

ESTÁNDARES PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN EUROPA Y SUDAMÉRICA

Jean Paul Calle*

Hoy es una realidad la televisión digital terrestre (TDT) en el mundo. Analizando la experiencia europea, la literatura enfatiza en la diversidad de políticas públicas que implementan los países en relación con la TDT, lo cual se debe básicamente a los diferentes modelos normativos e institucionales subyacentes en el mercado televisivo de cada país. Esta literatura, por tanto, hace eco de los postulados teóricos del institucionalismo histórico que destaca el rol de las instituciones nacionales en la estructuración de la acción de los actores públicos, económicos y sociales de cada país, y en la mediación de factores internacionales que puján por reformas institucionales, llevando a que las políticas públicas difieran entre países, incluso cuando ellos se enfrentan a situaciones similares. Sin embargo, un aspecto en el cual dicha literatura puede ser cuestionada es el referido a la adopción de los estándares para la transmisión de TDT, pues no explica cómo, cuándo y por qué los países europeos han adoptado el estándar DVB-T y tampoco puede explicar cómo, cuándo y por qué la mayoría de los países sudamericanos han adoptado recientemente el estándar ISDB-T. Este artículo se basa en la literatura sobre el efecto de la internacionalización en las políticas públicas (Policy Analysis Approach on Internationalization) y sobre la transferencia y

Revista de Economía y Derecho, vol. 10, nro. 37 (verano de 2013). Copyright © Sociedad de Economía y Derecho UPC. Todos los derechos reservados.

* Máster (MSc) en Regulación de Servicios Públicos por the London School of Economics and Political Science.

difusión de políticas públicas (Policy Transfer and Diffusion Literature), para concluir que, aunque los países europeos y sudamericanos estuvieron sujetos a su propia institucionalidad, se produjo en general una convergencia de políticas públicas en cada región en lo relacionado con la adopción del estándar para la TDT.

1 Introducción

A finales de la década de 1990, la televisión terrestre¹ atravesó en la mayoría de países europeos por una importante transformación debido a los adelantos tecnológicos generados por la digitalización y a la existencia de fuerzas de carácter supranacional provenientes de la propia estructura y dinámica de la Unión Europea, todo lo cual llevó a que estos países se embarquen en el proceso de transición de la televisión analógica a la digital (Switchover to Digital TV)², para obtener los beneficios que la digitalización ofrece en términos de una mayor oferta de contenidos y servicios para los espectadores y consumidores y de un mejor y más eficiente manejo del espectro electromagnético. Asimismo, para los gobiernos europeos la digitalización supuso la generación de un espacio para la democratización de la información, llevándolos a diseñar políticas públicas orientadas a afrontar la denominada brecha digital (“Digital Divide” o “Information Gaps”)³. Recientemente, aunque con matices distintos, una tendencia similar es observada en los países sudamericanos, entre ellos el Perú, que han iniciado sus procesos de cambio a la televisión digital terrestre (TDT).

La literatura existente suele centrarse en el estudio de la diversidad de políticas públicas implementadas por los países europeos para enfrentar dicho proceso de transición, pues se asume que cada nación tiene una estructura institucional y régimen regulatorio diferente debido a sus particulares factores sociopolítico, culturales e ideológicos, desarrollos históricos, características geográficas y peculiaridades de sus mercados de televisión⁴. Por tanto, se argumenta que la existencia de factores domésticos distintos lleva a una divergencia y no necesariamente convergencia de las políticas públicas implementadas por los países que han iniciado el proceso de *switchover*⁵. Desde esa perspectiva, esta literatura coincide con los postulados del denominado institucionalismo histórico, según el cual las instituciones

domésticas determinan y condicionan el tipo de respuestas que los actores públicos o sociales de una nación brindan a determinados problemas. Así, aunque las naciones suelen enfrentar similares presiones provenientes de poderosos actores que interactúan en el contexto internacional, lo cual se explica en su cada vez más creciente interdependencia, se argumenta que tales naciones terminan normalmente adoptando políticas públicas disímiles debido a la existencia de marcos institucionales diferentes⁶.

Aunque esta literatura ha recibido general aceptación, ellano puede explicar cómo es que tanto en Europa como recientemente en Sudamérica se aprecia un patrón de convergencia de las políticas públicas implementadas por los países respectivos con motivo de la adopción del estándar de transmisión de la TDT⁷. En general, existen tres estándares de transmisión reconocidos internacionalmente, a saber: el estadounidense ATSC (Advanced Television System Committee), el europeo DVB (Digital Video Broadcasting) y el japonés ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) con mejoras brasileñas (ISDB-Tb)⁸. En tal sentido, mientras los países europeos han adoptado su propio estándar DVB para plataforma terrestre (DVB-T) y el mismo estándar para cable (DVB-C) y satélite (DVB-S), la mayoría de países sudamericanos, entre ellos el Perú, ha acogido el estándar japonés para televisión terrestre (ISDB-T) con las mejoras introducidas por Brasil en algunos casos. Esta adopción de estándares similares en Europa y Sudamérica plantea un cuestionamiento de la literatura existente, ya que la misma resta importancia a factores cuyo origen va más allá de la sola existencia de instituciones domésticas, y que han hecho posible una convergencia en el proceso de adopción de estándares.

Este artículo plantea las siguientes tres preguntas: cuándo, cómo y por qué los países europeos y sudamericanos han adoptado, según corresponda, el mismo estándar. Nuestra respuesta se basa en la literatura sobre el efecto de la internacionalización en las políticas públicas (Policy Analysis Approach on Internationalization)⁹ y la literatura sobre transferencia y difusión de políticas públicas (Policy Transfer and Diffusion Literature)¹⁰. En tal sentido, consideramos que son cuatro los factores de tipo internacional que han llevado a estos países a adoptar los mencionados estándares para transmisión de TDT: 1) la “batalla” entre los estándares estadounidense, europeo y japonés-brasileño que han colocado sobre los demás países presiones de tipo tecnológico y económico; 2) el impacto de las políticas públicas de

los patrocinadores de los estándares sobre los países adoptantes; 3) el impacto de la regulación supranacional particularmente en los países europeos; y 4) la cooperación internacional de los patrocinadores de los estándares hacia los demás países adoptantes. Aunque cada uno de sus factores tiene que ser evaluado según las circunstancias particulares de cada región, los mismos explican cómo los gobiernos europeos y sudamericanos, aunque sujetos a su propia institucionalidad, terminan diseñando políticas públicas convergentes.

2 La digitalización de la televisión terrestre

La digitalización de la televisión terrestre supone una superación de las limitaciones técnicas intrínsecas de la televisión analógica. En efecto, la tecnología digital permite obviar el problema de la escasez consustancial al espectro electromagnético que utiliza la televisión analógica. Mientras esta última solo es capaz de brindar un solo canal de televisión en una sola frecuencia, la televisión digital hace posible brindar mucho más canales de televisión utilizando una sola frecuencia. Es decir, la digitalización ha hecho posible el desarrollo de la televisión multicanal, mejorando además la calidad de audio y video, por tanto proveyendo una mejor recepción, ya sea en la forma de televisión digital estándar (SDTV) o de televisión digital de alta definición (HDTV)¹¹.

La digitalización crea también más opciones para los espectadores en la medida en que les permite tener acceso a una variedad no solo de contenidos, sino también de servicios interactivos y multimedia tales como video *on demand*, *teleshopping*, *e-commerce*, juegos interactivos, entre otros, que hasta hace poco fueron privativos de la televisión por cable y satelital. Son justamente estos nuevos servicios lo que ha llevado a plantear, ahora en el contexto de la TDT, una nueva expresión de convergencia tecnológica entre los sectores de la televisión abierta, telecomunicaciones e internet, lo cual, a su vez, crea las condiciones para eliminar cualquier distinción, ya sea de tipo tecnológica y regulatoria, entre la tradicional televisión terrestre y la televisión pagada¹². A ello se suma la ventaja que la digitalización concede a los gobiernos al permitirles explotar de manera más eficiente el espectro electromagnético, para ser usado en el desarrollo de aplicaciones digitales con valor agregado en los sectores de la televisión y telecomunicaciones, como servicios digitales móviles, televisión móvil, televisión de alta

definición y servicios convergentes en general¹³. Inclusive, la digitalización de la televisión terrestre provee una gran oportunidad para fomentar una agenda específica en materia digital, de la sociedad de la información y el gobierno electrónico (*e-government*), donde los ciudadanos en general tienen acceso a un mayor flujo de información, internet y servicios interactivos, sin perjuicio de su condición social o del lugar donde se encuentran; por tanto, ofreciendo una solución al problema de la brecha digital¹⁴. En suma, la digitalización de la televisión terrestre revoluciona la manera como los ciudadanos ven la televisión, también el modo como se asigna, administra y explota el espectro.

