

El Modelo Híbrido Japonés - Brasileño de TV Digital – Interactividad, interoperabilidad y robustez para inclusión social

Cosette Castro

cosettecastro@hotmail.com

Cosette Castro: Doctora en Periodismo y Comunicación por la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB/España). Consultora de la Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL) – UNESCO. Autora de los libros: *Por que os Reality Shows Seduzem as Audiências?* São Paulo: Paulos, 2006; *Midias Digitais, Convergencia Tecnológica e Inclusão Social*. São Paulo: Paulinas, 2005, (con André Barbosa Filho e Takashi Tome). Se encuentra en fase de edición: *Cartografia Audiovisual Brasileira – um estudo de TV e cinema* (2007) y *Comunicação Digital*, que será publicado en octubre de 2008. Premio Investigación Innovadora/ Cátedra de la Unesco de Comunicación (Brasil-2006) y Premio Luis Beltrão de Comunicación/Intercom – 2008, como liderazgo emergente en la investigación en Comunicación de Brasil.

Resumen

Esa ponencia trata de la elección del sistema de TV Digital híbrido en Brasil, país que optó en 2006 por el ISBDT (*Integrated Services for Digital Broadcasting Terrestrial Television*), modelo que utiliza tecnología brasileña y japonesa y presenta importantes diferencias en relación a los sistemas norteamericano y europeo. El modelo híbrido brasileño posibilita el uso de la interactividad, interoperabilidad entre los distintos sistemas, uso de multiprogramación y el uso de los modelos de alta definición y/o estándar, entre otros recursos tecnológicos. En seis meses de implantación, la TVD en Brasil ya está presente en São Paulo, Rio de Janeiro y Belo Horizonte y deberá llegar a las demás 24 capitales provinciales hasta finales del 2009. La robustez del sistema garantiza que las personas logren recibir la señal de TV digital para televisiones abiertas y gratuitas, aunque vivan en regiones distantes o en ciudades con muchos edificios. Además de tratar de los cambios tecnológicos, el trabajo apunta para los cambios en el comportamiento de la gente, así como la necesidad de plantear nuevos oficios y habilidades para atender las demandas de la televisión digital. Finalmente, trata del desarrollo de lo Centro Nacional de Producción de Contenidos Digitales Interactivos e Interoperables, una industria que recién ahora empieza a dar sus primeros pasos.

Palabras Clave

Televisión Digital - ISDB-T – contenidos digitales – tecnologías de la información y de la comunicación – interactividad - interoperabilidad

Introducción

Una contextualización necesaria

Considerado el país más grande en extensión de la región, Brasil posee 45% del territorio latinoamericano y una población estimada en 172 millones de personas de las que, 153 millones tiene 10 años o más, por lo que son potenciales usuarios de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). Los números del único país de habla portuguesa en Latinoamérica también son proporcionalmente grandes, sea en términos de desarrollo o de pobreza, pues en una misma nación es posible encontrar índices de países desarrollados, como es el caso de las regiones Sudeste y Sur, o porcentuales de países de tercer mundo en el Nordeste del país.

En términos tecnológicos, hay en Brasil 130 millones de móviles (datos de mayo del 2008), siendo que 88% de ellos son de sistema prepago y otros 12% de celulares situados en el sistema de postpago, un fenómeno que se repite en toda Latinoamérica. Más de 97% de la población posee un aparato de televisión en casa y otro 89% posee aparatos de radio y tanto la televisión abierta y gratuita como la radio tienen ámbito nacional. Brasil es ejemplo de país que ha desarrollado una cultura audiovisual en detrimento de la cultura impresa y la mayoría de la población pasa más tiempo mirando la televisión o escuchando la radio que en la escuela. Por eso, no es de considerar raro que el gobierno de Brasil planteara un tipo de televisión digital donde pudiera aprovechar las ventajas de internet en la televisión abierta y gratuita que la gente tiene en casa a partir del uso de una caja de conversión para el sistema digital, como forma de disminuir la brecha digital.

