

# Tipología funcional de la televisión interactiva y de las aplicaciones de interacción con el televisor

Telebista interaktiboaren eta telebista aparatuarekin elkarri eragiteko aplikazioen tipologia funtzionala

Functional Typology of Interactive Television and Applications for Interaction with the Tv Set

*Emili Prado<sup>1</sup>, Rosa Franquet<sup>2</sup>, María Teresa Soto<sup>3</sup>,  
Xavier Ribes<sup>4</sup> y David Fernández Quijada<sup>5</sup>*

zer

Vol. 13 – Núm. 25

ISSN: 1137-1102

pp. 11-35

2008

*Recibido el 9 de julio de 2008, aprobado el 24 de septiembre de 2008.*

## Resumen

Este artículo pretende contribuir a la clarificación de conceptos relacionados con la Televisión Interactiva (TVI). En la actualidad, el término TVI es disperso y polisémico y se aplica indistintamente a tecnologías, programas o servicios. Esta polisemia, sin embargo, impide una identificación eficaz de los contenidos interactivos lo que, a su vez, retrasa la formulación de estrategias reguladoras y de mercado que ayuden al desarrollo de un consumo televisivo más completo. A partir del análisis de la oferta europea actual, este trabajo propone una clasificación práctica y precisa de los contenidos de TVI por tipo de servicio y programas, que puede ser de utilidad para académicos, industriales y reguladores. La tipología funcional propuesta se genera a partir de la observación detallada de la realidad audiovisual y tecnológica de Europa. Este trabajo se ofrece como una guía para

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Barcelona, emili.prado@uab.es

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Barcelona, rosa.franquet@uab.es

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Barcelona, mariateresa.soto@uab.es

<sup>4</sup> Universidad Autónoma de Barcelona, xabier.rives@uab.es

<sup>5</sup> Universidad Autónoma de Barcelona, david.fernandez@uab.es

enfrentar la creación, estudio y regulación de programas televisivos avanzados en un contexto de convergencia y mutación tecnológica.

**Palabras claves:** Televisión interactiva · Programas · Servicios · Contenidos · Programación

## **Laburpena**

Artikulu honek Telebista Interaktiboarekin (TBI) loturiko kontzeptuak zertan diren argitzen laguntzea du helburu. Gaur egun, TBI terminoa, zehaztugabea eta polisemikoa izanik, berezi gabe egokitu ohi zaie teknologiei, saioei edota zerbitzuei ere. Polisemia honek, halere, eduki interaktiboen identifikatze argia galarazten du, aldi berean telebista-kontsumo osoago baten garapenean lagunduko luketen erregulazioa eta merkatu mailako estrategien ezarpena ere berandutu arazten dituelarik. Egungo europar eskaintzaren azterketa abiapuntutzat harturik, akademiko, industrialari zein araudigileentzat baliagarria izan daitekeen zerbitzuen eta saioen araberako TBiren edukien sailkapen praktiko eta zehatza proposatzen da idazlan honetan. Proposatutako tipologia funtzionala Europako ikus-entzunezko eta teknologia mailako errealitatearen behaketa zehatzak sortu izan du. Lan hau konbergentziaren eta aldaketa teknologikoaren testuinguruan, telebista programa aurreratuak sortu, aztertu eta arautzeko gida bezala aurkezten da.

**Gako-hitzak:** Telebista interaktiboa · Saioak · Zerbitzuak · Edukiak · Programazioa

## **Abstract**

At present, the term iTV is disperse and is indistinctly applied to technologies, programs and services. This polysemy, however, prevents any efficient identification of interactive contents which, in turn, delays the formulation of regulatory and market strategies that can promote the development of more complete television consumption. This study proposes a practical and accurate classification of iTV content by type of service and programs, which could be of use to academics, industrialists and regulators. The functional typology proposed is generated on the basis of a detailed observation of the technological and audiovisual reality in Europe. This study is offered as a guide for dealing with the creation, study and regulation of advanced television programs in a context of technological mutation and convergence.

**Keywords:** Interactive Television · Programs · Services · Content · Programming

## **0. Introducción**

Hoy en día existe un interés renovado por la Televisión Interactiva (TVI) debido a la eclosión de la televisión digital terrestre, la expansión de las redes de telecomunicaciones y al éxito de las experiencias con la Internet de alta velocidad. Hay grandes expectativas de que la convergencia tecnológica produzca una red global de comunicación en la que los recursos disponibles actúen de forma simbiótica (Richeri, 1994; Castells, 1997; European Comisión, 1997; Prado, 1997). Por su penetración en los hogares europeos, la televisión está llamada no sólo a formar parte de esa red, sino a convertirse en el vehículo que introduzca a los ciudadanos a la sociedad de la información (EC 1997, 2000, 2003, 2004).