Esos beneficios, sin embargo, solo pueden ser alcanzados después de que se produzca el apagón analógico, es decir, el cese a nivel regional o nacional de las emisiones analógicas de televisión (Analog TV Switch Off), razón por la cual los países se involucran en un proceso de transición de una duración de aproximadamente veinte años, en el que se produce una transmisión simultánea de la televisión analógica y la digital (*simulcasting*) hasta que se verifique el apagón analógico y la transmisión exclusiva en señal digital. Esto se ha convertido en un predicamento fomentado por las más importantes instituciones internacionales, como la Comisión Europea, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (ITU). Por ejemplo, la Comisión Europea ha reconocido, en documentos como el Green Paper (1997), el reporte sobre el desarrollo del mercado de la televisión digital en la Unión Europea (1999)¹⁵, la comunicación sobre la transición de la televisión analógica a la digital (2003)¹⁶ y la comunicación sobre la aceleración en el proceso de transición de la televisión analógica a la digital (2005)¹⁷, que, aunque en el proceso de transición (*simulcasting*) se demandará mayor uso de espectro electromagnético, con el apagón analógico se liberará mayor espectro, el cual podrá ser explotado para ofrecer nuevos servicios de televisión como HDTV, una mejor recepción televisiva en teléfonos móviles, servicios interactivos, así como para asignarlo al mercado de las telecomunicaciones y, así, fomentar el ingreso de nuevos operadores de telefonía móvil y la generación de servicios convergentes como Mobile Data Casting, Wireless Services (WiMax) y otros servicios de comunicación electrónica. La OECD establece también que con el apagón analógico mucho más espectro estará disponible para otros servicios que tendrán un significativo impacto en el desarrollo del mercado de contenidos¹⁸. Finalmente, la ITU, como

agencia especializada de las Naciones Unidas encargada de coordinar la asignación del espectro a nivel internacional, ha subrayado que el apagón tecnológico permitirá generar mucho más contenidos televisivos, una mayor calidad de video, una gran variedad y rapidez en la transmisión de datos y audio, así como una variedad de servicios convergentes¹⁹.

Dado que es probable que más capacidad del espectro sea demandado en tanto la televisión analógica y digital coexistirán en el periodo de transición, estas instituciones internacionales han difundido la idea de lo necesario que resulta fijar una fecha para el apagón analógico. En ese sentido, mientras más temprano el proceso sea iniciado y más corto sea el periodo de transición, más pronto podrán obtenerse los beneficios de la digitalización. Como resultado, los gobiernos de los países europeos e industrializados en general fueron los primeros en convencerse de los beneficios de la TDT y han actuado estableciendo sus planes de *switchover*²⁰. Al respecto, por ejemplo, la Comisión Europea propuso el año 2012 como plazo máximo para el proceso de apagón analógico en la región²¹. Asimismo, en la ITU un acuerdo intergubernamental fue celebrado estableciendo el 17 de junio de 2015 para completar el proceso de transición a la televisión digital en los países conformantes de la denominada región 1 (Europa, África y Medio Oriente, principalmente)²².

Lo anterior explica por qué los países europeos en su conjunto se han embarcado en el proceso de transición de la televisión analógica a la digital. La razón subyacente ha sido la de fomentar el desarrollo tecnológico y económico de las industrias de televisión y contenidos, promoviendo a su vez una mayor integración con las plataformas de telecomunicaciones e internet. Esto revela la presencia de factores tecnológicos y económicos de carácter transnacional que han influenciado estos sectores en el ámbito europeo y cuya autoridad también se proyecta a escala mundial, todo lo cual ha llevado a la acogida de un nuevo paradigma de políticas públicas basado en un proceso de convergencia tecnológica y regulatoria y en la liberación de las comunicaciones en general, para beneficiar a los consumidores y ciudadanos²³. Este paradigma, por ejemplo, ha llevado a la Comisión Europea a participar activamente en la creación de las condiciones necesarias para el despliegue adecuado de los procesos de *switchover* y *switch off* de la televisión terrestre en cada país europeo.

3 Televisión digital y la existencia de políticas públicas divergentes. Una aproximación desde el institucionalismo histórico

Pese a la presencia de factores tecnológicos y económicos de carácter transnacional en el ámbito de la televisión europea, la literatura existente suele enfatizar la existencia de políticas públicas divergentes de cada país para enfrentar el proceso de transición hacia la televisión digital. Se argumenta que esta diversidad es consustancial a la televisión terrestre, la que en la mayoría de los países ha sido tradicionalmente regulada por razones políticas, sociales y culturales debido a su capacidad para influenciar en el público y promover ciertos valores sociales. En ese sentido, se afirma que esos factores terminan definiendo la clase de televisión que cada país tiene²⁴, así como su estructura regulatoria²⁵. Adicionalmente, se argumenta que los gobiernos cumplen un rol importante en la administración y desarrollo de la televisión terrestre desde que ellos tienen que asignar el espectro entre los operadores y regular contenidos, por lo que son los factores domésticos los que terminan influenciando las políticas públicas en el sector²⁶.

Lo mismo se argumenta con respecto al desarrollo específico de la digitalización de la televisión terrestre: los gobiernos siguen manteniendo un significativo interés porque ellos tienen que decidir cómo asignar el espectro en el proceso de *simulcasting* y una vez producido el apagón analógico. Asimismo, son los gobiernos los más interesados en sacar provecho de la televisión digital y, por tanto, los más animados para acelerar el proceso de *switchover*. Por tanto, aunque factores tecnológicos (digitalización) y económicos (creación de nuevos servicios y mercados) de tipo transnacional (nivel europeo) llevan a los gobiernos a iniciar sus procesos de migración hacia la televisión digital, factores domésticos de cada país como sus estructuras del mercado televisivo, el grado de importancia de la televisión abierta en comparación con la televisión paga, el rol de la televisión estatal, el grado de interés del Estado en el fomento de servicios interactivos, el destino que se dará al espectro en la etapa de apagón analógico²⁷, terminan definiendo el camino y desarrollo de este proceso. Esto significa que cada país tiende a seguir su propio plan de *switchover*, a menudo influenciado por su legado normativo en materia televi-

siva²⁸ y por la naturaleza de la relación Estado-sociedad²⁹. Es decir, no existe un solo plan dado que las diferentes circunstancias nacionales tienden a prevalecer³⁰.

Por ejemplo, en relación con la introducción de la TDT en Europa, se argumenta que el Gobierno británico ha sido más proactivo que el resto de sus pares en tanto buscó desde un inicio liberalizar la televisión terrestre, para permitir que nuevos operadores creen plataformas digitales que rivalicen con el operador dominante y único proveedor de servicios de televisión en plataforma satelital (BskyB). Por el contrario, en Francia el énfasis fue proteger a los *broadcasters* tradicionales al permitirles un espacio de maniobra para ajustarse al proceso de transición³⁰. En España, por su parte, aunque la introducción de la TDT buscó explícitamente crear plataformas rivales para la televisión satelital dominante, motivaciones políticas y un clientelismo marcado terminaron desplazando a consideraciones de naturaleza económica o de eficiencia³².

De igual manera, pese a los esfuerzos de armonización promovidos por la Comisión Europea para la implementación de los planes de *switchover* en la región, el cronograma y ruta a seguir fueron dejadas a las instituciones de cada país³³. Esto explica un patrón de diversidad entre naciones caracterizado por grados de variación en cuanto a la rapidez y duración del proceso, las partes intervinientes y el grado de intervención estatal³⁴. Por ello, se alega que la introducción de la TDT en Europa y el proceso de *switchover* han sido marcados por diversidad de caminos antes que por uniformidad.

En esos términos, la literatura predominante hace eco de los postulados teóricos del institucionalismo histórico, el cual destaca la importancia de las instituciones nacionales entendidas como arreglos formales e informales, normas, convenciones sociales y culturales, valores, ideologías y procedimientos enraizados en la estructura política, social y económica de una nación, que sirven como marco de referencia en el cual los actores nacionales interactúan y toman decisiones. Así, las instituciones son capaces de estructurar y constreñir la acción de los actores en sociedad³⁵.

Esta corriente teórica argumenta que las instituciones tienden a ser estables y a dar continuidad a las políticas públicas de un país, lo cual puede ser difícil de alterar debido a las estructuras políticas y económicas imperantes en cada nación³⁶. De ahí que en la literatura suele ser común referirse al concepto de *path dependence*, para explicar la

importancia de las decisiones iniciales adoptadas por los actores en la formación y estructuración de las decisiones futuras³⁷. Por ello, se argumenta que las instituciones suelen ser inmutables, ya que son un producto condicionado por eventos pasados, por el legado de un concreto proceso histórico³⁸. Es decir, las instituciones están enraizadas en un desarrollo histórico determinado, por lo que ellas tienden a crear y reforzar de manera persistente un conjunto de decisiones a través del tiempo. Por ejemplo, la capacidad de un Estado para resolver y articular conflictos sociales, los arreglos institucionales que pueda negociar o implementar, su experiencia pasada y estilo en formular políticas públicas, así como el interés de los actores nacionales en juego, son aspectos que surgen y que se definen en un momento inicial, pero que pueden persistir en el tiempo condicionando las sucesivas opciones políticas³⁹.

Esto, desde luego, no significa que el cambio institucional nunca sucede. De hecho, el cambio puede ocurrir por efecto de factores exógenos como es el caso de fuerzas transnacionales, impacto tecnológico, conflictos y nuevas leyes que ponen presiones en las instituciones domésticas para generar un cambio⁴⁰. Sin embargo, como señala el institucionalismo histórico, las instituciones de un país siempre estructuran y median dichos factores exógenos. Esto significa que las instituciones estructuran el camino, tiempo, forma y dirección del cambio, siendo además que cualquier cambio se produce de manera diferente entre los países, precisamente por su distinta estructura institucional. Por ello, las políticas públicas difieren entre países, incluso cuando estos se enfrentan a situaciones similares⁴¹.

Esta es la visión dominante en el contexto de la TDT, donde se ha concedido especial importancia a las instituciones nacionales en la configuración de los modelos normativos subyacentes en la regulación de la televisión de cada país⁴². Desde este punto de vista, las instituciones domésticas interesan e importan en el proceso de transición de la televisión analógica a la digital, ya que afectan la manera y el grado en que cada nación enfrenta esta situación. Por ello, se ha dicho que la resistencia peculiar de la televisión terrestre o abierta en cada país a la existencia de políticas públicas convergentes a nivel de países se debe en gran medida a la particular estructura institucional y el grado de politización que rodea el sector de la televisión terrestre en cada país⁴³.