Económicamente, es posible afirmar que el país pasa, desde hace siete años, por un período de crecimiento y de tranquilidad, lo que posibilitó el aumento de la capacidad de compra de aparatos relacionados a los medios de comunicación (TV, radio, DVDs, celulares y/o computadoras) por diferentes grupos sociales, particularmente los más carentes. De acuerdo con estudios recientes de la Fundación Getulio Vargas (2008), la clase mediana en Brasil ha crecido sustancialmente: pasó de 44% en 2002 para 52% en 2008. Es decir, hoy la clase mediana representa hoy 100 millones de personas.

En términos de radiodifusión, los primeros años del siglo XXI fueron marcados por la aprobación de la cuota de hasta 30% de participación extranjera en las empresas de radiodifusión, dando continuidad a una tendencia de transnacionalización de los grupos que se tornaron multimedios y pasaron a actuar en diferentes áreas en el campo de la comunicación. Esas diferentes áreas incluyen televisión abierta, televisión de pago, radios AM, FM y OC, diarios, revistas, diarios y revistas *on line*, industria discográfica, editoriales, servidores de Internet, páginas de Internet, agencias de noticias, productoras de DVD, películas y de contenidos para celulares y, más recientemente, televisión digital, constituyendo lo que los investigadores de la economía política de la comunicación suelen llamar de propiedad cruzada de los medios de comunicación.

Los medios de comunicación brasileños en general pertenecen a grandes conglomerados de comunicación que son formados por grupos familiares. Tres grupos familiares están presentes en todo país cuando el tema es televisión abierta. Son ellos la familia Marinho (Organizaciones Globo), la familia

Abranavel (SBT) y la familia Saad (BandTV). Ya los grupos regionales pertenecen a familias de políticos o trabajan conjuntamente con las principales redes de televisión, dominando más de 70% de los locales donde actúan. Es decir, esos grupos regionales de TV y radio poseen una gran influencia política y cultural en sus provincias y regiones. Además de ser propietarios de empresas de TV y radio, en general poseen diarios y/o páginas Web.

Ente los grupos regionales más conocidos está la Rede Sul de Comunicações (RBS) que actúa en diferentes medios y además de Brasil y también está presente en Argentina. RBS es considerada la mayor red regional de Latinoamérica. De los ocho grandes grupos de comunicación en el sector de radio y TV en Brasil (entre redes regionales y nacionales) solamente dos (02) – la familia Saad (Red Bandeirantes) y la familia Abranavel (SBT) no poseen sociedad con las Organizaciones Globo, que es propietaria de la quinta más grande empresa de TV del mundo.

En términos de TV pública abierta, Brasil posee cerca de 180 generadoras y retransmisoras educativas en diferentes lugares del país que lograron llegar en 2005 a 38% de la población y aunque presenten una buena programación – dedicada a la educación y a la formación cultural – la señal en el período anterior a la elección del modelo de TV digital (TVD) significaba un grave problema en la recepción de los programas, algo que está cambiando sustancialmente segundo información de las capitales donde la televisión digital ya ha llegado, como San Pablo, Rio de Janeiro o Belo Horizonte. Buena parte de las suscripciones de TV de pago solía ocurrir para mejorar la señal de las emisoras de TV abiertas, según informaron en 2007 los directivos de la Asociación Brasileña de las TV de Pago (ABTA). El mismo problema de recepción solía ocurrir en la televisión pública por causa de la geografía del país y también por causa de la existencia de edificios altos en las grandes ciudades.