Hay una gran confusión acerca de lo que es TVI y de lo que puede ofrecer. El término se ha convertido en un comodín empleado para aludir, por una parte, a una amplia gama de aplicaciones tecnológicas y, por otra, a prácticas comunicativas variadas que requieren distintas formas de actuación del telespectador. Esta polisemia crece porque también se llama TVI a acciones de los receptores sobre los contenidos audiovisuales y/o a acciones de dichos receptores con el aparato de televisión. Los efectos de esta multiplicidad de significados son negativos, y no deberían minimizarse sus consecuencias justo ahora que se producen cambios tecnológicos, regulatorios, de mercado y de prácticas comunicativas. En realidad, existe el peligro de que los actores del sector audiovisual con capacidad de decisión (industriales y reguladores) menosprecien la idea de que la verdadera evolución de la TVI se logrará en la medida en que se desarrollen programas y servicios, es decir, contenidos interactivos. Esta idea cobra relevancia si recordamos el papel protagónico que las políticas europeas sobre la Sociedad de la Información atribuyen al medio (EC 1997, 2003, 2004).

Este trabajo tiene por objetivo avanzar en el conocimiento de la realidad de la TVI y propone una clasificación conceptual que sirva como herramienta de futuros trabajos. A pesar de que la TVI ha sido observada desde muy variados puntos de vista (Carey 1997; Carey and O'Hara 1995; Jensen 1998; Kang 2002; Li 2004; Lee and Lee 1995; Milenkovich 1997; Nicholas et al. 2003; Pagani 2000; Perry 1996; Piounggho and Sawhney 2002; Van Dijk and De Vos 2001), existe un déficit de literatura desde una perspectiva que tome en cuenta los contenidos realmente existentes en el mercado. Industriales, reguladores, académicos o el propio consumidor se refieren a la TVI sin tener un universo conceptual compartido. Por ello, el artículo presenta una clasificación de la oferta de contenidos audiovisuales interactivos realizada mediante la observación de: A) las tecnologías disponibles que sirven, o pudieran servir, de plataformas para su

transmisión, y B) la descripción de la oferta vigente de servicios y programas que ofrecen alguna forma de interactividad en los principales mercados europeos de la televisión (Alemania, España, Francia, Gran Bretaña e Italia). No obstante, aunque este trabajo identifica las características de la TVI actual, tiene una visión prospectiva. Así, a la luz de los desarrollos tecnológicos anunciados, se consideran los posibles rasgos de cambio y se incorporan a la clasificación para que esta no pierda vigencia en un futuro inmediato. Finalmente, este artículo también tiene un propósito más amplio: pretende estimular el debate teórico y conceptual sobre la TVI a partir de una propuesta taxonómica que caracteriza la praxis de los contenidos ofertados.

## 1. Consideraciones previas

### 1.1. Antecedentes

Los estudios sobre contenidos de TVI han sido promovidos con propósitos regulatorios o de mercado y se ocupan de aspectos normativos o de viabilidad, pero los trabajos académicos que definan a la TVI a partir de la caracterización de sus contenidos son una aportación pendiente a la que nuestra investigación quiere contribuir. De hecho, la elaboración de la investigación de la que parte este artículo (Prado et al. 2006) coincidió con la asignación de la Comisión Europea (CE) al consorcio formado por Forrester and Baker McKenzie de un contrato para la realización del ‘Study on the regulatory treatment of interactive television’.

De los trabajos que exploran los contenidos de TVI, la referencia más antigua es la del informe que la Independent Television Comisión (ITC), de UK, publicó en 2001 y que sugería acciones normativas destinadas a proteger los derechos de los receptores sobre el consumo televisivo. Para ello, la ITC clasificó los servicios interactivos según sus prestaciones de interactividad. Esta clasificación es recogida por trabajos posteriores, como se verá. El reporte de la ITC consideraba que la interactividad era una funcionalidad que permitía a los telespectadores interactuar con los programas de televisión en dos formas: A) cambiando el contenido de lo que se ofrecía en pantalla, y B) informando al receptor en determinados momentos del consumo. Por ello, distinguía dos tipos de contenidos de TVI: *Dedicated interactive services* y *Enhanced program services*. Los primeros eran servicios de acceso independiente a la programación que podían estar, o no, relacionados con un programa televisivo. Los segundos eran servicios relacionados con un programa específico a los que se accedía para interactuar mientras se emitía dicho programa y al que complementaban.

