

## **INTERACTIVIDAD E INTEROPERABILIDAD EN LA TELEVISIÓN DIGITAL EN ESPAÑA: SIMETRÍA COMUNICATIVA, PLATAFORMAS Y ESTANDARIZACIÓN DEL MEDIO.**

Alejandro Tapia Frade<sup>1</sup>

Paula Rodrigo Samaniego<sup>2</sup>

Matias López Iglesias<sup>3</sup>

### **Resumen**

La digitalización protagonizada por la televisión en los últimos años permite la oportunidad de interrelación entre el usuario y el canal en un medio tradicionalmente pasivo y lineal. Para potenciar tal relación en términos de interactividad, se hace necesario disponer de un canal de retorno de información generoso, que actualmente proporcionan los dispositivos MHP<sup>4</sup>.

Este retorno de información resulta beneficioso para ambas partes, ya que los oferentes dispondrían de valiosas vías de conocimiento e investigación de audiencias, además de generar beneficios empresariales por actividades comerciales más allá del mero visionado y el consecuente beneficio publicitario por el mismo. Los consumidores por su parte, los demandantes –usuarios– dispondrían de una interesante individualización de la oferta, que colmaría sus intereses y potenciarían su adscripción al medio.

Todo ello implicaría una nueva forma de participación del usuario en el medio, que en este caso ocuparía un papel protagonista en la misma génesis del hecho televisivo.

Este artículo examina y clarifica el concepto de interactividad y MHP, revisa los antecedentes a la implantación de la TDT y los servicios que actualmente ofrece esta plataforma, y destaca el papel que tanto productores como usuarios interpretan en este nuevo esquema mediático.

### **Palabras Clave**

Televisión, interactividad, bidireccionalidad, simetría. TDT, MHP.

### **Abstract**

The digitalization of television allows the opportunity of interaction between the user and channel in the media, traditionally passive and linear. To enhance this relationship in terms of interactivity, it is necessary to have a back channel information, currently provided by MHP devices.

This return information is beneficial to both parties, since the bidders would have valuable ways of knowing and audience research and generate business profits from commercial activities beyond mere viewing and advertising spaces. Consumers on the other hand, plaintiffs -users- would have an interesting identification of the offer, which would fulfill their interests and reinforce its attachment to the environment.

This implies to users a new form of participation in the media, which in this case would take a leading role in the very genesis of the fact TV.

This article examines and clarifies the concept of interactivity and MHP, reviews the background to the introduction of DTT and services currently offered by this platform, and highlights the role that both producers and users interpret in this new communication scheme.

### **Keywords**

Televisión, interactivity, bidirectionality, symmetry. TDT, MHP.

## La interactividad

Desde los años 60 la televisión buscó romper su característica de unidireccionalidad para convertirse en una puerta de acceso a la interactividad, dejar de lado “la caja tonta” para revertir en un desarrollo tecnológico bidireccional y multimedia, y donde se encuentran intrínseca o extrínsecamente los servicios interactivos. A día de hoy, el término interactivo –cualidad que le acompaña de un valor innovador y de gran importancia para los medios de comunicación– parece íntimamente vinculado al desarrollo de lo que Terceiro (1996) señaló como “autopista de la información”, y que lleva una situación de integración de los medios (televisión, Internet, móvil) como estrategia diferenciadora de la emergencia de nuevas vías de comunicación.

El término interactividad ha sufrido sin duda un crecimiento masivo, provocado por su indiscriminada aplicación en campos como la informática, la ingeniería de las telecomunicaciones y los medios de comunicación, que ha finalmente ha devenido en cierta confusión acerca de su significado<sup>5</sup>. Por ello, aquí se concreta dicho significado en “hipertexto que hace referencia a la ruptura de la linealidad del discurso, lo que permite al usuario controlar la dirección de lectura e incluso rehacer el texto” (Landow, 1995).

Para Danvers (1994, p.93) el término describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema. El nivel de interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema, así como la capacidad de respuesta de este sistema de relación al usuario, en cualidad y en cantidad; y esta relación se podría poner en paralelo con el esquema de comunicación: emisor, receptor, respuesta (en feedback).

Así, la interactividad debe ser vista desde una doble vertiente. Por una parte, implica la participación en relaciones comunicativas establecidas entre las personas. Y por otra, la capacidad técnica de conceder el máximo de posibilidades de comunicación entre el usuario y la máquina. Los medios de comunicación buscan posicionar al telespectador lejos de la temida pasividad del actual modelo televisivo, lo que en consecuencia hace que “el telespectador deje su pasividad para convertirse en un autoselector de canales y programas según sus necesidades y exigencias personales” (Cebrián, 2004, p.214).