4 La adopción de estándares para la transmisión de TDT y la existencia de políticas públicas convergentes. La literatura sobre los efectos de la internacionalización y la transferencia y difusión de políticas públicas

Un aspecto en el cual la literatura existente puede ser cuestionada es el relativo a la adopción de los estándares de transmisión de la TDT. En particular, esta literatura no explica cómo, cuándo y por qué todos los países europeos adoptaron el estándar DVB-T y tampoco puede explicar cómo, cuándo y por qué la mayor parte de los países sudamericanos ha adoptado el estándar ISDB-T, en algunos casos con las mejoras brasileñas. Esta literatura no explica el rol desempeñado por factores de tipo transnacional y en qué medida ellos influenciaron a los países para acoger un estándar u otro. Este trabajo pretende ofrecer una explicación distinta, una basada en la literatura que analiza los efectos de la internacionalización en las políticas públicas de cada país (Policy Analysis Approach on Internationalization), así como en la literatura sobre transferencia y difusión de políticas públicas (Policy Transfer and Diffusion Literature).

4.1 Lo que nos dice la literatura

A diferencia del institucionalismo histórico que se centra en cómo los factores transnacionales son mediados por las instituciones nacionales, las que terminan finalmente estructurando el camino, tiempo, forma y dirección de toda reforma institucional, la literatura sobre los efectos de la internacionalización en las políticas públicas analiza directamente el impacto de la internacionalización en la reforma de instituciones domésticas. En esta perspectiva, la internacionalización tiene su origen no solo en factores transnacionales de tipo tecnológico y económico, sino también en factores de política relacionados con reformas regulatorias extranjeras (Overseas Policy-Making) y regulación supranacional, los cuales son también capaces de colocar presiones en actores domésticos (gobiernos y firmas nacionales) que, actuando como canalizadores de dicha internacionalización, terminan promoviendo la reforma institucional. En esta perspectiva, además, los gobiernos desempeñan un rol preponderante y autónomo, ya que

introducen políticas públicas que no son meramente un reflejo de fuerzas socioeconómicas⁴⁴.

Esta literatura identifica dos mecanismos por los cuales la internacionalización de tipo político opera: la competencia regulatoria internacional (International Regulatory Competition) y el isomorfismo coercitivo (Coercive Isomorphism). El primer mecanismo refiere la situación en la cual la reforma regulatoria que un país desarrolla para atraer inversiones y negocios es imitada por otro país para no perder competitividad en el orden mundial. El segundo mecanismo refiere la situación en que la imitación de políticas públicas entre países se produce por razones de influencia política, poderío, presiones formales o informales, estrategias persuasivas u órdenes que un país o región ejerce sobre el otro o la otra⁴⁵.

Esta literatura ha sido utilizada, por ejemplo, para explicar la experiencia europea en la reforma regulatoria de los servicios públicos (*utilities*). En ese sentido, se asigna un rol preponderante a políticas públicas que surgen de reformas regulatorias extranjeras (principalmente la estadounidense) y de la regulación supranacional europea (Europeanization) para explicar su influencia en la reforma institucional de cada país europeo. En particular, se argumenta que estos dos factores explican por qué los países europeos terminaron privatizando sus compañías públicas de telecomunicaciones, electricidad, agua, entre otras, liberalizando dichos mercados y creando autoridades reguladoras independientes.

Un enfoque complementario es proveído por la literatura de la transferencia y difusión de políticas públicas. Este enfoque se centra en el proceso por el cual los arreglos institucionales, ideas, políticas públicas, programas o conocimientos de un país pueden influenciar lo mismo en otros países, siendo condición necesaria que los países se encuentren interactuando en condiciones de interdependencia. Esto puede ocurrir a través de diversos mecanismos como la coerción, la obtención de lecciones de la experiencia extranjera (Drawing of Lessons from Overseas), el aprendizaje entre países (Cross-National Learning) y la imitación (*emulation*). Como resultado, las instituciones son propensas a ser difundidas entre naciones a pesar de la existencia de diferencias institucionales, lo cual a su vez genera condiciones para que existan políticas públicas convergentes entre diferentes países⁴⁶. Adicionalmente, se argumenta que los gobiernos buscan tomar decisiones entre varios cursos de acción y lecciones que obtienen y aprenden de

la experiencia extranjera, aunque esto no necesariamente conlleva una completa toma de las decisiones de manera racional⁴⁷.

Sobre la base de las dos literaturas descritas, hemos identificado cuatro factores de tipo internacional que han llevado a los países europeos y sudamericanos, en mayor o menor medida, a adoptar los estándares DVB-T e ISDB-T para la transmisión de TDT: 1) la “batalla” entre los estándares estadounidense, europeo y japonés-brasileño que han colocado sobre los demás países presiones de tipo tecnológico y económico; 2) el impacto de las políticas públicas de los patrocinadores de los estándares sobre los países adoptantes; 3) el impacto de la regulación supranacional particularmente en los países europeos; y 4) la cooperación internacional de los patrocinadores de los estándares hacia los demás países adoptantes.

4.2 Identificando los factores internacionales

En la actualidad, existen tres estándares principales reconocidos por la ITU: el estadounidense ATSC, el europeo DVB y el japonés ISDB con mejoras brasileñas (ISDB-Tb). Nos enfocaremos en los dos últimos estándares y explicaremos las razones de su creación, cómo y por qué los países o regiones que respaldan esos estándares han influenciado a otros países para que los acojan.

El origen del estándar DVB se remonta a inicios de la década de 1990, cuando la Comisión Europea, las empresas de televisión y fabricantes de equipos electrónicos decidieron no continuar con el estándar HD-MAC (High Definition Multiplexed Analog Component), que surgió como resultado del proyecto Eureka, orientado a desarrollar una tecnología de televisión de alta definición (HDTV) para competir con la tecnología japonesa, denominada Muse Hi-Vision originada a mediados de la década de 1980⁴⁸. Este primigenio estándar europeo fue creado por razones industriales, ya que se pensó que el sistema japonés podía poner en riesgo la industria electrónica europea. Vale la pena recordar que el sistema japonés buscó poner fin a los estándares tradicionales de televisión de color existente en Estados Unidos (NTSC) y en Europa (PAL and Secam). Por ello, para evitar el dominio japonés en la industria electrónica, así como de su sistema Hi-Vision, Europa creó su propio estándar (Directiva HD-MAC de 1992), el cual fue presentado como una tecnología televisiva de alta definición para ser usado principalmente en la plataforma satelital. Sin embargo, este

estándar no fue bien recibido por los operadores satelitales en Europa. De hecho, la operadora británica BskyB mostró que era posible continuar usando una versión mejorada del sistema PAL, el cual era más barato en comparación con el sistema HD-MAC. El resultado fue una falta total de aceptación de este último estándar⁴⁹.

Paralelamente, la industria electrónica en Estados Unidos formó en mayo de 1993 un consorcio de compañías llamada la Gran Alianza (the Grand Alliance), orientada a desarrollar el estándar HDTV para transmisión de TDT, lo cual posteriormente derivó en la creación del Advanced Television Standard Committee (ATSC) en 1995. Los desarrollos en dicho país, junto con la falta de aceptación del estándar HD-MAC, llevaron a la Comisión Europea y a la industria a reevaluar su postura en materia de televisión de alta definición. Aunque la industria ya había formado el grupo ELG (the European Launching Group) en 1992, formado por empresas de televisión, organizaciones de telecomunicaciones, fabricantes de equipos electrónicos y autoridades regulatorias, recién en 1993 se firmó un memorando de entendimiento, por el cual se fundó el consorcio denominado DVB. Su propósito fue promover la competitividad global de la industria europea en los sectores de la televisión, equipos electrónicos y tecnologías televisivas de avanzada mediante el uso común del estándar DVB⁵⁰. Sin embargo, a diferencia del estándar HD-MAC, el DVB se creó para facilitar mucho más contenidos televisivos, en lugar de un sistema que privilegiara una mejor calidad de imagen y sonido. El resultado fue la creación de un estándar basado en el concepto multicanal e incorporando la definición estándar de señal digital (SDTV), en vez de una de alta definición (HDTV)⁵¹.

La postura adoptada por la Comisión Europea fue menos intrusiva comparada con la directiva HD-MAC, ya que buscó fomentar un enfoque de mercado en lugar de un enfoque puramente tecnológico, el cual ya había fallado anteriormente. La comisión buscó que el nuevo estándar se fijara por consenso de toda la industria, en lugar de imponerles uno⁵². Por tanto, habiendo aprendido de sus errores pasados, la comisión emitió la Directiva 95/47/EC en octubre de 1995, por la cual estableció la obligatoriedad del estándar escogido por la industria; es decir, el estándar DVB, otorgándole el estatus de estándar oficial del European Telecommunication Standards Institute (ETSI) y del European Committee for Electro Technical Standardization (CENELEC). Este estándar fue aplicado inicialmente a la televisión

satelital (DVB-S) y por cable (DVB-C), y luego a la televisión terrestre (DVB-T) en 1997. Desde entonces, los países europeos han adoptado el estándar DVB, en Sudamérica solo Colombia lo ha hecho.