Otro trabajo, el 'Report on Television Services' de la Canadian Radio-Television and Telecommunications Commission (CRTTC 2002), ofrece una clasificación semejante. Al contrario de la ICT, la CRTTC desistía de definir la interactividad televisiva porque consideraba que era un fenómeno que evolucionaba rápidamente. En su lugar, sin embargo, proponía agrupar los servicios por sus características. En consecuencia, la dificultad y responsabilidad que entraña la definición de la TVI quedaba soslayada de esta manera. A pesar de ello, sugería que la interactividad implicaba alguna forma de comunicación bidireccional que podía ser entre el televidente y el contenido, proveedor o distribuidor. Además, afirmaba que para que existiera una respuesta del telespectador era necesario, al menos, un modo de interacción con el equipamiento televisivo. La clasificación de la CRTTC incluía tres categorías: *Non-traditional stand-alone ITV services*, *Enhanced programming ITV* e *Internet over TV services*. Las dos primeras eran similares a las de la ITC. Así, los servicios incluidos dentro de lo que llamaba *Enhanced programming ITV* podían requerir una vía de retorno para facilitar la comunicación bidireccional y se caracterizaban porque se relacionaban con la programación. También podían proveer funciones interactivas adicionales a través del aparato receptor. En la categoría *Non-traditional stand-alone service*, la CRTTC incluía los servicios a los que 'nunca se hubiera podido acceder mediante el televisor convencional' y que son independientes de la programación. Estos servicios eran los portales de TV (similares en apariencia a los *website* de Internet pero ofrecidos por una plataforma televisiva) y los *virtual channels* (contenidos independientes, y en su unicidad similares a los de un programa televisivo, pero que se diferenciaban en que su formato era textual, gráfico o sonoro). Finalmente, la CRTTC incluía la categoría *Internet over TV services* para diferenciar dos formas de acceso: A.- la que conducía a contenidos de Internet, B.- la que conducía a contenidos similares en apariencia a los de Internet pero ofertados por la plataforma (*TV portals* o *walled gardens*).

Pero, además de estos dos trabajos, existen otros dos informes que buscan delimitar la oferta de la TVI actual de alguna manera y de los que hablaremos a continuación. El primero es el reporte 'Market Primer' de Richard Warren para FirstPartner Research (2003). Como el anterior, este texto definía la TVI por sus prestaciones: aquella que extendía las capacidades de la televisión convencional permitiendo a los espectadores interactuar con los programas, la información, el comercio y con otros servicios. Similar al informe de la ITC, este trabajo consideraba que la mayoría de aplicaciones de TVI existentes -en cable y satélite- se definían como *Enhanced TV* y *Standalone applications*. Las aplicaciones de *Enhanced TV* eran producidas integralmente como parte de un programa de televisión y transmitidas sincrónicamente con él. Las *Standalone applications* eran aplicaciones que se ofrecían a partir de una EPG

(Electronic Program Guide) o de un *walled garden*, de forma independiente al flujo televisivo y que estaban disponibles en todo momento para su consumo. El informe utilizaba la etiqueta de *Participate TV* para referirse a las sugerencias que enviaban los receptores a los emisores sobre los contenidos. Finalmente, el texto avanzaba en una descripción por tipología de género de los servicios de TVI. Así, identificaba (como áreas de contenido de entretenimiento de la TV) la *Participate TV*, la publicidad interactiva, los servicios comerciales, las apuestas y los juegos.

El otro de los informes consultores restante es el de Ben Cunningham, editado por la Australian Film Television and Radio School para orientar a estudiantes, profesionales del sector y analistas australianos sobre las experiencias británicas en la producción de contenidos interactivos. Tras observar distintas divisiones de la British Broadcasting Corporation (BBC), Cunningham definió la TVI como un paraguas que cubría todas las maneras en las que la tecnología facilitaba que los telespectadores se involucraran con el contenido televisivo. Su caracterización se fundamentaba en factores económicos vinculados a la disponibilidad de infraestructura de televisión. Así, dividía la TVI en tres categorías: *Pre-existing interactivity*, *24/7 services* y *Enhanced programming*. Según el autor, había servicios de televisión que necesitaban una tecnología cara (aparatos receptores específicos, vías de retorno y una red de transmisores digitales, sea para cable o para satélite) y otros que no necesitaban inversión económica. En estos, la tecnología ya estaba asimilada por las audiencias y se podía aplicar a la televisión (SMS, telefonía, e-mails y *websites*). A este último conjunto de aplicaciones las llamó *Pre-existing interactivity*. Por otra parte, Cunningham llamó *24/7 services* a las aplicaciones que requerían de tecnología específica: estaban siempre disponibles, eran independientes de la programación de televisión y, en general, eran adaptaciones televisivas de servicios ya existentes en Internet. Finalmente, llamó *Enhanced TV* a los servicios ofrecidos de manera concurrente al flujo televisivo o que eran de programación predeterminada.

## 1.2. Definiciones operativas

El concepto de interactividad aplicado a la comunicación mediada ha sido objeto de atención por parte de los investigadores. Sin embargo, permanece poco delimitado y consensuado (Downes and McMillan, 2000; Jensen 1999; Hanssen et al. 1996; Huthamo 1998; Kioussis 2002; McMillan 2002; Newhagen 2004; Sohn and Lee 2005; Stromer-Galley 2004; Yadav and Varadajan 2005). A la espera de que de la profundización de los especialistas salga un consenso definitorio de la interactividad y para los objetivos de este trabajo, nosotros buscamos alguna precisión terminológica recurriendo al diccionario, y ya en su Diccionario general de

la lengua catalana Pompeu Fabra definía interacción como “acción o influencia mutua y recíproca” (Fabra 1932). La condición de reciprocidad marcará, pues, las exigencias definitorias.