Desde el cable, es posible también asistir la programación de las televisiones universitarias, comunitarias y legislativas, garantizadas por la Ley 8977/95, conocida como Ley de Cable, aunque puedan ser miradas por solamente 8,5% de la población, uno de los índices más bajos de la región. Las televisiones públicas (sea de canales abiertos o de pago) todavía intentan crear una Red Nacional de Programación, para reducir costos y homogeneizar los tipos de programas presentados. Con el cambio de la señal analógica para digital desde diciembre del 2007, las televisiones públicas brasileñas tienen garantizados cuatro canales (institucional, cultural, ciudadano y educativo) donde podrán exhibir su programación digital y plantear programas interactivos.

La Televisión Digital en Brasil

En Brasil, el Sistema Brasileño de TV Digital (SBTVD) ha desarrollado un proyecto único por primera vez en la historia del país, pues las universidades y los investigadores fueron llamados para pensar y desarrollar proyectos para TV digital, así como para experimentar los patrones existentes. Entre 2004 y 2006, en cuanto el gobierno discutía con la sociedad el patrón a ser elegido, 73 universidades (públicas y privadas) y centros de investigación y 1.500 investigadores realizaban estudios para plantear un sistema con las características brasileñas. Esos grupos de estudios han trabajado en conjunto; es decir la tecnología fue desarrollada con la participación de universidades más pequeñas y universidades e instituciones con

tradición en investigación. Juntas, desarrollaron las capas del árbol digital para el sistema brasileño de TVD.

Hay ejemplos importantes en todo país. Las universidades del Sur se han unido para desarrollar sistemas de modulación (también llamado multiplex) y desarrollaron el *design* del chip que integra el sistema de modulación del ISDB (*Integrated Services for Digital Broadcasting*) y las demás especificaciones de la tecnología nacional. En la Provincia de Paraíba (Región Nordeste), la universidad federal ha desarrollado el sistema de *middleware* en el lenguaje Java, en lenguaje abierto y libre. En conjunto con los estudios de la Pontificia Universidad de Rio de Janeiro han desarrollado el *middleware* Ginga. En lo que respecta a los aplicativos para el sistema digital, hay varios ejemplos de proyectos relacionados a salud, juegos electrónicos, gobierno digital, educación a distancia, trabajo, *ebank*, entre otros. Dando continuidad a esos trabajos, el gobierno ha creado un centro de desarrollo virtual en ámbito nacional que sirve de depósito de las investigaciones desarrolladas en esos nuevos sectores. Ese centro permite intercambio de conocimientos entre las universidades e instituciones. Además de eso, el gobierno brasileño ha creado el Centro Brasileño de Producción de Contenidos Digitales, tema que hablaré más adelante.

El sistema elegido de TV digital elegido en Brasil en 2006 es una mezcla de las tecnologías japonesa, conocida como ISDB (*Integrated Services for Digital Broadcasting*) y la tecnología brasileña. Internacionalmente, el sistema híbrido pasó a ser llamado de ISDB-T (*Integrated Services for Digital Broadcasting Terrestrial*) y en Brasil es conocido como Sistema Brasileño de TV digital terrestre (SBTVDT).

Las características del SBTVDT son:

1. Multiprogramación, donde cada empresa puede utilizar cuatro canales;
2. Interactividad que puede ser usada en distintos niveles;
3. Interoperabilidad entre los diferentes patrones de TVD;
4. Robustez que permite recibir las distintas programaciones en todo el país;
5. Movilidad, pues puede ser utilizada tanto en casa, como en el coche, en la calle o en un autobús;
6. Portabilidad, es decir la TV digital está disponible en pantallas pequeñas que pueden ser llevadas en el bolsillo;
7. Accesibilidad, para las personas con necesidades especiales;
8. Está disponible tanto en alta definición como en el modelo estándar, siendo que este último es más sencillo y presenta pocos recursos digitales;
9. Uso del MPEG 4, que tiene más recursos tecnológicos y permite la utilización de las características citadas hasta ahora.