En lo que respecta a Japón, tras haber trabajado en el desarrollo del sistema Muse Hi-Vision, posteriormente lo abandonó en favor de una nueva tecnología conocida como ISDB, creada a finales de la década de 1990, a fin de rivalizar con los estándares HDTV estadounidense y europeo. Un consorcio formado por compañías de telecomunicaciones, televisión y radio, proveedores de equipo, de electricidad y gas, así como bancos, creó la Asociación Japonesa de Industria de Radio y Negocios (ARIB) para colaborar en la difusión del estándar para TDT (ISDB-T), cable digital (ISDB-C) y satélite digital (ISDB-S). Asimismo, el estándar japonés incluyó un nuevo servicio conocido como One-Seg, para posibilitar la transmisión de televisión mediante los teléfonos móviles. A diferencia del estándar DVB-T, el ISDB-T fue creado para ofrecer a los *broadcasters* la posibilidad de escoger entre dos opciones: o más contenidos televisivos en una sola frecuencia (*multichannel*) o menos canales utilizando HDTV, aunque es bueno aclarar que ambos estándares tienen características similares⁵³.

La competencia entre los estándares estadounidense, europeo y japonés impactó en Sudamérica, comenzando con Brasil, uno de los pioneros en la región al evaluar técnicamente cada uno de estos estándares. La primera iniciativa gubernamental brasileña hacia la implementación de la televisión digital sucedió en 1991, y en 1994 un comité técnico fue creado por la industria televisiva. Pruebas técnicas sobre los estándares fueron hechas entre 1999 y 2000, luego de lo cual el Gobierno brasileño concluyó que los estándares DVB-T y el ISDB-T presentaban mejores resultados que el ATSC, el cual fue excluido por no proveer una adecuada recepción en teléfonos móviles⁵⁴.

Sin embargo, una decisión sobre la elección del estándar se pospuso por varios años, dado que el Gobierno no pudo decidir si escoger alguno de los ya existentes o si desarrollar su propio estándar. Mientras tanto, los patrocinadores de los estándares existentes venían ejerciendo presiones para que Brasil eligiera uno de sus estándares. En 2006, después de que el Gobierno se diera cuenta de que no serían capaces de desarrollar un estándar propio, se eligió el japonés porque fue considerado el más robusto sistema de transmisión⁵⁵. No obstante, Brasil buscó tomar ventaja de su importancia industrial y económica en la región y, por tanto, terminó introduciendo innovaciones tecnoló-

gicas al estándar japonés para ajustarlo a las particularidades del mercado televisivo brasileño y para revitalizar su propia industria electrónica, de contenidos y de servicios interactivos⁵⁶. En buena parte, logró esto gracias a la cooperación técnica y económica ofrecida por Japón⁵⁷.

Todo ello colocó a Brasil y a Japón, a través del primero, en una situación de ventaja en la región para promover la adopción del estándar ISDB-T o de la versión brasileña ISDB-Tb. De hecho, este estándar ha sido diseminado casi por todo Sudamérica (Perú, Argentina, Chile, Venezuela, Ecuador, Uruguay, Paraguay y Bolivia), con la excepción de Colombia⁵⁸.

La anterior descripción sugiere entonces la existencia de una “batalla” entre los estándares estadounidense, europeo y japonés-brasileño tratando de obtener la aceptación de otros países. El sustento de esta “batalla” ya ha sido delineada: una fuerte competencia por razones de tipo industrial y económico. Los países patrocinadores de estos estándares buscaron el impulso de sus industrias audiovisual y electrónica, lo cual explica la creación de sus propios estándares para diferenciarse entre ellos. El mismo deseo “industrial” animó a Brasil a entrar en la competencia internacional con la creación de su propia versión del estándar japonés. En cierto sentido, esta “batalla” de estándares exhibe similares características a la que ocurrió en la década de 1970 con respecto a los estándares de la televisión en colores⁵⁹.

Pero, además, resulta claro que el objetivo perseguido por los patrocinadores de los estándares fue atraer tanto más países como sea posible para crear redes de mercados que utilicen un mismo estándar (Network Markets). Los patrocinadores de tales estándares han reconocido la necesidad de mantener una aproximación balanceada entre el fomento de sus industrias televisivas, de contenidos y electrónica y la competencia internacional para difundir las bondades de sus estándares, y con ello crear más mercados. Al evaluar las razones subyacentes en la competencia entre estándares, la literatura económica, por ejemplo, se centra en los beneficios de la estandarización y la adopción de tecnologías con externalidades de red (Network Externalities). En ese sentido, se argumenta que el propósito de la estandarización es crear tecnologías compatibles para posibilitar que los usuarios formen redes para comunicarse entre ellos⁶⁰. De ahí que la estandarización sea favorable en mercados caracterizados por fuertes externalidades y economías de escala⁶¹. En términos generales, se dice que existen externalidades de red cuando el consumo de bienes por un usuario es

positivamente afectado en la medida en que otros usuarios se unan y agranden la red⁶².

Esto significa que las externalidades de red son proclives a crear valor para los que participan y alargan la red. Por tanto, un mercado con fuertes externalidades tiende a empujar hacia la adopción de estándares comunes desde que esto permite que todos los usuarios obtengan beneficios por el uso de un solo estándar⁶³. Es decir, cuando más grande es el número de los primeros adoptantes de un solo estándar, más serán los beneficios para los últimos adoptantes de ese estándar. En ese sentido, se argumenta que la estandarización produce retornos crecientes en que mientras existan más adoptantes de un estándar, más experiencia es obtenida con su uso y, por tanto, más usuarios son convencidos de adoptarlo⁶⁴. A ello se agrega el hecho de que la estandarización puede conllevar una reducción en precios asociados con las economías de escala que se generan por la producción de equipos y tecnologías que utilizan un solo estándar.

La TDT se caracteriza precisamente por exhibir fuertes externalidades de red, así como requerimientos de compatibilidad. En efecto, los estándares son requeridos para posibilitar la coordinación entre redes de empresas de televisión, productores de contenidos, desarrolladores de *software*, etcétera. Pero, además, la adopción de nuevas tecnologías digitales y servicios depende de la existencia de una masa de usuarios crítica⁶⁵. En particular, existe un efecto acumulativo que pudiera incrementar la disponibilidad de servicios digitales en tanto se observe un crecimiento de los mercados⁶⁶.

Sin embargo, es importante señalar que la estandarización no es un fin en sí mismo. La creación de estándares sirve al propósito de promover políticas industriales y la competitividad de los países patrocinadores de los estándares⁶⁷. Por tanto, cuando las externalidades de red son significativas, se espera que los patrocinadores compitan entre ellos, para convencer a otros a unirse a su red. Esto explica entonces por qué Europa, Japón y Brasil han buscado influenciar y convencer (inclusive a través de *lobbies* comerciales) a otros países para adoptar sus estándares. Es claro que su fuerza tecnológica y económica les permite ejercer influencia en la arena internacional⁶⁸. Por ejemplo, la Comisión Europea reconoce que los miembros adoptantes del estándar DVB han efectuado *lobbies* de manera proactiva para promover la adopción de ese estándar⁶⁹. Similares presiones provienen del grupo de expertos de la televisión digital en Japón (DIBEG), fundado

por empresas de televisión y fabricantes de electrónicos, cuyo esfuerzo se orienta a promover el estándar ISDB-T a escala mundial⁷⁰, así como del Grupo de Trabajo Conjunto (GTC), formado por Japón y Brasil a escala ministerial para facilitar la difusión del estándar japonés con mejoras brasileñas en el mundo. En el caso de Brasil, se argumenta que este ha estado desplegando importantes esfuerzos diplomáticos, comerciales y técnicos para fomentar que otros países de Sudamérica adopten el estándar ISDB-Tb⁷¹. Por ejemplo, un representante oficial del Gobierno brasileño manifestó en 2009 que una de las ventajas de tener un único estándar en Sudamérica es que esto redujo el precio de equipos de tecnología digital como resultado de economías de escala generadas por la adopción de un solo estándar⁷².

Esto no significa que la acogida de estándares por los países europeos y sudamericanos ha obedecido exclusivamente a presiones tecnológicas y económicas de carácter internacional. Factores internacionales tienen su origen también en el impacto de las políticas públicas de los países patrocinadores de los estándares en otros países. Esto es particularmente el caso de Brasil, que desarrolló un marco institucional orientado a evaluar los tres estándares reconocidos internacionalmente, para tomar una decisión informada. Este marco institucional fue promovido directamente por el Gobierno, pero comprendió a las empresas de televisión, fabricantes de equipos electrónicos, proveedores de contenidos, así como a universidades y la sociedad civil. Asimismo, siguiendo este marco institucional, el Gobierno brasileño emitió una ley formalizando la adopción de un solo estándar⁷³. Esta decisión creó presiones en otros países de la región para evaluar sus políticas públicas en TDT, los que comenzaron sus propios procesos de evaluación aplicando un marco institucional similar para tomar sus decisiones.

La regulación supranacional europea es también un importante factor. Como se ha dicho, la Comisión Europea dictó una directiva sobre el estándar para la transmisión de televisión digital. Aunque esta directiva no fijó directamente un estándar, ella hizo obligatorio el estándar elegido por la industria europea y validada por las organizaciones europeas de estandarización. Desde entonces, el estándar DVB tiene estatus de estándar europeo, lo cual significa que tiene que ser implementado a escala nacional, removiéndose cualquier otro estándar nacional que pudiera estar en conflicto. Este factor jugó un importante rol en Europa, porque uno de los objetivos principales de la directiva

fue promover el temprano desarrollo de la televisión digital basado en un solo estándar. Como señala Smith: “Desde la perspectiva Europea, el cambio a la tecnología digital ofreció la oportunidad de diseñar un mercado televisivo único, con un nivel de estandarización europeo que reemplazara la disparatada y dispersa colección de estándares nacionales de transmisión analógica”⁷⁴. Por ello, la Comisión Europea ha buscado asegurar la efectiva transposición e implementación de esta directiva por los Estados miembros⁷⁵.