La condición de reciprocidad establece las exigencias de participación para cada uno de los agentes intervinientes en las acciones, por lo que el modelo de comunicación interactiva más perfecto es el de la comunicación cara a cara (Williams et al. 1988). En el modelo de comunicación cara a cara los sujetos disponen de un canal semejante, con posibilidades de alternancia equiparables, e iguales posibilidades de utilizar el repertorio de códigos que son parte del proceso. Sin embargo, en la comunicación mediada no se dan las mismas condiciones porque las características de la tecnología condicionan a los atributos de la reciprocidad (Pagani 2000).

Por seguir fieles a la definición, la interacción sólo existe cuando se trata de una acción recíproca entre dos elementos, fenómenos, factores o sistemas. Una tecnología, un sistema de comunicación, un programa o una aplicación no se puede considerar interactiva si no hay esta condición mínima de la reciprocidad. Podemos adelantar, pues, que la interactividad en el campo de la comunicación es la condición que implica la ejecución de acciones entre los diferentes polos que participan en el proceso comunicativo. Y habremos de distinguir entre interactividad tecnológica e interactividad situacional.

Un sistema tecnológico sólo podrá ser catalogado de interactivo si permite la **interactividad tecnológica** y esta sólo existe si el sistema tiene una vía de retorno. La vía de retorno puede ser **intrínseca**, cuando el sistema mismo la puede habilitar contando con sus propios recursos; sería el caso del cable, el teléfono, internet y las redes sin hilos. O bien **extrínseca**, cuando la esencia del sistema en su configuración ordinaria no permite la habilitación de una vía de retorno y se recurre al uso complementario de otra tecnología para implementarla; sería el caso del satélite y la televisión tanto analógica terrestre como digital terrestre.

Por otra parte, un sistema de comunicación, un programa, una aplicación o un servicio podrá ser considerado interactivo si permite **la interactividad situacional** y esta puede existir tanto si hay vía de retorno como si no la hay. Y esto porque la interactividad situacional se caracteriza por la existencia de una acción mutua. Con todo, la acción puede ser entre individuos, entre interlocutores humanos y máquinas, entre usuarios y cabeceras de red, pero también entre personas y servicios, aplicaciones o programas y en algunos de estos supuestos para operar una acción mutua no hace falta disponer de una vía de retorno.(Prado et al. 2006).

Si bien no hay una definición consensuada ni universalmente aceptada de televisión interactiva, nosotros no queremos dar una definición con la pretensión de universalidad, pero sí creemos necesario adelantar en la reducción de la polisemia y lo haremos a partir de las herramientas conceptuales que acabamos de introducir.

Así, pues, para poder hablar de televisión interactiva es necesario que se cumpla una condición *sine qua non*: que sea posible algún tipo de interacción entre el usuario y el sistema o entre el usuario y los contenidos.

Hace falta aclarar enseguida que la TVI no es un medio ni un soporte específico. Es un paquete de contenidos diseñados previendo diferentes oportunidades de acción por parte del receptor, que pueden correr por diferentes plataformas y reclamar o no lo que hemos denominado interactividad tecnológica, pero que siempre deben posibilitar lo que hemos denominado interactividad situacional.

**Aspectos técnicos de los sistemas de TVI.** En Europa todas las grandes plataformas tecnológicas buscan ofrecer TVI como una estrategia de captación de clientes. Los sistemas más extendidos son el cable, el satélite y la televisión digital terrestre (TDT). Sin embargo, hoy el desarrollo técnico nos obliga a considerar otras opciones, como la tecnología XDSL soportada por la red telefónica, los sistemas de cable sin hilos y la tecnología móvil UMTS - Universal Mobile Telecommunications System-. No todos esos sistemas ofrecen las mismas prestaciones y niveles de interactividad en los contenidos que transmiten porque algunos carecen de vías de retorno intrínsecas y aunque se puedan dotar de extrínsecas, éstas no siempre están disponibles ni sus prestaciones son necesariamente equiparables.

A la espera de un mayor desarrollo del UMTS, las plataformas que actualmente disponen de vías intrínsecas y que ofrecen interactividad tecnológica son el cable de televisión, el cable sin hilos (*wireless*) y el ADSL. Las plataformas que disponen de interactividad tecnológica tienen la ventaja de que el contenido interactivo siempre está disponible para los usuarios. Los sistemas basados en el satélite y la TDT no disponen de una vía de retorno, por lo que deben dotarse de una vía extrínseca que, generalmente, es el teléfono o el ADSL.

Las plataformas con vía extrínseca tienen las desventajas derivadas de las propiedades de la vía que se añade: las que usan la red telefónica básica tienen el problema de que este no siempre está conectado para la interacción y de que, además, tiene un ancho de banda reducido que limita la transmisión de datos. Las que utilizan el ADSL, aunque tienen un ancho de banda más generoso que el proporcionado por el teléfono,

alcanzan mayor nivel de interactividad y están siempre conectadas: tienen el problema de que no son universales en Europa porque muchos países aún no han desarrollado su total cobertura.