Sin embargo, ¿están los medios de comunicación preparados para el reto de la interactividad? En las últimas décadas el desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha generado discursos tendentes a realizar posibilidades de interactividad. Sin embargo, las aplicaciones realmente multimedia no se han hecho realidad hasta la aparición de la tecnología de Internet. En el futuro, una parte sustantiva de la interactividad a generar entre medios y espectadores parece pertenecer a decodificadores inteligentes o *set-top boxes* a través del estándar MHP, que garantizarán la posibilidad de interactuar tanto de forma local como remota.

Es interesante el análisis que se ofrece sobre la influencia del desarrollo de Internet en la aparición de un nuevo tipo de estructuración social que Manuel Castells (1997) ha denominado La sociedad red. No debe por tanto obviarse que el proceso de digitalización de la televisión se produce en el marco de otro proceso de globalización de la comunicación. En ese contexto la nueva sociedad creada debe ser cambiante, circulante, en contacto con las relaciones de poder, cultura y relaciones personales, lo que a consecuencia genera nuevas redes con la particularidad de duplicar y facilitar las apariciones de nuevas relaciones.

Por ello, la digitalización permitirá la posibilidad de integrar con facilidad los contenidos del medio con el usuario para completar la acción de comunicación llevada a cabo:

“El fenómeno de la digitalización de la televisión, surge como respuesta a un intento de mejorar la calidad de los productos en la recepción, de aumentar el número de ofertas de cara al usuario, de contribuir al pluralismo informativo, de “democratizar” el proceso mismo de la comunicación”. (Peñafiel, y Fernández, 2005)

Con el surgimiento de la Televisión Digital Terrestre, la televisión conocida hasta ahora, adquiere la oportunidad para el desarrollo de la interrelación usuario/actor ya mencionada. Como afirma Zabaleta Urkiola (2003, p.452) “la Televisión Digital Terrestre intenta ser una nueva alternativa de transmisión y difusión digital de múltiples canales de televisión, así como de servicios interactivos e Internet”. En ese contexto se ha mencionado que “la era digital, por encima de todo, es interactiva”. (Moreno, I. 1999, p.296). Finalmente, también se ha mencionado que las innovaciones tecnológicas

vinculadas al acceso Internet/Televisión están abriendo la puerta a la interactividad en el medio televisivo (Pérez de Silva, 2000, p.151).

### **Las primeras experiencias interactivas**

Las principales experiencias de televisión interactiva se concretaron en USA y Canadá, donde encontramos distintos intentos pioneros y analógicos, todos ellos fracasados. Cabe destacar el primer proyecto que mayor fama alcanzó, el sistema QUBE<sup>6</sup> en Columbus (EEUU), en 1977, basado en cable de doble dirección, que facilitaba la participación en programas interactivos, acceso al telecompra, respuesta de sondeos, etc.<sup>7</sup> Experiencias similares en España, también fracasadas, se dieron en distintos intentos que TVE y Telecinco desarrollaron hacia 1992, denominados Telepick y Teletrebol<sup>8</sup>.

Ahora bien, tomando como origen el año 2002 –en el marco la tecnología digital– en España, y según el Foro Técnico de Televisión Digital Terrestre (2005), hay que señalar diversos proyectos pilotos usados para evaluar algunas aplicaciones que implementan MHP. Algunos de ellos utilizan el cable o el satélite, pero también se encuentran experiencias exclusivas de servicios interactivos en TDT.

En mayo de 2002 TVC (televisió de Catalunya) añade las primeras aplicaciones MHP a su múltiplex digital. Los servicios eran una lanzadera básica Tickers (permite publicar cualquier tipo de información en forma de titular) guía de programación, Meteo (servicio meteorológico). Estas aplicaciones fueron ampliadas en 2003 y 2004 con el proyecto Micromercats. Su objetivo era conocer las necesidades del mercado de la Televisión Digital Terrestre antes de su lanzamiento real y observar cómo éstas afectan a los diferentes actores que componen la cadena de valor.

En junio de 2003, Telemadrid participa en el proyecto ActúaTV (Retesit) que tiene como objetivo difundir las ventajas de las aplicaciones interactivas en TDT. Se emitieron tres aplicaciones de servicios y dos juegos reunidos en un servicio independiente con posibilidad de consulta en tiempo real por parte del usuario: farmacias de guardia, información sobre el aeropuerto de Madrid...

En 2004 TVG (Televisión de Galicia) realiza investigaciones con aplicaciones MHP en colaboración con la Universidad de Vigo. Entre los servicios de información destacan la guía de programación (EPG), el tiempo y la información deportiva.

A su vez, ETB también realiza pruebas pilotos con aplicaciones MHP. Así como Alcazar digital, puesto en marcha en 2006, pretendiendo testar los servicios interactivos basados en MHP sobre una población de 30.000 habitantes<sup>9</sup>. También destaca la organización Indra, que desarrolló en 2008 la primera aplicación interactiva de Televisión Digital Terrestre enfocada al aprendizaje de la lengua española por parte de los extranjeros. Finalmente, también destacan algunas emisiones de prueba en Soria.