Finalmente, la cooperación internacional también importa, pues la Unión Europea Japón y Brasil ofrecieron cooperación y asistencia técnica a otros Estados para persuadirlos en la adopción de sus respectivos estándares⁷⁶. Por ejemplo, la Unión Europea suscribió un convenio de financiación con Colombia para la implementación del estándar DVB-T⁷⁷. Japón ofreció soporte financiero y técnico a Brasil para que desarrolle su propia capacidad de manufactura de equipos asociados al estándar japonés⁷⁸. Igualmente, tanto Japón como Brasil han prometido la misma cooperación a otros países sudamericanos para impulsar la adopción de un único estándar en la región.

4.3 Evaluando el impacto de los factores internacionales, así como el patrón de convergencia de políticas públicas

Estos factores internacionales han sido capaces de influenciar las decisiones adoptadas en el ámbito europeo y sudamericano en distintas maneras. Por el lado de Europa, la comisión actuó proactivamente con la industria a fin de crear un solo estándar para la televisión digital con objetivos industriales y comerciales; es decir, para rivalizar con otros estándares reconocidos internacionalmente. Asimismo, ya en el plano nacional, los Estados miembros tuvieron que traspasar las disposiciones de la directiva mencionada en leyes nacionales y notificarlas a la comisión. Aunque no todos ellos cumplieron en el plazo otorgado, esto motivó que la comisión les iniciara procedimientos sancionadores ante la Corte de Justicia Europea, los países europeos en general terminaron dictando las leyes de implementación de 1996 a 2000⁷⁹. Esto significa que los países europeos tuvieron que implementar el estándar DVB, el cual incluye el de la TDT (DVB-T), creado en 1997. Esto evidencia la significancia de la regulación supranacional europea en colocar presiones sobre instituciones de los países europeos para

acoger un mismo estándar de TDT. Esto, además, evidencia la existencia de una convergencia de políticas públicas entre los países europeos debido a un isomorfismo coercitivo (Coercive Isomorphism), ya que dicha regulación supranacional provee un marco legal común que todos los Estados miembros tienen que respetar⁸⁰, estando la Comisión Europea facultada para actuar coercitivamente.

En Sudamérica, se puede apreciar no solo el impacto de la competencia internacional de estándares que ha buscado influenciar a los países de la región para que adopten un estándar por razones tecnológicas y económicas, sino también el efecto de las políticas públicas desarrolladas en países patrocinadores de un determinado estándar, así como la cooperación internacional. Por ejemplo, siguiendo la adopción del estándar ISDB-Tb por Brasil en 2006, el Gobierno peruano anunció su decisión de definir un estándar para TDT⁸¹. Aunque en 2004 el Perú aprobó una nueva Ley de Radio y Televisión, por la cual la promoción de la TDT fue declarada como objetivo de interés público, una comisión multisectorial encargada de evaluar los estándares ASTC, DVB e ISDB fue formalmente creada en 2007⁸². Esta comisión siguió un marco institucional similar al de Brasil para evaluar los estándares y tomar una decisión, en el sentido de que el Gobierno, las empresas de televisión, las organizaciones profesionales, las universidades y los representantes de la sociedad civil se involucraron en el proceso de evaluación⁸³. Las pruebas técnicas de evaluación fueron desarrolladas de 2007 a 2009 con la participación de los representantes de los patrocinadores de cada estándar, los que ofrecieron cooperación financiera y técnica en el deseo de convencer al Gobierno peruano de adoptar sus respectivos estándares⁸⁴.

Después de finalizada la evaluación técnica, la Comisión Multisectorial concluyó que, aunque todos los estándares fueron similares, el estándar ISDB-T presentaba los mejores resultados⁸⁵. Es importante manifestar que durante el proceso de evaluación algunas empresas de televisión abierta mostraron públicamente su soporte al estándar estadounidense ATSC. Pese a esto, el 23 de abril de 2009, el Gobierno emitió el Decreto Supremo 019-2009-MTC, por el cual adoptó el estándar japonés, con las mejoras tecnológicas existentes al momento de su implementación. Posteriormente, la cooperación ofrecida por Japón y Brasil, en términos de asistencia técnica y transferencia tecnológica, cooperación de recursos humanos, industrial e institucional y financiamiento, fue formalizada⁸⁶.

Siguiendo a la decisión peruana, en agosto de 2009, Argentina decidió crear el Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T)⁸⁷, basado en el estándar ISDB-T, dejando así sin efecto el estándar estadounidense que había adoptado en 1997⁸⁸. En efecto, el gobierno de ese país consideró que su decisión sobre la elección del estándar ATSC tenía que ser reconsiderada porque se sustentó sobre una “incorrecta base, sin evidencia, sin ningún tipo de coordinación con Brasil y basado en una falsa consideración sobre el estándar europeo DVB”⁸⁹. En virtud de ello, el Gobierno argentino celebró un acuerdo de cooperación con Brasil para que implementen la TDT. Luego, en abril de 2006, se creó una nueva comisión para el estudio del sistema de TDT, la cual realizó pruebas técnicas de los tres estándares reconocidos mundialmente, en coordinación con la Universidad Nacional de San Martín, concluyendo que el estándar ISDB-T presentaba mejores resultados. Es bueno notar que un grupo de compañías europeas, con presencia en Argentina como Telefónica de España, Nokia y Philips, mostró su adherencia pública al estándar DVB. A pesar de esto, el 31 de agosto del 2009, el Gobierno emitió el Decreto 1148/2009 para adoptar el estándar japonés. Al igual como sucedió con el Perú, Argentina recibió cooperación financiera y técnica por parte de Brasil y Japón⁹⁰.

En setiembre de 2009, Chile adoptó también el estándar ISDB-T con el sistema de compresión MPEG-4⁹¹. El interés de este país por introducir la TDT se remonta a fines de la década de 1990, cuando el Gobierno publicó un reporte técnico en que efectuó una comparación entre los estándares estadounidense, europeo y japonés, llegando a la conclusión que los estándares ATSC y DVB deberían ser considerados alternativas viables para Chile⁹². Sin embargo, del año 2006 al 2007, la Subsecretaría de Telecomunicaciones, con la Pontificia Universidad Católica de Chile, realizó nuevas pruebas técnicas, llegando a la conclusión que Chile debía adoptar el estándar DVB-T⁹³. Posteriormente, el Gobierno convocó a la sociedad civil, consorcio de industriales, representantes de los estándares, autoridades regulatorias, empresas de televisión, universidades y organizaciones internacionales para participar en el proceso de evaluación. Como resultado, el Gobierno publicó un reporte oficial en apoyo al estándar ISDB-T. Este reporte menciona haber tomado en cuenta estudios técnicos efectuados en Brasil y el Perú⁹⁴. Finalmente, el 14 de setiembre de 2009, se emitió el Decreto Supremo 136, por el cual se adoptó el estándar

ISDB-T. Esta norma explica que una de los aspectos relevantes para elegir dicho estándar fue compartir con otros países en la región el mismo estándar, para alcanzar economías de escala y menores precios de los equipos. Posteriormente, la cooperación técnica ofrecida por Brasil fue formalizada⁹⁵.

Es importante manifestar que en setiembre de 2009 una reunión intergubernamental se celebró en Lima, donde los ministros de Comunicaciones del Perú, Brasil, Argentina, Chile y Japón suscribieron la Declaración de Lima, comprometiéndose en trabajar conjuntamente para consolidar el estándar ISDB-T en la región⁹⁶. Con posterioridad a esta reunión, muchos otros países se unieron a la lista de adoptantes de ese estándar. Así, en octubre de 2009, Venezuela adoptó dicho estándar⁹⁷. En marzo de 2010, Ecuador tomó también la misma decisión, haciendo mención expresa a que la adopción era con las innovaciones tecnológicas desarrolladas por Brasil y las vigentes al momento de su implementación⁹⁸. En junio de 2010, Paraguay se unió al grupo y señaló que su decisión buscaba reforzar la colaboración con otros países de la región. Cabe señalar que Paraguay tomó en consideración estudios técnicos realizados en el Perú, entre otros, para sustentar su decisión⁹⁹.

A finales de 2010, Uruguay se unió al grupo de países adoptantes del estándar japonés y dejó sin efecto el estándar DVB, que había adoptado en 2007¹⁰⁰. Según declaraciones ofrecidas por su ministro de Relaciones Exteriores, Uruguay cambió de decisión principalmente por razones geopolíticas, pues estaban buscando profundizar sus relaciones con otros países de la región¹⁰¹. Finalmente, Bolivia fue el último país en adoptar el estándar japonés en marzo de 2011¹⁰².

Una característica común de los países sudamericanos mencionados, con excepción de Colombia, que adoptó el estándar DVB, es que todos efectuaron pruebas técnicas para evaluar los estándares existentes antes de decidir, concluyendo que el estándar japonés ofrecía una mejor *performance*. Asimismo, en gran medida hubo en todos ellos un trabajo conjunto entre el Gobierno y la sociedad civil replicando lo que ya habían hecho los primeros países adoptantes. Finalmente, todos ellos celebraron con Japón y/o Brasil acuerdos de cooperación técnica y financiera para implementar el estándar en sus países¹⁰³. Dado lo anterior, podemos concluir que una combinación de factores internacionales originados en la competencia internacional entre estándares, el impacto de políticas públicas de un país en otros

y la incidencia de la cooperación internacional ofrecida por Japón y Brasil, han sido capaces de colocar directamente presiones en los gobiernos nacionales para adoptar un solo estándar de transmisión de la TDT. Es decir, el ISDB-T con la versión brasileña en algunos casos, o para modificar una decisión previa para favorecer el mismo estándar, tal como es el caso de Argentina y Uruguay.