Entre los aportes brasileños está el **Ginga**, *middleware* que permite el uso de los tres patrones (norteamericano, europeo y el híbrido japonés-brasileño), es decir permite la interoperabilidad entre los sistemas; permite su utilización tanto en el modelo estándar como en alta definición (HDTV) y permite que sean rodados los aplicativos interactivos de distintos niveles. Además, permite que los contenidos de TV

digital sean exhibidos en diferentes sistemas de recepción, independiente del fabricante o del tipo de receptor, pues el Ginga acepta TV, celulares, computadoras de mano (PDAs) o TV de pago, como cable y satélite, entre otros. El *middleware* Ginga ofrece código abierto y libre, además de interface con internet e interface gráfica.

El gobierno brasileño cree que hasta 2010 todo el parque de televisores ya habrá sido cambiado por aparatos digitales. En ese período la televisión digital deberá mover cifras en torno de US\$ 100 millones sea con relación a la venta de las cajas de conversión del sistema analógico para digital, al cambio de los televisores en todo país o a los negocios relativos a industria. Aún no fueron calculadas en Brasil las posibilidades de ingresos y circulación de dinero de la industria de contenidos digitales, pero el Banco Nacional de Desarrollo Social, estima en US\$ 20 millones. Un estudio de la empresa norteamericana Price Waterhouse Coopers en 2007 indicaba que la industria del entretenimiento (ya con tecnología digital) deberá crecer en torno al 6,4% hasta 2011. Además, la investigación ha previsto que la industria de entretenimiento y contenidos en Latinoamérica deberá crecer 8,9% al año. En cuanto eso no ocurre, los brasileños está adquiriendo desde el 02 del diciembre del 2007, las cajas de conversión para el sistema digital y están, poco a poco, asistiendo la TV digital que empezó en diciembre en San Paulo y desde julio del 2008 se encuentra en el aire en Rio de Janeiro y Belo Horizonte. Hasta el fin del 2009 estimase que las cajas de conversión y las TV digitales en distintas tallas estarán prendidas en las demás 24 capitales provinciales del país.

Desde luego el precio de las cajas de conversión fue un motivo de preocupación para representantes del gobierno, especialistas e investigadores, pero ellas ya están en el mercado más baratas y también a través de la compra por cuotas. El gobierno brasileño cree que con el aumento de escala podrá el precio de las cajas de conversión podrán bajar aún más, principalmente si el sistema híbrido de TV digital adoptado por Brasil logra ser adoptado también por otros países de Latinoamérica. La expectativa del gobierno federal es que las cajas de conversión para el sistema digital sea la gran novedad de compras en la navidad del 2008 presentando precio diferenciado entre las cajas con canal de retorno y las cajas, más sencillas, sin canal de retorno; es decir, sin interactividad.

En el primer momento el principal atractivo del SBTVD, como he comentado, es facilitar la recepción de las imágenes, un grave problema en todo país por causa de las diferencias geográficas. Otro problema en la recepción de imágenes analógicas ocurría en las grandes ciudades, pues presentan problemas de propagación de las olas por causa del número de edificios. Esas son diferencias importantes entre el sistema analógico y el digital. Cuando las audiencias tienen problemas con la señal analógica aparecen "fantasmas" o aparece "nieve" en la pantalla, pero con la señal digital es diferente. O la señal presenta alta calidad o la pantalla se queda totalmente negra, sin señal. Ese fue un motivo importante para la elección del patrón japonés: la robustez del sistema y la calidad de imagen, pero como ya comentado anteriormente, no es el único.