Por último, también se debe hacer referencia al caso de la televisión digital Quiero tv, que ofrecía un servicio multicanal codificado en 14 canales–programas, cinco canales de radio y servicio de Internet. En definitiva, pretendía a través de un decodificador con sistema operativo API y basado en el estándar MHP la mayor interactividad que se había generado desde el inicio de la televisión. Sin embargo, no tuvo éxito ya que “el gran problema estriba en que la interactividad, a la que todos los expertos le veían grandes posibilidades de desarrollo con la TDT, era un campo al que la televisión estaba poco habituada, Como mucho había accedido a incluir líneas de teléfono para un mini concurso, llamadas en directo a los programas, etc., lo que no dejaba de ser de un escaso valor”. (Urretavizcaya, 2008, p. 226).

Por último, uno de las aplicaciones de mayor valor añadido que ofrece la TDT es la interacción del público con la creación de un nicho de mercado a través del envío de los mensajes cortos, SMS (*short message service*) a los programas de televisión. Esta forma de televisión, tiene sus orígenes a principios de los años noventa, aunque no será hasta años más tarde cuando se le encuentre una utilidad comercial explosiva. A partir de 2001 se convierte en una forma de televisión participativa principalmente acogida en reality shows, donde se demanda opiniones, debates, votaciones, etc.

Es por tanto que la mensajería MO (*Mobile Originated*) o mensajes *premium* creó una auténtica revolución, no sólo en los departamentos de publicidad, al contabilizar unos beneficios altamente positivos sino como el primer paso con éxito en la construcción

del desarrollo de un canal de retorno, –nulo hasta el momento– y en la consecuente interactividad emisor–receptor, que tanto fracasos ocasionó en el pasado.

Finalmente, hay que señalar que en el mercado español la distribución de modelos de receptores de TDT tanto externos como integrados compatibles con MHP es muy escasa (Franquet, R. , Ribes, X., Soto, M.T. & Fernández Quijada, D., 2008), aunque podría incrementarse si se usaran ampliamente las grandes superficies como canal, ya que el grueso de su venta se limita a pedidos por correo e Internet. Sobre tal escasez de terminales, se ha señalado como elemento crítico en su aumento la percepción de valor añadido de los usuarios sobre estos nuevos contenidos interactivos (Fernández Quijada, 2007; Vicente, 2005), y promesas de mayor diversidad, aunque por otra parte se ha constatado como amenaza a este incremento una política nacional desafortunada, asediada por lobbies económicos (Bustamante, 2008).

### **MHP, proveedor de interactividad e interoperabilidad**

El estándar *Multimedia Home Platform*, más conocido como MHP, define una plataforma completa que define los servicios de televisión interactiva que se desplegarán y serán interoperables a través de las implementaciones de cualquier fabricante, medio o cadena. MHP es por tanto una especificación completa de un dispositivo receptor (terminal MHP)<sup>10</sup>. Dichos terminales son capaces recibir los servicios de radiodifusión digital de vídeo basados en estándares para diversos medios de transmisión, incluyendo satélite, cable, terrestre, microondas, e incluso TCP/IP<sup>11</sup>. González (2005) ya señalaba la dificultad que presenta la televisión para adaptarse a las distintas plataformas, señalando que “ningún sector sabría coger las riendas de este gigante tecnológico”. La capa de transporte DVB<sup>12</sup>, que puede ser DVB–T/T2, DVB–C/C2, DVB–S/S2 u otro es, en definitiva, un transporte de propiedad intelectual. (ETSI:2010,12)

Uno de los elementos sobresalientes del estándar MHP es una descripción de las instalaciones de la terminal que pueden ser explotadas por las aplicaciones que forman parte de un servicio de radiodifusión. Estas instalaciones pueden estar expuestas a través de API<sup>13</sup> pero es importante lleven garantía semántica (es decir, que sean entendibles y ejecutables por el aparato). Del mismo modo, la funcionalidad del receptor puede estar expuesto con un formato de contenido declarativo que contiene garantías tales como el

propio lenguaje de programación. MHPProject<sup>14</sup> señala que el elemento fundamental es la especificación de los equipos terminales y la infraestructura de señalización que le permite conectarse a cualquier red compatible.

