La televisión digital terrestre:

un juego geopolítico

En la escogencia de un estándar de televisión digital, Venezuela pareciera haberse decidido por el menos desarrollado técnicamente, descartando la norma europea, presente en 72 países y la norma brasileño-japonesa, con posibilidades de convertirse en la opción dominante en la región

■ **Froilán Fernández**

Con el desarrollo de tecnologías dirigidas a una mayor calidad y eficiencia de la transmisión de información, el servicio de televisión terrestre radiodifundida (TDT) está viviendo una transformación gradual hacia transmisiones digitales que ofrecen indiscutibles ventajas en comparación con las técnicas convencionales de transmisión analógica.

Uno de los beneficios más importantes de la TV digital está en su eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico, pues permite multiplicar el número de canales que se pueden transmitir en una determinada frecuencia.

Dependiendo de si se transmite en alta definición o en definición estándar y del formato de la imagen, es posible transmitir de dos a seis canales digitales en el mismo ancho de banda que requiere un canal analógico.

Las otras dos ventajas que se mencionan con más frecuencia en el caso de la TV digital son la mejor calidad de las imágenes recibidas –de alta definición o con una calidad similar a la obtenida con los reproductores de DVD– y la posibilidad de interactividad con la audiencia.

El impacto de la transición es enorme cuando tomamos en cuenta que la televisión está presente casi en el 100% de los hogares y que este medio aún conserva el liderazgo en cuanto al tiempo de exposición a contenidos info.

De lo analógico a lo digital

La televisión digital ya se transmite en las modalidades de televisión por suscripción sea vía satélite o por cable, mientras que la televisión digital terrestre agrupa los servicios de televisión terrestre abierta radiodifundida, de operación pública y privada, con coberturas nacional, regional o local.

Otras modalidades de televisión digital se desarrollan en paralelo, como la distribución de videos a través de Internet y la denominada televisión IP, que consiste en un servicio de televisión por suscripción que se entrega a través de una red que usa los protocolos de Internet.

La televisión IP emplea las mismas redes telefónicas que facilitan la entrega de servicios de banda ancha, por lo que los proveedores potenciales son las operadoras telefónicas dominantes. Los requerimientos de ancho de banda para la televisión IP son enormes. Se estima que para hacer viable el proyecto de televisión IP de Cantv –una oferta de 30 o 40 canales, por ejemplo–, se requiere adecuar su red de banda ancha para elevar las tasas actuales de transmisión de datos de 1 megabit por segundo a 10 megabits por segundo.

Los estándares de televisión digital terrestre permiten llevar el servicio a dispositivos móviles, con diferentes adecuaciones a la infraestructura de transmisión, dependiendo del estándar usado.

Esto último representa otra de las ventajas de la TDT, pues una vez que se cuenta con un terminal apropiado, la recepción en el móvil se realiza de forma nítida y sin interrupciones, además de las mayores posibilidades de interacción que brinda el celular.

Pugna de estándares

En contraste con el desarrollo de Internet, que creció aceleradamente a principio de los años 90 apoyándose en un estándar único (el conjunto de protocolos IP), la televisión digital se ha caracterizado por una pugna de estándares técnicos por parte de los países o grupo de países que iniciaron el despliegue: el europeo (DVB), el estadounidense (ATSC), el japonés (ISDB) y más recientemente, el proveniente de China (DMB).

Más allá de los detalles técnicos de cada estándar, son los criterios económicos y políticos los que parecen privar en el momento de las decisiones de adopción por parte de cada país

En escala global, de acuerdo a una recopilación de la Comisión Nacional de Televisión de Colombia, de 210 países estudiados (CNTV, Colombia 2008) 129 de ellos –ó 61%– permanecían sin adoptar ninguna norma.

El 39% restante se repartía de la siguiente forma entre los cuatro estándares: 71 países habían escogido la norma europea, 6 la norma estadounidense, 2 países se apegaban a la norma japonesa y los 2 restantes desplegaban la norma china.

La distribución poblacional de los diferentes sistemas pone de inmediato de manifiesto el enorme peso de China: mientras que la norma europea está presente en 88% de los países que ya han adoptado uno de los estándares, su *huella* poblacional es del 57% ó 2,8 millardos de personas.

En segundo lugar está la norma china, que regirá para 1,3 millardos (27%) y luego la norma estadounidense (10%) y la japonesa (6%).

En América Latina, sólo habían decidido Brasil y Perú, por una variante de la norma japonesa; Colombia y Uruguay, quienes adoptaron la norma europea y México, quien se apega al estándar estadounidense.

Las distribuciones mencionadas anteriormente, elaboradas antes de las decisiones de Colombia y Perú, en agosto de 2008 y abril de 2009, respectivamente, no se modifican de forma sustancial.