Otro atractivo importante del sistema digital es la interactividad, quizás el cambio más importante con relación al sistema analógico. Esta puede ser dividida entre interactividad sin canal de retorno y interactividad con canal de retorno. La primera - interactividad **sin canal de retorno** - posibilita algunas

aplicaciones relacionadas al programa como mirar múltiples cámaras, recibir sinopsis de películas, telenovelas y series, informaciones sobre jugadores/actores y aplicaciones **no relacionadas** al programa, como guía electrónico de programación, noticias y boletines, juegos residentes, previsión del tiempo y informaciones de tráfico. Ya la interactividad **con canal de retorno** es mucho más amplia, pero necesita pasar por una red de telefonía fija o celular. Ella posibilita el uso de internet en la televisión y también el uso de aplicaciones relacionadas a los programas, como comercio electrónico, educación a distancia, además de preguntas y respuestas. También son posibles aplicaciones **no relacionadas** al programa, como uso del correo electrónico, de conversación *on line*, banco electrónico, gobierno electrónico, educación a distancia e, incluso, juegos en red.

A partir de la digitalización, la red de televisión abierta permite la convergencia con otras redes de servicios diferenciados como las TV de pago (por cable, satélite) o los celulares. Eso suele ocasionar disputas económicas y jurídicas sobre el uso compartido de esas redes, pues ahora es posible la figura jurídica de la licencia única, que ya está en uso en Inglaterra. La licencia única permite a una misma empresa prestar todos los servicios de comunicación, pero todavía no ocurre en Brasil.

En cuanto a la producción de contenidos, hay una fuerte disputa entre radiodifusoras y empresas de telecomunicaciones (telcos), pero en Brasil todavía la legislación hace diferenciación entre los dos sectores y sus posibilidades de actuación. Telefónica, por ejemplo, intenta producir contenidos para TV y ya logró autorización para participar en la TV de pago, tanto en el cable como en sistema de microondas (MMDS). La empresa de telefonía Embratel, del mexicano Carlos Slim, detiene licencias para realizar llamadas de larga distancia y vende el uso compartido de su red – la más extensa del país - para otras empresas de telefonía. Además Embratel posee participación en la empresa de telefonía móvil Claro y también en la TV de pago, a través de NET.

Brasil posee dos empresas de telefonía de capital nacional. Son ellas Brasil Telecom y Oi! La empresa Oi!, llamada hasta 2008 de Telemar intenta entrar en el mercado de radiodifusión a través del uso de red de TV Way TV (cable) que funciona en la provincia de Minas Gerais (Región Sudeste), pero el negocio depende de la aceptación del gobierno. Como ya fue comentado anteriormente, Brasil todavía no tiene un marco regulador que contemple la posibilidad de participación de las empresas de telefonía en el mercado de las radiodifusoras. Incluso, las radiodifusoras están bajo la autoridad del Ministerio de las Comunicaciones y las empresas de telefonía (fijas y celulares) obedecen la legislación definida por la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Anatel). Es más, Brasil **no posee** marco jurídico para los nuevos modelos de negocios que surgen con el sistema digital, un problema que suele repetirse en toda Latinoamérica y Caribe. En 2007, el gobierno federal había nombrado un grupo de estudios interministerial que pasó a preparar un ante-proyecto sobre la ley general de comunicación electrónica que todavía no fue tornado público ni mismo enviado al congreso nacional.

Al posibilitar el acceso a precios bajos de la caja de conversión para el sistema digital en los aparatos de televisión analógicos que cerca de 98% de la población posee en casa, el gobierno planea ayudar a disminuir drásticamente la brecha digital existente en el país. La población podrá utilizar Internet desde el aparato de TV analógico que posee en casa, desde que adquiera la caja de conversión para el

sistema digital con canal de retorno a través de telefonía fija o celular. Esa es una propuesta diferente de la que existe en otros países que plantean utilizar la TV digital a partir de las computadoras. Pero, en esos países, las computadoras e Internet hacen parte del cotidiano de la población. En Brasil, vale recordar 49,9% de la población tiene teléfono fijo, otros 67,4% poseen teléfono móvil (en su mayoría prepagos) y solamente 17,7% de las personas poseen teléfono celular con acceso a Internet. En 2007, el Comité Gestor de Internet (CGI) de Brasil informó que 1,7 millón de personas logran conectarse desde el hogar con diferentes objetivos. Entre las finalidades apuntadas está hacer investigaciones en servidores como Google o Yahoo (68%), charlar en el MSN (66%), participar de comunidades como Orkut o MySpace (63%), enviar o recibir mensajes y *e-mails* (56%), jugar juegos electrónicos *on line* (52%), escuchar música (39%), trabajos escolares (22%), buscar imágenes (20%) y visitar o alimentar *fotologs* (13%). En cuanto a las computadoras, los datos todavía son poco animadores: 24 % de los hogares poseen computadoras y de esos, solamente 17% utilizan internet.