Existen distintos tipos de perfiles y formatos MHP, ya que no todas las implementaciones MHP son capaces de soportar ciertos ámbitos de aplicación. Dichos perfiles son objeto sistemático de revisión, siendo destacables hasta la actualidad los siguientes:

- MHP 0.1 *Enhanced Broadcast Profile*: Este perfil, definido en MHP, no incluye canal de retorno, por lo que está pensado para la descarga, a través del canal de difusión, de aplicaciones que pueden proporcionar interactividad local (por ejemplo, mediante información de entrada enviada desde el mando a distancia, mediante gráficos en la pantalla o posibilitando la selección entre múltiples videos/audios...). Sostiene, por tanto, un nivel bajo de interactividad.
- MHP 1.0 *Interactive Broadcast Profile*: También definido como versión plena operativa de MHP, este perfil sí que incluye canal de retorno, permitiendo la comunicación bidireccional con el proveedor de servicios interactivos. Este tipo de receptores permiten así aplicaciones como vídeo bajo demanda, comercio electrónico, tele-voto, concursos interactivos... .
- MHP 1.1 *Internet Access Profile*: Este perfil además de incluir las capacidades de los dos perfiles anteriores permite, además, el acceso a Internet.
- MHP 1.2 IPTV añade soporte para redes IP de banda ancha (IPTV), y para aplicaciones Java proporcionadas por el operador. Se trata de la última versión, que en enero del 2010 liberó la especificación 1.2.2 (ETSI:2010,32)

Además, la plataforma de DVB Multimedia puede apoyar la prestación de los servicios de DVB sobre redes IP de banda ancha. Eso sí, requiere de una interfaz de redes específica de banda ancha IP y una extensión de las API que controlen dichas redes.

La aportación principal de estas versiones radica en la relación existente entre el terminal y los datos de los que se nutre. Las primeras versiones obtenían un flujo descendente de gran cantidad de datos audiovisuales procedentes de las operadoras vía señal televisiva, pero pobre a la hora de recoger datos del espectador.

Con las distintas implementaciones de internet dentro de la plataforma MHP se consigue, gracias a la versión 1.1, la relación bidireccional de la información, al principio con una interoperabilidad discreta por parte del usuario debido a la asimetría de contenidos. Este aporte se ve reforzado con la última *release*, versión 1.2.2, que incluye las ventajas de las redes de banda ancha con el fin de homogeneizar la subida y descarga de información al televisor.

Gracias al incremento de las señales de subida los usuarios pueden aportar sus contenidos audiovisuales otorgando al espectador la capacidad de generar contenidos multimedia audiovisuales, que son descargados por el resto de la comunidad. Esta interacción entre usuario y medio aporta el valor cuantitativo que se le reclamaba al medio televisivo, por lo que tan sólo queda que operadoras y usuarios aporten cambios cualitativos de relevancia a la hora de crear dichos contenidos.

### **Servicios que actualmente ofrecen MHP y TDT**

MHP implementa algunas aplicaciones interactivas listas para emisión. Las más comunes son la lanzadera, la guía electrónica de programación (EPG), ciertas aplicaciones de participación y otras específicas relacionadas con distintos eventos, siendo las más comunes las de tipo deportivo, meteorológico, estado del tráfico y elecciones políticas. Además, un área de aplicación de considerable importancia del estándar MHP es el de la prestación de un servicio de hipertexto, entendido como una evolución del teletexto (López de Zuazo, 1994). Finalmente, también permite el envío y recepción de SMS y la recepción de canales de radio (Huidobro, J.M.;2006:67).

Con objeto de describir con mayor profundidad los servicios de oferta que TDT y MHP ofrecen, nos basamos en una clasificación anterior (Prado et al, 2008), que señalaba tres categorías principales de aplicaciones:



- 1) Servicios interactivos autónomos (SIA): son aplicaciones interactivas independientes del flujo televisivo y con entidad propia, pudiendo acceder a ellos desde la interficie de sistemas o los llamados *walled gardens*. La mayor parte de ellos necesitan una vía de retorno y suelen tener estructura multimedia (imágenes, gráficos, sonido, etc). Además, suelen mostrar tres niveles de acceso: universal (para todos los usuarios), de abonados (para los abonados a la plataforma) y de pago por servicio (para usuarios suscritos a un servicio específico).

Suelen ofrecerse como servicios de información (de actualidad, especializada o de servicio adicional), de participación (aunque más frecuentes como SIAP, dedicadas esencialmente a recoger opinión), EPG (guías electrónicas de programas), administración electrónica (escasas, en principio debido a la preferencia de los poderes públicos por desarrollar la oferta para internet), de educación (preferentemente desarrollada para niños) (Moreno Rodríguez, 2008), de comercio electrónico (que representan una interesante vía de financiación), telebanca (aunque con prestaciones más limitadas que en internet), juegos (menos sofisticados que los desarrollados para consolas actuales, pero con potencial de desarrollo) y apuestas (dependientes de la legislación concreta de cada país), al margen de otros diversos (de esoterismo, citas, horóscopos, etc...).

- 2) Servicios interactivos asociados a programas (SIAP), concebidos como aplicaciones de funcionamiento sincrónico con al menos un programa con el que se relacionan.