> **“Regionalmente entonces, había un panorama favorable a la norma japonesa y, de haberse producido su adopción por parte de Venezuela, sería un espaldarazo definitivo que llevaría a otros países, especialmente los más cercanos ideológicamente, a la adopción de ese estándar.”**

La más reciente decisión, la de Venezuela, no estaba completamente confirmada en el momento de entrega de esta nota, aunque había suficientes indicios de que este país había adoptado la norma china de TDT.

Calidad diversa

La TDT permite flexibilidad en cuanto a los formatos y calidad de las imágenes entregadas. Hay variaciones con cada estándar. Por ejemplo, la norma europea contempla un rango de seis modalidades para los canales desde LDTV (Low Definition Television) 288 líneas, hasta HDTV (High Definition Television) de 1.080 líneas. En el caso del estándar japonés, hay cuatro formatos de 483 líneas –progresivo y entrelazado–, 720 líneas y 1.080 líneas.

La posibilidad de combinar estos formatos y de transmitir imágenes con diferentes definiciones de forma simultánea facilita un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

Los televisores analógicos se adecuan a la recepción de las imágenes digitales ofrecidas por la TDT, con la ayuda de decodificadores apropiados, tal como ocurre en el caso de los servicios de TV por suscripción.

Esto implica que el inicio de las transmisiones de TDT no implican el reemplazo inmediato del televisor. Sin embargo, a medida que aumenta la definición de las imágenes, un televisor analógico ofrecerá un despliegue de menor calidad de la imagen convertida y por razones del formato de la imagen –4 x 3 en el caso de la definición estándar, o 16x9, el formato que se impone con las nuevas pantallas planas– se desperdiciará también espacio.

El decodificador siempre será necesario, pues en la actualidad la televisión abierta en Venezuela emplea el estándar estadounidense NTSC. La integración de los decodificadores en los televisores se da en una etapa posterior, luego que se ha escogido el estándar y los fabricantes toman las previsiones para incorporar el modelo adecuado de decodificador de acuerdo al mercado donde será distribuido.

Razones políticas

Ya habíamos comentado que más allá de las diferencias técnicas entre los estándares, las razones económicas y políticas son prioritarias para la escogencia de un estándar determinado.

En el caso de Brasil, que tomó la decisión a favor del estándar japonés en 1996, influyó el hecho de ser el país con el mayor número de habitantes con ascendencia japonesa, y con una historia de más de 100 años de inmigración japonesa. También hubo compromisos de Japón para importantes inversiones en Brasil, que aceleraron la decisión.

Perú, aunque con un volumen de inmigración japonesa de menor magnitud que Brasil, ofrecía un panorama similar a su poderoso vecino, a lo que se suma el factor geopolítico y, de nuevo, el anuncio de inversiones japonesas en ese país. Había entonces razones suficientes para definir sus planes de TDT en consonancia con Brasil.

El *lobbying* brasileño a favor del estándar japonés, con las modificaciones que lo adecuan a sus condiciones geográficas, ha sido intenso entre sus vecinos. Argentina, que ya había escogido la norma estadounidense y que había dado marcha atrás por algunas irregularidades descubiertas en el proceso, ha manifestado su disposición a emplear el estándar brasileño japonés, y se espera que el congreso lo sancione formalmente en julio próximo.

En Venezuela, se realizaron en 2007 un primer conjunto de pruebas de los estándares europeo y japonés, las cuales se repitieron en 2008, con la inclusión del estándar chino.

Antes de conocerse la decisión de Venezuela sobre el estándar de TDT no había signos claros que permitieran

anticipar esa decisión. Los nexos con China en el área tecnológica son muy fuertes, como lo testimonian el establecimiento de una ensambladora de PCs en Paraguaná, el anuncio de dos plantas para ensamblar celulares con participación de compañías chinas y la asociación para la construcción, lanzamiento y transferencia tecnológica para la operación del satélite Simón Bolívar.

Por otra parte, en las reuniones del Presidente venezolano con presidentes europeos, específicamente los de Francia y Portugal, seguramente había sido abordado el tema de la TDT. Los nexos con Portugal en el área tecnológica incluyen un importante acuerdo para la entrega de un millón de computadores portátiles, los primeros fabricados en Portugal y luego, con la colaboración de ese país, el establecimiento de una ensambladora en Venezuela para la producción local de esos equipos.

A favor de una decisión por la norma brasileño-japonesa se contaban los recientes anuncios de la captación, en ocasión del reciente viaje del Presidente venezolano a Japón, de inversiones de ese país por $33 millardos, la cercanía, en más de un sentido con Brasil, la posibilidad de negociación de la decisión para un pase a Mercosur.

Regionalmente entonces, había un panorama favorable a la norma japonesa y, de haberse producido su adopción por parte de Venezuela, sería un espaldarazo definitivo que llevaría a otros países, especialmente los más cercanos ideológicamente, a la adopción de ese estándar.

Ahora es de esperarse que la influencia de Venezuela gane más adeptos para la norma china, que sólo ha sido probada parcialmente durante las olimpíadas en 2008 y que probablemente comience a implantarse a partir de 2011.