A pesar de lo anterior, recordemos que la existencia de una interactividad tecnológica en el soporte no da como resultado que esa televisión pueda ser calificada automáticamente como interactiva. La TVI será aquella que tenga servicios, aplicaciones y programas diseñados para posibilitar la interactividad situacional.

## 2. Clasificación de la oferta actual de contenidos de TVI por tipo de servicios y tipología de programas

Antes de proceder a la clasificación es menester hacer una distinción. En las plataformas que ofrecen TVI hay: A) Servicios de telecomunicaciones y B) Servicios de contenidos propiamente dichos. Nuestra clasificación pretende no confundir algunas prestaciones tecnológicas de los sistemas con programas y servicios de TVI. En este sentido, la CE ya ha establecido sus diferencias mediante normativas que definen límites entre las regulaciones pertenecientes a los terrenos del transporte de la señal de las de los contenidos .

**Tabla 1. Articulación de servicios dentro de un sistema de televisión interactiva**

Servicios de televisión interactiva	SIA: Servicios Interactivos Autónomos	
	SIAP: Servicios Interactivos Asociados a Programas	
	PAI: Programas Audiovisuales Interactivos	PAIF: Programas Audiovisuales Interactivos de Flujo
		PAIS: Programas Audiovisuales Interactivos de Stock
Servicios de telecomunicaciones	SN: Servicios de Navegación	
	SCE: Servicios de Comunicación Electrónica	

*Fuente: elaboración propia*

Los Servicios de Telecomunicaciones (ST) incluyen los Servicios de navegación (SN) y los Servicios de comunicación electrónica (SCE). Los SN son un elemento básico para la ITV porque tienen un papel de intermediadores primarios que facilitan la conducción del usuario por la oferta audiovisual de un sistema. Normalmente, los SN toman la forma de EPGs. Las autoridades europeas de telecomunicaciones se enfrentan al reto de convertirlas en interoperables, con estándares abiertos y tecnológicamente neutros (EC 2004). Por su parte, los SCE son prestaciones de transporte de la señal que se manifiestan como mensajería

electrónica, *chats* o acceso a Internet. Dentro de un sistema de TVI, estos servicios pueden incluirse en *walled garden* que, además, discriminan el acceso universal o de abonados.

Propuesta de clasificación de los Servicios de TVI. Esta clasificación se establece en base a la oferta europea presente en los cinco grandes mercados en un primer período del año 2004, realizado para una investigación más amplia realizada por encargo del Consell Audiovisual de Catalunya (Prado et al., 2006), y un segundo período del año 2007 realizado en el marco del proyecto del GRISS (2005SGR00846). Los contenidos ofrecidos por los diferentes sistemas que soportan la TVI pueden definirse en tres grandes tipos: Servicios Interactivos Autónomos (SIA), Servicios Interactivos Asociados a Programas (SIAP) y Programas Audiovisuales Interactivos (PAI).

## 2.1. Servicios Interactivos

**A.- Servicios Interactivos Autónomos (SIA).** Son productos audiovisuales con entidad propia, siempre disponibles para el telespectador, que funcionan independientemente del flujo televisivo y cuya autoría puede ser del operador titular de la TVI o de un proveedor externo. Se puede acceder a ellos directamente desde la aplicación básica de la *interficie* del sistema o por *walled gardens*. Buena parte de los SIA necesita una vía de retorno y también, la mayoría, tienen estructura multimedia (domina el uso de textos, gráficos y fotografías al uso de vídeo o sonido). En general, tienen tres estadios de acceso: 1.- universal (todos los usuarios); 2.- de abonados (usuarios de la plataforma), y 3.- de pago por servicio (usuarios suscritos a un contenido específico). Frecuentemente, el acceso está limitado y se encuentra acondicionado a abonados o exige pago.

En atención al tipo de contenido, los SIA se presentan como:

### 1. Servicios de información:

- 1.1. Servicios informativos: Contenidos relacionados con actualidad periodística que permiten la consulta de noticias a diferentes grados de profundidad (titulares o desarrollo de la información). Ej: la 'BBC News' (UK), el 'Servicio de noticias' de RAI Uno (Italia), el 'Interactive News' de NTL (UK). Dentro de este grupo se pueden incluir los teletextos digitales.
- 1.2. Información Especializada: Los servicios más abundantes son los de información bursátil: 'Infobolsa' (Digital +, España) y 'Borsa ITV' (Stream, Italia). Dentro de este tipo también se encuentran 'Elle

Cuisine' (recetas de cocina), 'Elle Parents' (educación infantil) y 'Elle Automoto' (industria automovilística), de Canal Satellite (Francia). En algunas plataformas coexiste el acceso gratuito a la información básica con una modalidad de pago para obtener más información.