La convergencia digital con proyectos que involucran televisión y celulares poco a poco empieza a aparecer en el mercado audiovisual. Primero fueron los programas de TV de Globo y de la Red Bandeirantes que, desde finales de 2005, pueden ser vistos a través de los celulares de la empresa de telefonía celular Vivo. En mitad del 2007, dos canales de TV pasaron a producir programas filmados directamente de celulares para exhibir en la TV abierta y de pago. Es el caso de la MTV brasileña, disponible en la TV abierta y de pago, que en 2008 ha apostado en un programa turístico que será grabado en celular por uno de sus presentadores más exitosos en diferentes países. En la televisión por cable, el canal Multishow (de las Organizaciones Globo) ha probado en 2008 un nuevo tipo de *reality* show, donde 20 jóvenes enseñaban su vida desde el celular para la televisión. Y los experimentos no cesan en esos ejemplos. El Ministerio de Educación ha lanzado recientemente un portal web para los profesores donde es posible tener acceso a informaciones desde el celular y en poco tiempo, también a través de la televisión digital.

Centros de Excelencia en Producción de Contenidos Digitales

En Brasil existe un órgano coordinador del SBTVD que es el Fórum Brasileño de la televisión digital - formado por representantes de los empresarios de radiodifusión, de la academia, del gobierno federal y de la sociedad civil y es ese Fórum que indica al gobierno las mejores prácticas, investigaciones y experiencias en esa área. Además de poner en práctica la implantación de la televisión digital, el gobierno federal empezó a desarrollar una política de innovación tecnológica de largo plazo y a estimular el desarrollo de una industria de contenidos digitales, planteada tanto para un único aparato (como la televisión digital) como para la convergencia tecnológica.

Esa industria de contenidos digitales abarca nuevos modelos de negocios, nuevas estructuras tecnológicas y nuevos lenguajes para los medios y para distintas plataformas, entre ellas la televisión digital. También abarca nuevas maneras de relacionarse con las audiencias, formas absolutamente distintas de las conocidas hasta hoy en Latinoamérica y exige nuevos oficios y profesionales capacitados para esas nuevas demandas que pueden ser planteadas y desarrolladas independiente de tiempo, espacio

o localización geográfica, pues incluyen la interactividad, los no-lugares que circulan en Internet y la movilidad posibilitada por celulares, por la televisión digital móvil y/o portátil y también por las computadoras de mano.

Con tantas transformaciones por adelante, los actores sociales también deberán cambiar su relación con las tecnologías de información y comunicación, particularmente con la TV digital que utilice canal de retorno, ya que las audiencias tendrán la oportunidad enviar *on line* su opinión sobre noticias y hechos o mismo tendrán, por primera vez, la posibilidad de producir contenidos a partir de su realidad y divulgarlos públicamente. Hay aun la posibilidad de ampliar la producción de contenidos de ficción y no ficción para educación a distancia, t-trabajo, t-salud, t-medicina, t-cultura, t-justicia o t-entretenimiento, entre otros contenidos digitales para TVD. Además, a partir de plataformas como la televisión digital, habrá una inmensa carga de informaciones que los habitantes de la región podrán recibir diariamente en su pantalla además de aquellas las que ya reciben a través de los medios impresos y analógicos.