En efecto, el predominio de los tres estándares aceptados internacionalmente llevó a Brasil y, luego, a otros países de la región a evaluar técnicamente cada uno de estos estándares antes de tomar una decisión. No obstante, Japón y Brasil fueron particularmente proactivos en convencer a otros países en la región para favorecer la adopción del estándar ISDB-T, en parte debido a su hegemonía tecnológica y a consideraciones políticas entre los países de región¹⁰⁴. Otro importante rasgo distintivo es que en todos estos países la evaluación de los estándares existentes y la adopción de decisiones estuvieron a cargo de los gobiernos nacionales, más que de los propios actores sociales; por lo tanto, aquellos han sido los principales canalizadores de estos factores internacionales.

Adicionalmente, se evidencia que las políticas públicas de otros países relativas a la selección del estándar para la TDT han influenciado también en los países de la región. En particular, los conocimientos y arreglos institucionales promovidos por Brasil han influenciado la manera, el grado y el camino seguidos por otros países de la región para conducir sus pruebas técnicas y asumir decisiones. Asimismo, las determinaciones de los subsiguientes adoptantes, como el Perú, Argentina y Chile, influenciaron también en otros países, tomando en consideración que todos ellos están interrelacionados por consideraciones geopolíticas y comerciales¹⁰⁵. Ello pudo haberse facilitado en parte por la adherencia de estos países a organizaciones regionales como Unasur y Mercosur, lo cual les facilita oportunidades de colaboración en los ámbitos intergubernamental y económico, y en parte por el deseo de estos países de no quedar rezagados ante iniciativas de reformas institucionales adoptadas por otros países vecinos con motivo de la definición del estándar para la TDT. Ello lleva también a sugerir que, aunque todos los países han conducido pruebas técnicas de manera autónoma para tomar decisiones en función de la realidad de cada país, ellos han observado y aprendido de experiencias y lecciones de países adoptantes como una forma de tomar determinaciones informadas. Es decir, los gobiernos han “aprendido” de las

decisiones de sus contrapartes, lo cual a su vez ha influenciado sus propios procesos de decisión a nivel doméstico¹⁰⁶.

Finalmente, la cooperación internacional ha sido también un factor relevante, ya que los países han tomado en cuenta la capacidad de los patrocinadores de los estándares estadounidense, europeo y japonés-brasileño para proveer de asistencia técnica y financiera a los países que favorezcan su estándar. En tal sentido, la expectativa de recibir ayuda de los patrocinadores ha influenciado además a los gobiernos nacionales para apoyar un estándar determinado. De hecho, la evidencia revela que todos los países en Sudamérica han celebrado convenios de asistencia técnica y económica, ya sea con Japón o Brasil o con ambos, para adoptar el estándar ISDB-T.

Por tanto, a pesar de las diferencias institucionales existentes entre los países sudamericanos, todos ellos han acogido decisiones similares. Esto evidencia claramente la existencia de una convergencia de políticas públicas entre estos países debido no solo a factores transnacionales de tipo tecnológico y económico (efecto de la competencia internacional entre estándares), sino también a un proceso en el cual los países han aprendido de la experiencia y lecciones ajenas, tratando de imitar arreglos institucionales y decisiones de países vecinos por razones geopolíticas o comerciales y para no quedar rezagados frente a adoptantes del mismo estándar. En suma, se aprecia en la región sudamericana también un proceso de internacionalización de políticas públicas (Policy Transfer and Diffusion) originado en la evaluación, aprendizaje e imitación de experiencias y lecciones entre países y su aplicación en el plano doméstico.

5 Conclusiones

En el ámbito mundial los países se han embarcado en el proceso de transición de la televisión analógica a la digital en respuesta a adelantos tecnológicos y fuerzas internacionales que giran alrededor del sector de la televisión terrestre. El motivo principal ha sido obtener los beneficios que ofrece la tecnología digital en términos de una amplia variedad de contenidos y servicios para los televidentes y consumidores, un más eficiente manejo del espectro electromagnético y la promoción de la agenda digital y de la sociedad de la información. La literatura existente ha puesto énfasis en la diversidad de políticas

públicas que implementan los países con respecto a la TDT, lo cual se debe básicamente a los diferentes modelos normativos subyacentes en el mercado televisivo de cada país, diferencias en organización de los Estados, importancia asignada a la televisión analógica respecto a la televisión paga (cable y satélite) y la presencia de determinados actores con intereses en el sector que promueven un determinada agenda. Por tanto, la literatura existente hace eco de los postulados teóricos del institucionalismo histórico, que destaca el rol de las instituciones nacionales en la estructuración de la acción de los actores públicos, económicos y sociales y en la mediación de factores internacionales que pujan por reformas institucionales. Así, si bien las instituciones nacionales interactúan con factores internacionales debido a la cada vez más creciente interdependencia de los países con el mundo, las instituciones siempre terminan estructurando el camino, tiempo, forma y dirección del cambio institucional, siendo además que cualquier cambio se produce de manera diferente entre los países, precisamente por su distinta estructura institucional. Por ello, las políticas públicas difieren entre países, incluso cuando ellos se enfrentan a situaciones similares.

Sin embargo, un aspecto en el cual la literatura existente puede ser cuestionada es respecto a la adopción de los estándares para la transmisión de TDT, dado que no explica cómo, cuándo y por qué los países europeos han acogido el estándar DVB-T y tampoco puede explicar cómo, cuándo y por qué la mayoría de los países sudamericanos han adoptado el estándar ISDB-T. Este artículo ofrece una explicación basada en la literatura sobre el efecto de la internacionalización en las políticas públicas (*Policy Analysis Approach on Internationalization*) y la literatura sobre transferencia y difusión de políticas públicas (*Policy Transfer and Diffusion Literature*). En particular, analizamos cuatro factores de tipo internacional que han llevado a estas regiones, en mayor o menor medida, a asumir los mencionados estándares: 1) la competencia internacional entre los estándares estadounidense, europeo y japonés-brasileño que han colocado sobre los demás países presiones de tipo tecnológico y económico; 2) el impacto de las políticas públicas de los patrocinadores de los estándares sobre los países adoptantes; 3) el impacto de la regulación supranacional particularmente en los países europeos, y 4) la cooperación internacional de los patrocinadores de los estándares hacia los demás países adoptantes. Estos factores explican cómo los gobiernos europeos y sudamericanos,

aunque sujetos a su propia institucionalidad, terminan diseñando políticas públicas convergentes.

La directiva europea sobre el estándar para la televisión digital ha sido el principal factor internacional que puso presiones en los países europeos para adoptar el estándar DVB. Aunque esta directiva no fijó un estándar determinado, sí hizo obligatorio el estándar elegido por la industria y hecho oficial por las organizaciones europeas de estandarización. Como resultado, el estándar DVB para cable, satélite y televisión terrestre, este último creado en 1997, obtuvo el estatus de estándar europeo y, por tanto, impuso la obligación de ser implementado a escala nacional. Así, todos los países europeos han aprobado las leyes para implementar esta directiva y, por tanto, adoptando formalmente dicho estándar, lo cual evidencia la existencia de una convergencia de políticas públicas entre los países europeos debido a un isomorfismo coercitivo (Coercive Isomorphism), ya que la regulación supranacional provee un marco legal común que todos los estados miembros tienen que respetar, estando la Comisión Europea facultada para actuar coercitivamente.

Por el contrario, una combinación de factores internacionales originados en la competencia internacional entre estándares, el impacto de políticas públicas de un país en otros y la incidencia de la cooperación internacional ofrecida por Japón y Brasil han sido los principales factores que han colocado directamente presiones en los países sudamericanos, con excepción de Colombia, para adoptar un solo estándar de transmisión de la TDT, esto es, el ISDB-T con la versión brasileña en algunos casos, o para modificar una decisión previa para favorecer el mismo estándar, como es el caso de Argentina y Uruguay. Por tanto, a pesar de las diferencias institucionales existentes entre los países, todos ellos han tomado decisiones similares debido a factores transnacionales de tipo tecnológico y económico y a un proceso de aprendizaje de experiencias y lecciones ajenas y de imitación de arreglos institucionales y decisiones de países vecinos por razones geopolíticas o comerciales, todo lo cual ha influenciado en el plano doméstico.

En resumen, se puede advertir que de 1996 a 1999 los países europeos reformaron sus leyes de televisión para implementar la directiva comunitaria, que estableció el uso de un solo estándar (DVB) para la transmisión de la televisión digital. Por su parte, en el periodo de 2009-2011 los países de Sudamérica, con excepción de Colombia, han dictado leyes y normas internas para adoptar un solo estándar en la

transmisión de la TDT (ISDB-T). Aunque la experiencia europea y la sudamericana evidencian razones distintas, se ha producido en general una convergencia de políticas públicas en Europa y Sudamérica en relación con la adopción del estándar para la transmisión de la TDT.