- 1.3. Información de Servicio: Son toda la gama de aplicaciones que se etiquetan como 'información de utilidad' o 'de interés'. Las más frecuentes son las de previsión meteorológica ('Canal Méteo' de Digital +, Spain) o las de tránsito ('Road Traffic' de Noos, Francia). Se clasifican por su forma de pago: a.- incluidas dentro de los servicios básicos de las suscripciones, o b.- tarificaciones especiales por llamadas de teléfono (Sky, UK). Este sistema de micropagos también se usa en aplicaciones ofertadas por compañías por las que los telespectadores pueden consultar el consumo de agua, gas o electricidad ('Recibo detallado' de Digital +, España).
2. Participación: (más frecuentes como SIAP). Recogen votaciones u opiniones de los telespectadores y se inspiran en programas de *reality game*. Como ejemplos encontramos las aplicaciones desarrolladas por ITV (UK) a partir de programas como 'Pop Idol' o 'I'm a celebrity... Get me out of here'. También, se han desarrollado algunas modalidades que recogen sugerencias para los responsables de los programas (temas a tratar, opiniones sobre los contenidos o escoger personajes populares. A este último tipo pertenece "*Great Briton*" (BBC, UK) que permite votar por el personaje más popular). MTV Europe tiene una larga experiencia en el desarrollo de aplicaciones asociadas a acontecimientos musicales y que alcanzan un volumen alto de participación.
3. Guías Electrónicas de Programas: Existen varios modelos de EPG que se diferencian en la cantidad de información que ofrecen, su funcionalidad y su usabilidad (portal interactivo, miniguía y mosaico interactivo). Las EPGs más sofisticadas dan información complementaria sobre programas, autores y protagonistas o valoraciones críticas de especialistas. También incluyen funciones de selección para la grabación de programas.
4. Administración electrónica: Existen pocas aplicaciones que permiten hacer trámites administrativos en la TVI porque las instituciones públicas europeas prefieren desarrollar la oferta para Internet. Son parte de ellas las pruebas realizadas por el National Health Service británico en Telewest con resultados considerados positivos (Nicholas et al., 2003). Los proyectos pilotos, desarrollados sobre cable, satélite y

- ADSL permitían pedir citas a los médicos y realizar consultas a una enfermera a través del televisor. RAI Uno ofrece una aplicación del Ayuntamiento de Roma, generada por el Automobile Club d'Italia, para tramitar asuntos relacionados con el carnet de conducir.
5. Educación: Aunque a la televisión le sobra experiencia en el desarrollo de contenidos educativos, ese conocimiento no se ha aplicado a la producción de SIA de formación con una intensidad deseable. Sin embargo, un ejemplo de las producciones de este tipo son el conjunto de juegos, eminentemente educativos, desarrollados por la BBC para su canal preescolar (CBeebies). Los juegos son muy simples, por la edad del público al que van dirigidos, y se basan en personajes de dibujos animados de su programación habitual (ej: 'Bob the Builder, Bill and Ben' y 'Yoho Ahoy').
  6. Comercio electrónico: Los servicios de venta por televisión son una de las aplicaciones con las que los operadores esperan encontrar nuevas fuentes de ingresos. La relación entre el comercio electrónico y el potencial publicitario de la televisión permite que se puedan hacer inserciones publicitarias de distintos formatos en los SIA. La publicidad muestra unos productos o servicios e, inmediatamente, una aplicación de compra asociada al anuncio los puede vender. Los más extendidos son espacios de transacción propios como el Canal Club de Digital+ (España) o la versión de la librería FNAC de TPS (Francia). Más allá de ejemplos genéricos concebidos como 'centros comerciales', hay aplicaciones que ofrecen servicios asociados a una marca o un producto, como los de recarga de teléfonos móviles (Digital+, Spain).
  7. Telebanca: Tienen una presencia consolidada en la televisión europea aunque, en general, las aplicaciones televisivas de las entidades financieras son más limitadas que las que desarrollan para Internet. En televisión, hay aplicaciones que permitan establecer contactos de los bancos con sus clientes mediante un canal de retorno y una correcta identificación del usuario dentro del servicio. Ej: 'La Caixa' (Digital+, Spain) o 'IntesaBCI' (Stream, Italia).
  8. Juegos: El nivel de sofisticación de los juegos disponibles en televisión es menor que el de las consolas actuales. Un ejemplo muy habitual son las versiones televisivas de juegos populares como 'Tetris' y 'Pacman', bautizadas con los nombres 'Popis' y 'Nogi' en televisión (ONO, Spain). Típicamente, los juegos no desarrollan una conexión a través del canal de retorno y son aplicaciones de interacción tras la descarga local. Sólo versiones avanzadas, en general previo pago telefónico, permiten juegos en conexión con los servicios centrales de la plataforma, con los proveedores de contenido o con otros jugadores de la misma

plataforma. Aún así, juegos como 'GameStar' (Sky, UK) permiten la competición entre usuarios a través de su plataforma *peer-to-peer*. Un caso destinado a la fidelización del cliente es el de 'MTV Doubles week tennis' (Sky) que superpone en las pantallas, durante la emisión, un juego virtual de tenis muy simple. Otros ejemplos provienen de juegos de mesa tradicionales ('Cluedo' en Sky), de ordenador ('Fantacalcio' en Stream, Italia), formatos adaptados de programas de televisión ('Wheel of fortune' o 'Who wants to be millionaire', en Sky).