Se ofrecen como servicios de información (los de actualidad suelen complementar información que se da de modo tradicional, y las de complemento son muy frecuentes en retransmisiones deportivas), de participación (muy usadas por las cadenas como estrategia de fidelización a programas específicos, y se muestran en formas de votaciones o concursos y chats), de educación (con test de preguntas sobre el contenido que se muestra de forma tradicional, aunque también se han convocado competiciones universitarias sobre estas aplicaciones), de juegos (también asociados a públicos infantiles, pueden tener

interés como complemento didáctico), o de apuestas (al igual que en caso de los servicios de información de complemento, muy ligadas a retransmisiones de tipo deportivo).

- 3) Programas audiovisuales interactivos (PAI), que son aplicaciones con un diseño tal que la interacción del usuario con los programas tenga repercusión en los mismos, generando por tanto consumo individualizado. Prado et al (2008), los dividen a su vez en programas audiovisuales de flujo (PAIF) y de stock (PAIS). En los PAIF la interacción del usuario es sincrónica con el tiempo de emisión. Dependiendo de su complejidad pueden o no necesitar de vía de retorno, y están concebidos para permitir su consumo lineal en caso de que el usuario no desee tal interacción. En el otro extremo los PAIS, que están diseñados para ser siempre accesibles y en el momento deseado por el usuario. Siempre necesitan vía de retorno, y de su complejidad se determinan las necesidades de ancho de banda necesarios, lo cual condiciona a su vez el grado de interacción permitida, ya sea en conexión con un servidor o localmente con el *set top box* del espectador.

Se ofrecen en forma de vídeo bajo demanda (siendo la forma más primitiva de interactividad, que se limita a la elección del programa y momento de emisión), de interacción implicativa (permiten tener experiencias subjetivas, aunque en cierto modo superficiales, como concursos entre usuarios y participantes del programa emitido), selección de ángulos de cámara (muy usados en retransmisiones deportivas, se dispone de un flujo preferente diseñado por el productor del programa, y se puede alterar, lo que subjetiviza el relato en cuestión), de *multistream* (donde el usuario tiene acceso a un número determinado de vídeos, que puede manejar de forma variable), de competencia (realmente es un juego entre dos *streams* de vídeo, donde el usuario selecciona entre dos alternativas, y según la corrección de la respuesta, el final del programa es uno u otro) y de hipervínculos (teóricamente, el estadio de interactividad más complejo al que se ha llegado, subjetiviza y personaliza el relato, permitiéndolo profundizar en aquellos aspectos que más le interesen a los usuarios. Se ha aplicado a contenidos noticiosos, retransmisiones deportivas y series de ficción).

En otra tipología, Jensen (1999) ha descrito cuatro modelos de comunicación interactiva que cubren los distintos servicios:

- 1) Modelo de interactividad transmisional, que se da cuando un medio ofrece la posibilidad de que el usuario escoja entre un flujo de información en un sistema unidireccional, sin canal de retorno y por tanto sin posibilidad real de demanda. En este caso hablaríamos de televisión multicanal, teletexto, *pay per view*, muchos sistemas multicanal, etc.
- 2) Modelo de interactividad consultacional, que se produce cuando un medio ofrece la posibilidad de que el usuario elija, previa demanda, entre un selección de información pre–producida en un medio bidireccional con una vía de retorno. Aquí entraría el vídeo, noticias, juegos, etc a la carta, servicios de información online, internet, etc.
- 3) Modelo de interactividad conversacional, que se da cuando ofrece la posibilidad de que el usuario produzca y transmita en un medio bidireccional su propia información para que ésta sea recogida y difundida en directo. En este grupo entrarían los sistemas de videoconferencia, el *chat*, el videófono, los grupos de noticias, el correo electrónico, etc.
- 4) Modelo de interactividad registracional, que es la que surge cuando un medio puede registrar información y responder a las necesidades y acciones de un determinado usuario. En este grupo entrarían las gestiones online, compras online, etc.

Si bien se ha afirmado que en la actualidad se han ensayado los cuatro modelos de comunicación interactiva, se han priorizado la consultacional y la registracional (Mestre Pérez, 2004).

### **El papel de productores y usuarios en el entorno de la TDT**

En un estudio anterior se puso de relevancia un escaso desarrollo en España de estas aplicaciones interactivas en comparación con otros países como Gran Bretaña o Italia, justificándose al menos en parte en el escaso parque de terminales MHP (*Multimedia Home Plattform*) implantadas en el mercado, lo que hace imposible la rentabilidad del esfuerzo asumido por los productores (Franquet et al, 2008).

Según otro estudio realizado (León, B. y García Avilés, J.A., 2007), si bien se sugiere que el medio ha alcanzado un punto de inflexión, los productores sólo han desarrollado contenidos interactivos como simples extensiones de la experiencia televisiva tradicional –juegos, concursos, noticias–, lo que podría facilitar la asimilación del nuevo entorno para los consumidores, y además reforzar lazos de comunidad entre productores y usuarios en este entorno. No obstante, en el mismo estudio también se señala un amplio camino por recorrer, especialmente en lo relativo al desarrollo de aplicaciones más complejas y personalizadas, así como en educación de los usuarios, aunque parece imponerse el pragmatismo sobre el idealismo.