Hoy la gente, los grupos sociales, las asociaciones de barrios, políticas, deportivas, de recreación, culturales o religiosas tienen la oportunidad, a partir de las tecnologías digitales, de producir su propio contenido y de dar visibilidad a sus propuestas e identidad. También tienen la oportunidad de ofrecer esos contenidos en uno o más aparatos digitales, sean las diferentes páginas de Internet, la televisión digital o los aparatos móviles, ofreciéndolos al público en separado o a través de la convergencia de los medios.

Para allá de las cuestiones conceptuales, hay que preparar la población latinoamericana y caribeña para los nuevos oficios y habilidades que la televisión digital exige. También es necesario plantear nuevos cursos transdisciplinarios^[1] tanto en nivel técnico como para la universidad, que incluyan la Comunicación, la Ingeniería, la Informática, la Pedagogía, la Economía; el estudios de nuevos modelos de negocios, las cuestiones culturales y de comportamiento, etc., pues las transformaciones son complejas y una sola teoría no logra abarcar los cambios que estamos viviendo. Es decir, necesitamos formar a los profesores de diferentes niveles, así como necesitaremos formar los alumnos y futuros profesionales para pensar y hacer televisión digital. Además, es necesario plantear y desarrollar contenidos para la multiprogramación y para la interactividad en la TVD, así como para la posibilidad de cruce entre las distintas plataformas digitales.

No es por causalidad, por lo tanto, que la Cumbre de la Sociedad de la Información para Latinoamérica y Caribe realizada en El Salvador en febrero de 2008 ha aprobado la creación de Centros de Excelencia en Producción de Contenido Digitales Interactivos e Interoperables en toda la región. Los Centros deben desarrollar contenidos para distintas plataformas digitales, incluso la televisión digital, que sean **interactivos** porque solamente así permitirán la participación activa de los agentes sociales a través del desarrollo de contenidos para TV digital u otros formatos digitales. Por otro lado, deben ser **interoperables** para que no haya problemas de aceptación entre los diferentes patrones tecnológicos. Ejemplo son los patrones elegidos por los tres países que ya poseen televisión digital en América Latina: México sigue el patrón norte-americano; Brasil ha elegido el patrón japonés-brasileño y Uruguay sigue el patrón europeo para TV digital. Es decir, el contenido planteado y desarrollado para TV digital deberá ser

utilizado en los distintos patrones, sin problemas tecnológicos que imposibiliten la interoperabilidad de los sistemas como ya ocurrió en años anteriores con el DVD.

En Brasil, el gobierno federal desde marzo del 2008 ha tomado la responsabilidad de desarrollar el Centro Nacional de Excelencia en Contenidos Digitales Interactivos e Interoperables, una tarea a cargo del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Las reuniones han empezado y un grupo de expertos y técnicos del gobierno están se reunido para realizar el dibujo del nuevo Centro que ya tiene sed en la Capital Federal (Brasilia) y dinero para financiar proyectos que desarrollen contenidos para la televisión digital, así como para la convergencia entre los medios. Entre las instituciones aptas a recibir recursos están las universidades, el tercer sector, las pequeñas empresas y productores independientes que podrán desarrollar contenidos digitales en conjunto entre diferentes sectores (academia y tercer sector, por ejemplo) y en distintas regiones del país (Sur, Norte y Centro-Oeste, por ejemplo). Por otro lado, esperase que a partir del segundo semestre de 2008, la propuesta y estímulo a la creación de Centros de Excelencia en Producción de Contenidos Digitales Interactivos e Interoperables (con este u otro nombre) se multiplique en toda la región.

Para Finalizar...

¿ Por qué es posible plantear que el uso de la televisión digital en el patrón japonés-brasileño podrá ayudar a disminuir la exclusión digital más allá de todo que ya fue comentado en ese artículo?