9. Apuestas : El desarrollo de los juegos de apuestas televisivos depende de la legislaciones de cada país europeo. El país en el que se han desarrollado mayor número de SIA de apuestas es UK. Allí algunas aplicaciones de juego televisivas se vinculan a actividades deportivas que permiten las apuestas y otras aplicaciones, como las del servicio de loterías británico en las plataformas de satélite, que permiten el juego electrónico. También, otras aplicaciones británicas se inspiran en juegos de casino, como la máquina de frutas virtual o el 'Black Jack' ('Juicy jackpot' y 'Sky bet millions' de BSkyB).
10. Diversos: En esta categoría se sitúan aplicaciones variadas en su naturaleza o sustancia, y por su dispersión, resulta difícil y poco práctico encuadrarlas genéricamente. Ej.: horóscopo (Sky Digital en UK y TPS en Francia), esoterismo y citas.

**B) Servicios Interactivos Asociados a Programas (SIAP).** Los SIAP son productos audiovisuales desarrollados para asociarse y sincronizarse con un programa de televisión lineal al que complementan y otorgan valor añadido. Frecuentemente asociadas a la etiqueta de *Enhanced TV*, sólo están disponibles para el telespectador mientras dura el consumo lineal del programa y aparecen durante uno o varios de sus segmentos, según sea su diseño. Aunque existen SIAP que utilizan recursos multimedia, la gran mayoría sólo usa diferentes modalidades de inserción textual, gráfica, fotográfica, ventanas de vídeo o sonido y, en menor medida, complementos videográficos que no pertenecen al flujo del programa. La mayor proporción de SIAP no necesita canal de retorno. Siguiendo la lógica del apartado anterior presentamos a continuación las aplicaciones más significativas.

#### 1. Servicios de información:

- 1.1. Servicios informativos: Son aplicaciones asociadas directamente con un telediario o con un programa informativo de actualidad. La más desarrollada es '10 o'clock news' (BBC, UK) que permite que los telespectadores profundicen en la información con textos, gráficos, videografía e infografía.

- 1.2. Información de servicio: Las aplicaciones de meteorología y tránsito, a pesar de que frecuentemente son desarrollados como SIA, existen también en versión SIAP en las televisiones que disponen de estas emisiones como programas con entidad propia.
  - 1.3. Información de complemento de programas: Los programas deportivos han desarrollado la mayor cantidad de estas aplicaciones y se han convertido en una de las *killer applications* de la televisión multicanal. Las estadísticas y los datos de información complementaria son clásicos ejemplos de SIAP. Se presentan en dos modalidades: de programas periódicos y de acontecimientos puntuales. Todas las aplicaciones desarrolladas por la BBC Sports en los programas de fútbol son ejemplo de la primera. De la segunda, lo son el conjunto de informaciones asociadas a las grandes competiciones deportivas que permiten el diseño de aplicaciones novedosas, las más recientes las de las olimpiadas de Pekin 2008. Sin embargo, no solo existen SIAP asociados a deportes, sino también a otros géneros. Así, la cadena Italia 1 ofrece estas aplicaciones asociadas a la emisión de la serie norteamericana 'CSI'.
2. Participación: Son los de mayor presencia como estrategia de las cadenas para conseguir mayor implicación de las audiencias y, en consecuencia, su fidelización. La participación pagada se puede producir en distintas modalidades y una de las más frecuentes es la de votación. Con frecuencia la votación aparece ligada a *reality games* ('Survivor', 'Big Brother' y 'Pop Idol'). Por ejemplo, los telespectadores de 'I'm a celebrity... Get me out of here' pagaban 50 peniques por votar a los concursantes (ITV 2004). Otra de las modalidades de participación pagada es la del *chat* integrado al programa, que puede, o no, moderarse y editarse para su salida al aire. Los *chats* aparecen frecuentemente en *info-shows*, aunque también asociados a telenoticias ('SKy News Chat' en Sky) o a grandes eventos (MTV Europe Music Award). Dentro de la modalidad de participación pagada, también se pueden enviar mensajes SMS que aparecen en pantalla o que son leídos por los presentadores, frecuentemente en *info-shows* o magazines ('London Tonight' de ITV). Otros SIAP de participación pagada se usan para sorteos de dos formas: con preguntas de respuesta obvia ('I'm a celebrity... get me out of here' de Sky) o con preguntas del contenido del programa ('Documanía' en Canal Satélite Digital de Spain). Finalmente, existen SIAP de participación que invitan a los espectadores a enviar preguntas a los entrevistados de programas o secciones ('C Dans L'Air' en TV5 de Francia), a opinar o comentar ('The Question Time' en BBC).