Lo anterior pone de manifiesto que para la exitosa implantación de la interactividad televisiva resulta en todo punto imprescindible el usuario, que debe en primer lugar percibir utilidad y destinar el esfuerzo necesario en su educación. También deben producirse cambios sustanciales en el lado de la oferta, aunque refieren los mismos en términos de evolución, y no de revolución (León, B. y García Avilés, J.A., 2007). No obstante, resulta interesante señalar las implicaciones que el cambio del lado de la oferta supone para nuevos modelos de negocio y vías de financiación en este medio, especialmente las relativas a contenidos de pago y nuevos modelos interactivos de publicidad, menos agresivos que los tradicionales en cuanto a que se motiva pero no se obliga al usuario al acceso a la publicidad, y más certeros, pues la diversidad de contenidos provee segmentación de públicos (Millán Paredes, 2005; Corredor Lanás, 2010), lo que por otra parte exigirá nuevas estrategias para ellos (Carrillo Durán, M.V., 2005). Además, se ha comprobado que la interacción del usuario con la publicidad tiende a aumentar los niveles de recuerdo de la misma (Nelson, M.R., Keum, H. y Yaros, R.A., 2004).

Sin embargo, aunque se afirma que la gran innovación de la televisión digital supone la introducción de la interactividad en un medio pasivo (García, 2005), y por tanto que la pasividad del receptor pasó a la historia (Millán Paredes, 2005), hay quienes acertadamente cuestionan que la ya nombrada interactividad sea una posibilidad real e innovadora y no se limite a la selección de un número limitado de productos clasificados, y eliminando por tanto la posibilidad de que un usuario intervenga activamente en la creación de un elemento narrativo (Sánchez Noriega, J.L., 1998),

siendo este último hecho imprescindible si la interactividad deviene en hecho real (Prada, J.M., 2003; Arrojo Baliña, M.J., 2008).

### **Conclusiones**

El estándar MHP es un elemento fundamental en la creación del proceso de comunicación bidireccional entre medios de comunicación y usuarios en el entorno de la TDT.

Experiencias anteriores propuestas por diversos canales como TVC, TVG, Telemadrid y ETB, y plataformas como Quiero Tv, han puesto de manifiesto la importancia del factor pedagógico en los usuarios, que deben percibir utilidad en las aplicaciones interactivas y destinar el esfuerzo necesario en su educación, en la que deben también participar los restantes actores.

Sin duda, la disponibilidad de un canal de retorno eficiente debería al menos de proveer la posibilidad de amplitud interactiva, y todavía más, interacción y bidireccionalidad comunicativa. No obstante, la posibilidad real de dicho canal se encuentra en estos momentos dependiendo de la convergencia de la TDT e Internet (Brandão Joly, A.V., 2003), y del modelo de cooperación definido entre ellos. Por tanto, la televisión interactiva podría lograr unir lo mejor de los dos mundos a través de Internet: el atractivo de los contenidos audiovisuales de la televisión junto con las capacidades interactivas de la Red.

Suponiendo un canal de retorno eficiente, se podría establecer una situación de bidireccionalidad comunicativa, que resultaría beneficiosa tanto para oferentes como demandantes de este medio. Los oferentes dispondrían de potentes vías de conocimiento e investigación de usuarios y audiencias y podrían maximizar la eficiencia de su oferta, y adaptarse de modo mucho más intenso a las demandas de sus públicos. En el otro lado, los demandantes dispondrían de una interesante individualización de la oferta, que colmaría sus intereses y potenciarían su adscripción al medio.

Dicha bidireccionalidad podría incluso aspirar al sostenimiento de una relación simétrica en medio y usuarios, donde la mutua adaptación resultaría beneficiosa a ambos. Dicha adaptación podría concluir en cogeneración discursiva más allá de los

contenidos, llegando al propio medio, lo que supone una nueva forma de participación de los usuarios en la televisión, que pasan a ocupar un lugar preponderante en la génesis del hecho televisivo.

### **Bibliografía**

Arrojo Baliña, M.J. (2008). *La configuración de la televisión interactiva: de las plataformas digitales a la TDT*. A Coruña: NetBiblio.

Bustamante, E. (2008). Modelos internacionales de TDT. La política y los lobbies pueden frustrar las expectativas de diversidad. *Diálogos de comunicación*, 77. 1-23

Brandão Joly, A.V. (2003). Interactividad en la televisión digital. Un estudio preliminar. *Razón y Palabra*, 31. [En línea] Disponible en <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n31/ajoly.html>

Carrillo Durán, .M.V (2005). La televisión digital. La metamorfosis en el nuevo espacio interactivo. *Telos*, 62. [En línea] Disponible en <http://www.sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articuloperspectiva.asp?idarticulo=3&rev=62.htm>

Castells, M. (1997), *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. (Vol. I, La sociedad Red). Madrid: Alianza.