Decisión estudiada

Colombia y Venezuela tenían un poco más de dos años estudiando los estándares de TDT, pero tanto en la metodología como en los procedimientos para la toma de decisiones hay considerables diferencias.

En Venezuela, se descartó de plano la norma estadounidense y se iniciaron estudios técnicos de las normas europeas y japonesa en 2007, que luego fueron redefinidos para incluir el estándar chino. El grupo técnico de Conatel entregó dicho estudio al Ejecutivo para la decisión final.

En Colombia, en diciembre de 2006, la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) aprobó el plan para la implementación de la televisión digital terrestre y se crearon el comité asesor y el comité técnico, conformados, por la CNTV, el Ministerio de Comunicaciones, de Educación, canales regionales, agremiaciones y representantes del Senado y la Cámara de Representantes, entre otros.

Se emplearon cinco criterios para la toma de la decisión:

El primero, el aspecto técnico, que incluyó pruebas de los distintos estándares para ver cómo se comportaban en el territorio colombiano. Inicialmente se incluyeron las normas japonesa, europea y estadounidense y más tarde en el proceso, el gobierno chino fue invitado a presentar su sistema de TDT.

Otro aspecto, a cargo del Ministerio de Comunicaciones fue el impacto socio económico. También se tuvo en cuenta al usuario final, para lo cual, entre otras, la Comisión Nacional de Televisión, contrató a la multinacional Ipsos-Napoleón Franco para realizar el estudio de hábitos y consumo de TV más grande que se haya visto en Colombia, según señaló la CNTV.

El cuarto criterio fue analizar cómo debía ser el marco regulatorio para estas nuevas tecnologías. El quinto tuvo que ver con la competitividad del país.

La campaña informativa y de consulta fue intensa, con foros y seminarios realizados en escala nacional ante diferentes audiencias. La decisión sobre la escogencia de la norma DVB-T (ver Glosario) fue anunciada en Bogotá el 28 de agosto de 2008.

■ **Froilán Fernández**
Periodista. Especialista en Tecnologías de la Información y Comunicación. Coordinador de las páginas de tecnología en el diario *El Nacional.*

Referencias

Comisión Nacional de Televisión de Colombia. Televisión Digital Terrestre. Agosto, 2008. Disponible en línea. http://www.cntv.org.co/cntv_bop/tdt/documentos/tdt_colombia.pdf Consultado el 26 de abril de 2009.

BENOIT, Hervé (2008): *Digital Television: Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework*. Focal Press.

GALPERIN, Hernan (2004): *New television, old politics: the transition to digital TV*. Cambridge University Press.

Glosario mínimo

Sin intención de adentrarnos en aspectos muy técnicos de la televisión digital terrestre hemos creído pertinente definir los términos más usados en la jerga técnica de este campo.

DVB. Digital Video Broadcasting o Difusión de Video Digital. Siglas que identifican a la norma europea. DVB-T se refiere a la televisión terrestre digital, mientras que DVB-H alude a la modalidad de transmisión para móviles.

ISDB. Integrated Service Digital Broadcasting. Siglas que identifican al estándar japonés de TDT. ISDB-T corresponde a la modalidad terrestre, que incluye también móviles.

1-seg. La transmisión de contenido en un canal –habitualmente de 6 MHz– contempla el uso de 12 segmentos, de 13 disponibles. Los japoneses comenzaron a utilizar el decimotercer segmento para enviar contenido a los móviles, sin necesidad de ocupar un canal dedicado como hace la norma europea DVB-H. Este tipo de transmisión fue denominado 1-seg, y ya está en uso en Japón y en Brasil, sólo requiere el sintonizador en el móvil, con la misma infraestructura de TDT.

SBTVD-T. Sistema Brasileño de Televisión Digital Terrestre. Es una adaptación del ISDB-T y fue definido desde sus inicios para "posibilitar transmisión digital en alta definición (HDTV) y en definición estándar (SDTV); transmisión digital simultánea para recepción fija, móvil y portátil; e interactividad".

HDTV. La televisión de alta definición exige dos requisitos: pasar del formato 4x3 a uno más apaisado, de 16x9, y un mínimo de 720 líneas por cada cuadro de video. El número de líneas va acompañado de un índice, con las letras *i* ó *p*, que indica que las líneas mencionadas son entrelazadas (interlaced o dos pasadas por cada línea) o progresivas (una sola pasada y mayor calidad). 720p y 1.080i ofrecen calidades virtualmente idénticas. 1.080p es la definición más alta actualmente en el mercado.

SDTV. TV de definición estándar. Usado en Norteamérica, este formato puede ser 480i ó 480p. Se refiere a las transmisiones en 4x3, el mismo del analógico, pero los televisores tienen ya incluido el sintonizador ATSC. Sin ser estrictamente de alta definición, posee la denominada *calidad DVD*.