NOTAS

- 1 Se denomina televisión terrestre, dado que la transmisión televisiva se efectúa mediante la utilización de un centro emisor que difunde señales de video y audio y que son captados por transmisores terrestres. La televisión terrestre utiliza el espectro electromagnético y como tal sus emisiones están destinadas a ser recibidas directa y gratuitamente por el público en general (Free to Air Television). En ese sentido, se diferencia de la televisión por cable y la televisión satelital, las cuales tienen la condición de televisión pagada o por suscripción. En este artículo la referencia a televisión terrestre y televisión abierta es indistinta.
- 2 Este proceso de Switchover en Europa no solo buscó comprender la televisión terrestre en particular, sino también la televisión paga.
- 3 Véase Hitchens, L. (1996), "Digital Broadcasting: The Government's Proposals: The Doubtful Revolution", *The Modern Law Review*, vol. 59, nro. 3, pp. 427-442; Cave, M. (1997), "Regulating Digital Television in a Convergent World", *Telecommunications Policy*, vol. 21, nro. 7, pp. 575-596; Blackman, C. (1998), "Convergence Between Telecommunications and Other Media. How Should Regulation Adapt?", *Telecommunications Policy*, vol. 22, nro. 3, pp. 163-170; Tadayoni, R. y Erik, K. (1999), "Terrestrial Digital Broadcasting: Convergence and its Regulatory Implications", *Telecommunications Policy*, 1999, vol. 23, issue 2, pp. 175-199; Cuilenburg, J. y McQuail, D. (2003), "Media Policy Paradigm Shifts Towards a New Communications Policy Paradigm", *European Journal of Communication* 18 (2), pp. 181-207; y Ariño, M. y Ahlert, C. (2004), "Beyond Broadcasting: the Digital Future of Public Service Broadcasting", *Prometheus: Critical Studies in Innovation* 22: 4, pp. 393-410.
- 4 Véase Brown, A. y Cave, M. (1992), "The Economics of Television Regulation: A Survey with Application to Australia", *The Economic Record*, vol. 68, nro. 202, pp. 377-394; Michalis, M. (1999), "European Union Broadcasting and Telecoms: Towards a Convergent Regulatory Regime?", *European Journal of Communication* 14 (2), pp. 147-171; Galperin, H. (2002), "Can the US Transition to Digital TV Be Fixed? Some Lessons from Two European Union Cases", *Telecommunications Policy* 26, pp. 3-15; Galperin, H.

- (2004), "New TV, Old Politics: The Political Economy of Digital Television in the United States and Britain (Cambridge: Cambridge University Press); Adda, J., Ottaviani, M. y otros (2004), "The Transition to Digital Television", *Economic Policy*, vol. 20, nro. 41, pp. 159-209; Iosifidis, P. (2006), "Digital Switchover in Europe", *The International Communication Gazette*, vol. 68, nro. 3, pp. 249-268; García-Leyva, M. (2008). "DTT in the UK and Spain: a Comparative Policy Analysis (1998-2006)", *info*, vol. 10, nro. 3, pp. 39-50; García-Leyva, M. y Starks, M. (2009), "Digital Switchover Across the Globe: The Emergence of Complex Regional Patterns", *Media Culture Society* 31: 787; y Laurance, H. (2011) "Digital Television and Technology Diffusion", *International Journal of Digital Television*, vol. 2, nro. 3, pp. 359-366.
- 5 Véase Levy, D. (1997), "Regulating Digital Broadcasting in Europe: The Limits of Policy Convergence", *West European Politics*, 20: 4, pp. 24-42.
- 6 Véase Hall, P. y Taylor, R. (1996), "Political Science and the Three New Institutionalism", *Political Studies*, XLIV, pp. 936-957; Bartle, I. (2002), "When Institutions No Longer Matter: Reform of Telecommunications and Electricity in Germany, France and Britain", *Journal of Public Policy*, 22, 1, pp. 1-27; y Thatcher, M. (2004), "Varieties of Capitalism in an Internationalized World: Domestic Institutional Change in European Telecommunications", *Comparative Political Studies* 2004 37: 751, pp. 751-780.
- 7 Véase García-Leyva, M., Starks, M. y Tambini, D. (2006), "Overview of Digital Television Switchover Policy in Europe, the United States and Japan", *info*, vol. 8, nro. 3, pp. 32-46; Trejo, R. (2009), "Digital Television: Options and Decisions in Latin America", *Popular Communication*, 7: 3, pp. 169-178; Angulo, Calzada y Estruch (2011), "Selection of Standards for Digital Television: The Battle for Latin America", *Telecommunications Policy* 35, pp. 773-787; y García-Leyva, M. (2011), "International Policy Preferences, Technological Standard-Setting and Digital Television", *Observatorio Journal*, vol. 5, nro. 4, pp. 103-126.
- 8 También existe el estándar chino DTMB (Digital Terrestrial Multimedia Broadcast), aunque no es aceptado internacionalmente.
- 9 Véase Thatcher, M. (2007), "Internationalisation and Economic Institutions: Comparing the European Experience" (Oxford: Oxford University Press).
- 10 Bennett, C. (1991), "How States Utilize Foreign Evidence", *Journal of Public Policy*, 11, pp. 31-54; Bennett, C. (1998) "What is Policy Convergence and What Causes It?", *British Journal of Political Science*, 21 pp. 215-233; Dolowitz, D. y Marsh, D. (2000), "Learning from Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy-Making", *Governance: An International Journal of Policy and Administration*, vol. 13, nro. 1, pp. 5-23; y Thatcher, M.

- (2009), "Governing Markets in Gulf States", *Working Paper*, Kuwait, Programme on Development, Governance and Globalisation in the Gulf States, pp. 1-41.
- 11 No obstante, es conocido que la modalidad HDTV usualmente consume mucho más espectro que la SDTV, resultando en menos canales de televisión. Hitchens, ob. cit., p. 430; y Cave, ob. cit., p. 578.
 - 12 Adda y Ottaviani, ob. cit., p. 170.
 - 13 García-Leyva y Starks, ob. cit., p. 787.
 - 14 Véase European Commission, *Green Paper on the Convergence of the Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, and the Implications for Regulation*, COM (97) 623; y Adda y Ottaviani, ob. cit., p. 172.
 - 15 Véase European Commission, *Report of the Development of the Market for Digital Television in the European Union*, COM (1999) 540.
 - 16 Véase European Commission, *Communication on the Transition from Analogue to Digital Broadcasting*, COM (2003) 541 final.
 - 17 Véase *Communication on Accelerating the Transition from Analogue to Digital Broadcasting* (2005).
 - 18 Véase Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *Convergence and Next Generation Networks* 2007.
 - 19 Véase Regional Radiocommunication Conference for Europe, Africa and the Middle East 2006.
 - 20 Laurance, ob. cit., p. 362.
 - 21 Véase Communications EU Commission 2003, 2005.
 - 22 Véase Regional Radiocommunication Conference for Europe, Africa and the Middle East 2006.
 - 23 Cuilenburg and McQuail 2003, ob. cit., p. 185.
 - 24 Brown y Cave 1992, ob. cit., p. 280.
 - 25 Michalis, ob. cit., p. 150.
 - 26 Adda y Ottaviani, ob. cit., p. 175.
 - 27 García-Leyva, Starks y Tambini 2006, ob. cit., p. 40; García-Leyva y Starks, ob. cit., p. 787.
 - 28 Galperin (2002), ob. cit., p. 5.
 - 29 Laurance, ob. cit., p. 363.
 - 30 Communication EU Commission 2003.
 - 31 Levy, ob. cit., p. 30; Hitchens, ob. cit., p. 435; y Galperin (2002), ob. cit., p. 7.
 - 32 García-Leyva, ob. cit., p. 42.
 - 33 Iosifidis, ob. cit., p. 252; y García-Leyva y Starks 2009, ob. cit., p. 788.
 - 34 Communication EU Commission 2003.
 - 35 March, J. y Olsen, J. (1984), "The New Institutionalism: Organizational Fac-

- tors in Political Life”, *The American Political Science Review*, 78: 3, p. 736; Hall y Taylor, ob. cit., p. 938; y Reich, S. (2000), “The Four Faces of Institutionalism: Public Policy and a Pluralistic Perspective”, *Governance*, vol. 13, nro. 4, p. 505.
- 36 Hall y Taylor, ob. cit., p. 938; y Thatcher (2004), ob. cit., p. 753.
- 37 Bartle, ob. cit., p. 4.
- 38 Thelen, K. (1999), “Historical Institutionalism in Comparative Politics”, *Annual. Rev Political Science*, 2: 36, p. 372.
- 39 Hall y Taylor, ob. cit., p. 940; Thelen, ob. cit., p. 375; y Thatcher (2004), ob. cit., p. 755.
- 40 Clemens, E. y Cook, J. (1999), “Politics and Institutionalism: Explaining Durability and Change”, *Annual Review of Sociology*, vol. 25, p. 445.
- 41 Véase Zysman, J. (1994), “How Institutions Create Historically Rooted Trajectories of Growth” (Oxford: Oxford University Press); Hall y Taylor, ob. cit., p. 940; Bartle, ob. cit., p. 9; y Thatcher (2004), ob. cit., p. 755.
- 42 Galperin (2002), ob. cit., p. 10; y Menon, S. (2007), “Policy Initiative Dilemmas Surrounding Media Convergence: A Cross National Perspective”, *Prometheus: Critical Studies in Innovation*, 24: 1, p. 60.
- 43 Levy, ob. cit., p. 30.
- 44 Thatcher, M. (2004), “Varieties of Capitalism in an Internationalized World: Domestic Institutional Change in European Telecommunications”, *Comparative Political Studies* 2004, 37: 751, p. 755; y Thatcher (2007), ob. cit., p. 50.
- 45 Thatcher (2007), ob. cit., p. 50. Véase Baldwin y Cave (1999), “Understanding Regulation” (Oxford: OUP); y DiMaggio, P. y Powell, W. (1983), “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields”, *American Sociological Review*, vol. 48, nro. 2, p. 150.
- 46 Bennet (1991), ob. cit., p. 35; Bennet (1998), ob. cit., p. 220; Dolowitz y Marsh, ob. cit., p. 10; y Thatcher (2009), ob. cit., p. 5.
- 47 Bennet (1991), ob. cit., p. 35.
- 48 Esta tecnología fue diseñada para transmitir televisión de alta definición combinando conjuntamente la transmisión analógica y digital.
- 49 Véase Cawson, A. y Holmes, P. (1995). “Technology Policy and Competition Issues in the Transition to Advanced Television Services in Europe”, *Journal of European Public Policy* 2: 4, pp. 650-671; Bruin, R. y Smits, I. (1999). “Digital Video Broadcasting: Technology, Standards, and Regulations”, (MA: Artech House. Inc.); y Smith, P. (1999), “The Politics of UK Television Policy: The Introduction of Digital Television”, *International Journal of Communications Law and Policy*, issue 3, pp. 1-22.
- 50 Iosifidis, ob. cit., p. 258.