Cebrián. M. (2004) *Modelos de televisión: generalistas, temática y convergente con Internet*. Barcelona: Paidós.

Corredor Lanas, P. (2010). Bajo el signo de la integración. Creatividad, innovación y tecnología al servicio de la publicidad en la era digital. *Telos*, 82. [En línea] Disponible en <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/url-direct/pdf-generator?tipoContenido=articuloTelos&idContenido=2010020309240001&idioma=es>

Danvers, F.(1994). *700 mots-clefs pour l'éducation*. París: Presses Universitaires de Lille.

Estebanell Minguell, Meritxell (2000). Interactividad e interacción. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, 0, 92-97.

ETSI TS 102 727 V1.1.1 (2010) Digital Video Broadcasting (DVB); Multimedia Home Platform (MHP) Specification 1.2.2 [En línea] Disponible en [http://www.etsi.org/deliver/etsi\\_ts/102700\\_102799/102727/01.01.01\\_60/ts\\_102727v010101p.pdf](http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102700_102799/102727/01.01.01_60/ts_102727v010101p.pdf)

Fernández Quijada, D. (2007). El apagón analógico...¿y después qué?. Estrategias de la TDT en España. *Observatorio (OBS) Journal*, 2, 65–79.

Franquet, R. , Ribes, X., Soto, M.T. & Fernández Quijada, D. (2008). La información en la TDT interactiva: una oferta incipiente para unas prácticas periodísticas en transformación. *Trípodos*, 23, 15–29.

Foro Técnico de la televisión digital. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. [En línea] Disponible en [http://www.televisiondigital.es/Terrestre/ComisionSeguimientoTDT/DocumentosAprobadosForoTecnico/DocumentosForoTcnico/7GT3\\_Contenidos\\_calidad\\_TDT.pdf](http://www.televisiondigital.es/Terrestre/ComisionSeguimientoTDT/DocumentosAprobadosForoTecnico/DocumentosForoTcnico/7GT3_Contenidos_calidad_TDT.pdf).

García, J. (2005). Posibilidades y retos de la televisión digital. *Razón y Palabra*, 45. [En línea] Disponible en <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n45/jgarcia.html>

García Avilés, J. A. y León, B. (2002). Los retos de la implantación de la televisión interactiva a la luz de su propia historia. *Zer. Revista de estudios de comunicación*, 15-16. [En línea] Disponible en <http://www.ehu.es/zer/zer13/retos13.htm>

González, A. (2005). Dificultades en la implantación de la Televisión Digital Terrestre en España. El modelo europeo. *Razón y Palabra*, 45. [En línea] Disponible en <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n45/agonzalez.html>

Huidobro, J.M (2006). TDT. La televisión digital terrestre. *Bit*, 159, 67-69.

Indra (2008). Indra desarrolla la primera aplicación interactiva de TDT para enseñar español a los extranjeros. [En línea] Disponible en [http://www.indra.es/servlet/ContentServer?pagename=IndraES/SalaPrensa\\_FA/DetalleEstructuraSalaPrensa&cid=1204030082156&pid=1085379475297&Language=es\\_ES](http://www.indra.es/servlet/ContentServer?pagename=IndraES/SalaPrensa_FA/DetalleEstructuraSalaPrensa&cid=1204030082156&pid=1085379475297&Language=es_ES)

Jensen, J. F. & Toscan, C. (eds.) (1999). *Interactive Television. TV of the Future or the Future of TV?* Aalborg: Aalborg University Press.

Landow, G.P. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.

León, B. & García Avilés, J.A. (2007). La visión de los productores sobre la televisión interactiva: el final de la utopía. *Comunicación y Sociedad*, 21,1 7-24.

López de Zuazo, A. (1994). *Estudios sobre el mensaje periodístico*. Madrid: Editorial Complutense.

Mestre Perez, R. (2004). La television ha muerto. ¡Viva la Television!. Sobre la interactividad en television. *Arte y nuevas tecnologías: X Congreso de la Asociación Española de Semiótica*, Logroño. p. 829-840.

Millán Paredes, T. (1995). La televisión digital y sus repercusiones comunicativas: de públicos a usuarios. *Ámbitos*, 13-14, 79-89.

Moreno Rodríguez, M.D. (2008). La TDT: el gran contenedor infantil del futuro. *Enseñanza*, 26, 81-96.

Nelson, M.R., Keum,H. & Yaros, R.A. (2004). Advertainment or Adcreep? Game Players' Attitudes toward Advertising and Product Placements in Computer Games *Journal of Interactive Advertising*, 5 (1).

Peñafiel, C. & López, N. *Tecnología de la televisión. Del disco de Nipkow a la revolución numérica*. País Vasco: Universidad del País Vasco.