En **primero lugar** porque exige la formación de nuevos oficios y habilidades, ampliando el nivel de empleo tanto en el ámbito académico como en el nivel técnico del mercado. Es decir, serán necesarios profesionales tanto en el ámbito tecnológico como en la parte de construcción de contenidos digitales, ya que el modelo japonés-brasileño permite la multiprogramación, con desarrollo de hasta cuatro canales para cada emisora abierta y gratuita, la interactividad y la interoperabilidad. Además de eso, permite aún la construcción de contenidos digitales por parte de las personas y no solamente por las empresas, como suele ocurrir hasta hoy.

En **segundo lugar**, las personas conocen el aparato televisivo analógico que utilizan en casa y no necesitarán cambiarlo en ese primero momento de implantación de la TVD. Es decir, hay una cierta intimidad con el aparato, así como con la caja de conversión para el sistema digital que es similar a la caja de TV de pago o mismo similar a un aparato DVD. No habrá cambios significativos o choque tecnológico, hasta porque los primeros aparatos remotos tendrán funciones básicas para no confundir a la población atendiendo así criterios de accesibilidad para aquellos que todavía no están acostumbrados con las tecnologías digitales.

En **tercero lugar**, la televisión puede ser utilizada de manera colectiva y compartida. En cuanto la computadora estimula la individualidad, la televisión promueve la socialización de los conocimientos y de la información, si planteada desde el punto de vista de la gente que está en casa. Si alguien desea hacer un curso de educación a distancia desde la televisión digital, podrá estudiar solo y/o con otra persona desde la televisión digital o podrá estudiar solo en una computadora. Por primera vez, existe la oportunidad de las

personas de una misma familia aprendieren colectivamente, así como existe la posibilidad de que logren compartir saberes y experiencias de mundo.

En cuarto lugar, pero no menos importante en términos de educación a distancia, es posible observar que la mejora significativa de la imagen en la televisión digital hace mucha diferencia en el aprendizaje, particularmente en estudios que exijan muchos detalles de imágenes, que necesiten profundidad o uso de la tercera dimensión, sea para estudios técnicos o para t-medicina, por ejemplo.

Finalmente, los comunicadores, sean profesionales del mercado audiovisual o académicos - profesores y/o investigadores - tenemos una gran responsabilidad por adelante: el desarrollo de nuevos cursos en las facultades de comunicación; la reflexión sobre nuevas tecnologías que dialoguen y si acerquen a otras ciencias, como las tecnologías de la información, y el desarrollo de un nuevo lenguaje digital para TV que sea accesible, que permita la participación e interactividad de la gente y que involucre otras plataformas tecnológicas, a través de la convergencia digital. Eso es algo que no ocurre de la noche al día; es algo que se construye poco a poco, aprendiendo y desarrollando una nueva cultura digital dirigida a la inclusión social.

Bibliografía

BARBOSA FILHO, André, CASTRO, Cosette y TOME, Takashi (org.) (2005). *Midias Digitais, Convergência Tecnológica e Inclusão Social*. São Paulo:Ed. Paulinas.

CASTRO, Cosette (2006). *Cartografia Audiovisual Brasileira – um estudo quali-quantitativo sobre TV e cinema em 2005*. Informe completo disponible en sbtvd.cpqd.com.br (sin www). Acceso e mayo del 2007.

_____ (2007). *Informe sobre las Industrias de Contenidos en Latinoamérica*. CEPAL/Unesco. Informe completo disponible en www.comitecgil.org. Comité Gestor de Internet (CGI). Disponible en www.cgi.br. Acceso en marzo del 2008.

MORIN, Edgar (2000). *Los Siete Saberes Necesarios a la Educación del Futuro*. Caracas:IELSAC/UNESCO (Trad. Mercedes Vallejo-Gómez).

Fundación Getulio Vargas. Disponible en www.fgv.br. Acceso en julio del 2008.

Informe Price Waterhouse Coopers Disponible en <http://www.pwc.com>. Acceso en octubre del 2007.

^[1] Como planteado por Edgar Morin.