- 51 Hart, ob. cit., p. 220; y García-Leyva y Starks, ob. cit., p. 787.
- 52 Smith, ob. cit., p. 15.
- 53 García-Leyva, Starks y Tambini 2006, ob. cit., p. 40; Trejo, ob. cit., p. 172; García-Leyva y Starks, op. cit., p. 787; García-Leyva, ob. cit., p. 40; y Angulo, Calzada y Estruch 2011, ob. cit., p. 780.
- 54 García-Leyva, ob. cit., p. 40.
- 55 Véase Lopes de Souza, T. y Lima de Souza, R. (2009), “Building the digital TV standard: The Brazilian experience”, *Globelics Conference*, pp. 1-14.
- 56 La innovación brasileña consiste en incorporar el formato MPEG-4 como compresor de video, a diferencia del sistema básico, que utiliza el formato MPEG-2. Asimismo, Brasil incorporó la tecnología Ginga, que es el *middleware*, que permitirá el funcionamiento de las aplicaciones de interactividad de la televisión digital.
- 57 Angulo, Calzada y Estruch, ob. cit., p. 780; y García-Leyva, ob. cit., p. 41.
- 58 García-Leyva y Starks, ob. cit., p. 787.
- 59 Véase Crane, R. (1978), “Communication Standards and the Politics of Protectionism. The Case of Colour Television Systems”, IPC Business Press, pp. 267-281.
- 60 Véase Stango, V. (2004), “The Economics of Standards Wars”, *Review of Network Economics*, vol. 3, issue 1, pp. 1-19.
- 61 Véase Grimme, K. (2001), “Digital Television. Standardization and Strategies” (Artech House).
- 62 Este es el típico caso de las redes de telefonía pública donde los usuarios se benefician cuando otros adoptan el sistema. Véase Katz, M. y Shapiro, C. “Systems Competition and Network Effects”, *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, nro. 2, pp. 93-115; y Farrell, J. y Klemperer, P. (2007). “Coordination and Lock-In: Competition with Switching Costs and Network Effects”, *Handbook of Industrial Organization*, Elsevier.
- 63 Véase Besen, S. y Johnson, L. (1986), “Compatibility Standards, Competition, and Innovation in the Broadcasting Industry” (Santa Mónica: Rand).
- 64 Véase Arthur, B. (1989), “Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events”, *The Economic Journal*, vol. 99, nro. 394, pp. 116-131; y Choi, J. (1992), “Irreversible Choice of Uncertain Technologies with Network Externalities”, *Discussion Paper Series* nro. 612, pp. 1-28.
- 65 Iosifidis, ob. cit., p. 260.
- 66 Véase Communication EU Commission 1999.
- 67 Farrell, J. y Shapiro, C. (1992), “Standard Setting in High-Definition Television”, *Brookings Papers: Microeconomics*, pp. 1-93.
- 68 Crane, ob. cit., p. 270.

- 69 Véase Communication EU Commission 1999.
- 70 Angulo, Calzada y Estruch, ob. cit., p. 780.
- 71 Lopes de Souza, T. y Lima de Souza, R., ob. cit., p. 5.
- 72 *El Mercurio* (Chile): “Creemos que sería muy importante tener un solo sistema de TV digital en el Cono Sur”, 17 de setiembre de 2009.
- 73 Lopes de Souza, T. y Lima de Souza, R., ob. cit., p. 7.
- 74 Smith, ob. cit., p.13. Traducción libre de “From a European perspective, the switch to digital technology offered the opportunity to engineer a single market in European television, with European level standardization replacing the disparate collection of analogue national transmission standards”.
- 75 Véase Communication EC Commission 1999.
- 76 Angulo, Calzada y Estruch, ob. cit., p. 780.
- 77 Véase www.europarl.europa.eu.
- 78 García-Leyva, ob. cit., p. 40.
- 79 La Comisión Europea inició procedimientos sancionadores por no transposición de la directiva contra Austria, Bélgica, Francia y Holanda. Véase Communication EC Commission 1999; Galperin, ob. cit., p. 41.
- 80 Thatcher (2007), ob. cit., p. 50; y DiMaggio, P. y Powell, ob. cit., p. 150.
- 81 Consúltase web oficial de la TDT en el Perú: <http://tvdigitalperu.mtc.gob.pe>.
- 82 Ver la Resolución Suprema 010-2007-MTC publicada el 21 de febrero de 2007. Esta comisión fue formada por representantes del Gobierno y un representante de la sociedad civil a propuesta del Consejo Consultivo de Radio y Televisión (Concortv). Asimismo, mediante Resolución Ministerial 396-2007MTC/03 se aprobó el plan de trabajo de la Comisión Multisectorial. Posteriormente, mediante Resolución Suprema 119-2008-MTC, se incluyó como parte de evaluación al estándar chino DTMB y a la versión brasileña del estándar japonés.
- 83 Entre los aportes técnicos al tema, cabe destacar el informe técnico “Descripción y Análisis Comparativo Técnico de los Estándares de Televisión Digital Terrestre (TDT)”, elaborado por la Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC) y remitido a la Comisión Multisectorial el 22 de febrero de 2008.
- 84 Véanse actas de la Comisión Multisectorial disponibles en el portal institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- 85 Véase Informe de Recomendación del Estándar de Televisión Digital Terrestre a ser adoptado por el Perú, del 28 de febrero de 2009.
- 86 EFE (Latino América): “Brasil financiará con 500 millones de dólares a la televisión digital en Perú”, 18 de setiembre de 2009; Andina: “Perú y Japón suscribieron convenio de cooperación para implementar sistema de TV digital en el país”, 22 de setiembre de 2009. Asimismo, consultar Plan de

- Cooperación de Japón para ISDB-T en el Perú, disponible en www.dibeg.org/news/2009/0902Peru_ISDB-T_seminar.
- 87 Consúltase web oficial de la TDT en Argentina: www.tda.gov.ar.
- 88 Trejo, ob. cit., p. 174.
- 89 Krakowiak, F. (2007), “Televisión digital: de eso no se habla”, *Boletín Digital de Políticas de Comunicación*, año 5, vol. 17.
- 90 Véase Rodríguez, C. (2010), “La adopción de ISDB-T para la Televisión Digital Terrestre en Argentina”, *Ecos de la Comunicación*, año 3, nro. 3, pp. 77-106; y Angulo, Calzada y Estruch, ob. cit. p. 780.
- 91 Consúltase web oficial de la TDT en Chile: www.tvd.cl.
- 92 Véase la propuesta de un marco normativo para la Introducción de la Televisión Digital Terrestre en Chile elaborado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el Consejo Nacional de Televisión en 1999.
- 93 Véase documento de Análisis de los Estándares de Transmisión de Televisión Digital Terrestre y su aplicabilidad al medio nacional del 10 de octubre de 2006 y 19 de junio de 2007.
- 94 Véase informe de sustentación sobre la elección del estándar de televisión digital terrestre de octubre de 2009.
- 95 UPI (Latino América): “Chile y Brasil invertirán en capacitación para televisión digital en nuestro país”, 23 de setiembre de 2011.
- 96 *Business New Americas* (Latino América): “Ministros de Comunicaciones suscriben Declaración de Lima para implementar ISDB-T”, 23 de setiembre de 2009.
- 97 Consúltase información de la TDT en Venezuela en: www.conatel.gov.ve.
- 98 La adopción se produjo a través de la Resolución 084-05-CONATEL-2010. Consúltase información de la TDT en Ecuador: www.conatel.gov.ec. Véase además el Informe para la Definición e Implementación de la Televisión Digital Terrestre en Ecuador, elaborado por la Superintendencia de Telecomunicaciones.
- 99 La adopción se produjo a través del Decreto 4483. Consúltase información de la TDT en Paraguay en: www.conatel.gov.py.
- 100 Consúltase web oficial de la TDT en Uruguay en: <http://mec.gub.uy>.
- 101 *Business News Americas*: “Gobierno abandona estándar europeo de TV digital y opta por norma brasileña-japonesa”, 28 de diciembre de 2010.
- 102 La adopción se produjo a través del Decreto Supremo 819.
- 103 García-Leyva 2011, ob. cit., p. 40; y Angulo, Calzada y Estruch, ob. cit., p. 70.
- 104 Loc. cit.
- 105 Rodríguez, ob. cit., p. 80.
- 106 Bennet (1991), ob. cit., p. 40; Bennet (1998), ob. cit., p. 220.