Peñafiel, C., López, N. & Fernández de Arroyabe, A. (2005) *La transición digital de la televisión en España. Tecnología, contenidos y estrategia*. Barcelona: Bosch.

Pérez de Silva, J. (2000). *La televisión ha muerto. La nueva producción audiovisual en la era de Internet: La tercera revolución industrial*. Madrid: Gedisa.

Prada, J.M. (2003). La nueva interactividad digital. Red Digital. *Revista de tecnologías de la información y comunicación educativas*, 3. [En línea] Disponible en [http://reddigital.cnice.mec.es/3/firmas/firmas\\_prada\\_ind.html](http://reddigital.cnice.mec.es/3/firmas/firmas_prada_ind.html)

Prado, E., Fraquet, R., Soto, M.T., Ribes, X. & Fernández Quijada, D. (2008). Tipología funcional de la televisión interactiva y de las aplicaciones de interacción con el televisor. *Zer*, 13, 25, 11–35.

Prado, E., Fraquet, R., Soto, M.T., Ribes, X. & Fernández Quijada, D. (2006). *Televisió interactiva: simbiosi tecnològica i sistemes d'interacció amb la televisió*. Barcelona, Consell del'Audiovisual de Catalunya. [En línea] Disponible en [http://www.cac.cat/pfw\\_files/cma/recerca/quaderns\\_cac/tvi.pdf](http://www.cac.cat/pfw_files/cma/recerca/quaderns_cac/tvi.pdf)

Sánchez Noriega, J.L. (1996). *Comunicación, poder y cultura*. Madrid: Nossas y Jara.

Terceiro, Jose B. *Sociedad Digital. Del Homo sapiens al homo digitalis*, Madrid: Alianza.

Terceiro, Jose B. (1996). *Sociedad Digital. Del Homo sapiens al homo digitalis*. Madrid: Alianza.

Urretavizcaya M. (2008). *La nueva televisión digital en el universo multimedia*. Bilbao: Deusto.

Vicente, D. (2005). Televisión digital terrestre ¿Pero hay mercado?. *Bit*, 151, 88–91

Zabaleta Urkiola, I. (2003). *Tecnología de la información audiovisual: sistemas y servicios de la radio y televisión digital y analógica por cable, satélite y terrestre*. Barcelona: Bosch.

---

<sup>1</sup> Profesor Adjunto, Universidad Europea Miguel de Cervantes.

atapia@uemc.es

Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas y Doctor en Marketing, ambos por la Universidad Complutense de Madrid. Autor de diversos artículos en revistas indizadas y congresos en España y Portugal.

<sup>2</sup> paularodrigo.sa@gmail.com

Licenciada en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Planificadora de contenidos, Televisión de Castilla y León.



<sup>3</sup> Profesor Asociado, Universidad Europea Miguel de Cervantes.

[mlopez@uemc.es](mailto:mlopez@uemc.es)

Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas (Universidad Complutense de Madrid) y Doctor en Publicidad (Universidad de Valladolid). Autor de diversos artículos y ponente en congresos en España y Portugal.

<sup>4</sup> *Multimedia Home Plattform*

<sup>5</sup> Debemos sumar en esa confusión terminológica la vinculación del concepto interactividad con interacción. Es fácil encontrarlos en distintos contextos como sinónimos (Estebanell, 2000, 92-97).

<sup>6</sup> Question you tube.

<sup>7</sup> Para más información sobre la historia de intentos de televisión interactiva véase el artículo de García Avilés y León (2002):

<sup>8</sup> Otros ejemplos de iniciativas de televisión interactiva fueron: FSN, desarrollado en Orlando; La experiencia de GTE (California); "Thinklink" (Michigan); "California Firs" de Pacific Bell; Videoway desarrollado en Québec.

<sup>9</sup> Véase [www.alcazardigitaltdt.com](http://www.alcazardigitaltdt.com)

<sup>10</sup> Terminal MHP: una sola pieza de equipo físico se ajusten a la especificación MHP, en particular, en que contiene una máquina virtual y una instancia de la API MHP

<sup>11</sup> TCP/IP conjunto de protocolos que permiten la transmisión de datos entre distintas redes creado en primera instancia por Robert E. Kahn para la comunicación entre ordenadores mediante internet

<sup>12</sup> DVB: Digital Video Broadcasting (DVB) es un conjunto de normas que definen el uso de la radiodifusión digital por satélite existente, ya sea por cable, o por TDT (las infraestructuras terrestres).

<sup>13</sup> API (Application Programming Interfaces) Interfaz de programación de aplicaciones

<sup>14</sup> Grupo de investigación y desarrollo (MHProject) realizado en la Universidad de Navarra. El proyecto se basa en el desarrollo e investigación de aplicaciones y sistemas para Televisión Digital Interactiva desarrolladas sobre Java y basadas en el estándar abierto MHP <http://www.mhproject.org/>