetivos de la política de transición a la televisión digital terrestre: *a)* inclusión digital, *b)* calidad, *c)* fortalecimiento de la actividad, *d)* nuevos servicios, *e)* optimizar el uso del espectro.<sup>38</sup>

Al respecto debe apuntarse que la política de transición a la televisión digital terrestre no es necesariamente compatible con los objetivos que se autoasigna. En algunos casos, pareciera incluso contraria a los mismos. Por ejemplo, es difícil argumentar “inclusión digital” en una política que promueve un servicio cuyas terminales —las televisiones digitales de alta definición— son hasta ahora notablemente caras. La “calidad” es un buen objetivo, pero debiera relacionarse con las necesidades y prioridades de los usuarios, y si bien la imagen en la televisión de alta definición es marginalmente superior, para muchos consumidores no ameritará el costo del aparato. Fortalecer la actividad televisiva es una buena idea, pero no es claro que un esquema que la fuerza a invertir en antenas para un servicio que no es claramente demandado acabe siendo benéfico para la industria. El otorgamiento de frecuencias adicionales para la televisión digital, ciertamente, permitiría la introducción de “nuevos servicios” y la “optimización del espectro”, pero lo mismo hubiera pasado si las frecuencias se hubieran licitado de manera abierta —y no necesariamente “regalado” a los radiodifusores existentes—.

<sup>37</sup> Acuerdo secretarial de julio de 2004, *cit.*, nota 10, considerandos primero y décimo noveno.

<sup>38</sup> *Ibidem*, Resolutivo segundo, numeral 1.

## V. CONCLUSIONES

La transición de lo analógico a lo digital promete revolucionar los servicios de televisión con tanta fuerza como lo ha hecho con la telefonía. La regulación mexicana apenas ha comenzado a responder a los cambios que se presentan. Siguiendo el modelo establecido por los estadounidenses, las autoridades mexicanas han adoptado el estándar de televisión digital de alta definición de nuestros vecinos norteamericanos. Asimismo, como las estadounidenses, las autoridades mexicanas han planteado una transición gradual y regulada basada en la transmisión simultánea de señales de televisión analógica y digital, fundada, también, en la asignación de frecuencias adicionales a los radiodifusores existentes.

Como en Estados Unidos, existen dudas razonables de que el modelo de transición regulada a la televisión digital elegido por México acabe siendo el mejor para el Estado, para la población y para las empresas mismas del sector. Los costos del modelo elegido para transitar a la televisión digital de alta definición no son triviales: los radiodifusores deben invertir cantidades significativas en la transmisión de señales digitales; los usuarios deben abandonar sus viejas televisiones analógicas y comprar otras nuevas de alta definición (que siguen siendo considerablemente caras); el Estado mismo debe prescindir de frecuencias del espectro radioeléctrico que tienen un enorme valor económico y cuya asignación gratuita a los radiodifusores le supone un costo fiscal significativo. Las ganancias de esa transición a la televisión digital de alta definición regulada “a la americana” tampoco son muy claras, menos aún para países en los que la mayor parte de la población sigue siendo de escasos recursos como México. ¿Realmente vale la pena incurrir en los costos antes referidos con objeto de que la población tenga, eventualmente, acceso a los mismos programas de televisión abierta, pero con una imagen de calidad marginalmente superior? No hay duda de que el futuro de la televisión —como el del resto de los servicios de te-

lecomunicaciones— es digital. Las ventajas y los beneficios de la digitalización en materia de eficiencia, compresión, flexibilidad de transmisión y facilidad de almacenamiento son inescapables y poco a poco se irán difundiendo entre la industria. Pero los grandes desafíos actuales y futuros de la televisión digital no están necesariamente en los ámbitos que la regulación mexicana ha explorado prioritariamente hasta ahora. La televisión se está moviendo fuera del espectro radioeléctrico y hacia las redes cableadas, fuera de las televisiones y hacia las computadoras, está dejando de ser financiada por los anunciantes comerciales y es cada vez más “de paga”. Cada una de estas tendencias tiene efectos sociales importantes. Es en estas cuestiones —más que en administrar una transición industrial de pronóstico reservado, regalando frecuencias, y siguiendo modelos importados y cuestionables— donde tendría que concentrarse la atención y el esfuerzo futuro de los reguladores mexicanos.