3. Educación: Las más frecuentes se asocian a programas de divulgación, como el caso de 'Walking with Dinosaurs' (Discovery Channel, UK). En ocasiones, contienen tests con respuesta múltiple y recompensa ('Civilizaciones perdidas' en Canal Satélite Digital de Spain). La BBC usa estas aplicaciones para sus grandes documentales (ej: 'Walking with Beasts') y ha desarrollado 'University Challenge', un programa en el que se enfrentan universitarios y que permite a los telespectador comprobar sus propios conocimientos.
4. Comercio electrónico: La mayoría están ligadas a publicidad interactiva y buscan que la navegación concluya con la compra de un producto. En general, aparecen desarrolladas como SIA porque la aplicación a programas de televisión en Europa aún es experimental, ya que plantea incompatibilidades y dudas legales respecto a la actual normativa de contenidos de Europa.
5. Juegos: La mayoría de las aplicaciones que permiten que el telespectador juegue al tiempo que se desarrolla el programa están asociadas a concursos televisivos. Es el caso de 'Who wants to Be a Millionaire' (ITV en UK y ARD en Alemania). Existen aplicaciones en forma de pequeños exámenes con cuatro opciones de respuesta en programas infantiles, como en 'Quizz' (Fox Kids, UK).
6. Apuestas: Como en los SIA, son frecuentes las apuestas en programas deportivos. La cadena británica Channel 4 desarrolla una gran cantidad de apuestas en sus programas hípicas, especialmente durante las carreras. También se encuentra 'Beat the Pundits' (BSkyB, UK), una aplicación a medio camino entre el juego y la apuesta por la que los telespectadores, previo pago, predicen los resultados de los partidos de fútbol (o los jugadores y sus acciones) para ganar dinero o premios.

**C) Programas Audiovisuales Interactivos** Los PAI son programas de televisión diseñados para permitir que las acciones de los espectadores, individuales o colectivas, reconfiguren su estructura. Dentro de los PAI se debe diferenciar entre Programas Audiovisuales Interactivos de Flujo (PAIF) y Programas Audiovisuales Interactivos de Stock (PAIS).

Los PAIF son programas transmitidos en directo o diferido diseñados para que las acciones de los espectadores se realicen sincrónicamente a la emisión. Por lo tanto, en los PAIF existe coherencia entre el tiempo del discurso y el tiempo de consumo audiovisual, y las acciones de los telespectadores no alteran la relación. Dependiendo de la complejidad de su arquitectura, estos programas permitirían mayor o menor intervención del

receptor y necesitan, o no, vía de retorno. Están concebidos para permitir su consumo lineal en caso de que un telespectador se inhiba de la interacción. Por el contrario, los PAIS son siempre accesibles y están concebidos para que el espectador interactúe cuando lo desee. En estos programas, el tiempo del discurso varía por los ritmos de interacción que marca el usuario y por las opciones que toma. Siempre necesitan vía de retorno, aunque sea para acceder al servicio. El ancho de banda de la vía de retorno condiciona el grado de complejidad de la interacción. Esta se realiza de forma remota con el servidor del emisor o localmente con el *set top box* del telespectador.

Hay pocas producciones que permitan algún tipo de interacción de los telespectadores que afecte al desarrollo del programa. Ello se debe a que los PAI son programas complejos y de producción costosa. Sin embargo, la auténtica madurez de la TVI se alcanzaría con el desarrollo de estos programas. Si los tipos de esta categoría no se desarrollasen en el futuro, estaríamos frente a experiencias de interacción con la televisión, la llamada *Enhanced tv*, y no frente a la TVI propiamente dicha. Proponemos que sea indispensable que un sistema soporte SIA, SIAP y PAI para considerarlo con propiedad ITV. A continuación damos cuenta de las diferentes categorías existentes:

1. *Video On Demand* (VOD): Es un primer estadio que permite alcanzar un nivel primitivo de interactividad. Los usuarios seleccionan un programa de un repertorio disponible y deciden sobre la dimensión temporal del visionado. Las acciones alteran, únicamente, los tiempos de consumo (detener la narración, retrocederla o adelantarla) pero no permiten alterar el contenido o cooperar en el desarrollo del argumento. El VOD es parte de la oferta de la mayoría de los operadores de cable, plataformas de televisión digital y servicios de redes de banda ancha.
2. Interacción implicativa: Son distintos tipos de programas que permiten a los espectadores tener una alta experiencia subjetiva de interacción aunque la interacción técnica sea superficial. Un ejemplo es el concurso 'Test de Nation' (BBC), que permite la competición, en tiempo real, de usuarios entre ellos y con los concursantes del estudio. Sobre las pantallas aparecen las mismas preguntas y opciones de respuestas que les aparecen a los concursantes, y los telespectadores disponen de los mismos tiempos y condiciones de respuesta para participar. Los resultados se presentan por secciones y el saldo final se calcula dentro de los tiempos de emisión. Este tipo de programas es un estándar que puede ser utilizado para otros géneros.
3. Selección de ángulos de cámara: Es una de las opciones de PAI más practicadas en la actualidad y permite una interactividad de selección.

El usuario dispone del flujo del programa con la escritura preferente del realizador, pero la puede combinar con otras imágenes del mismo programa y adoptar el papel de realizador. La selección de ángulos de cámara se ha aplicado, generalmente, a retransmisiones en directo de partidos de fútbol, béisbol o hoquei, en carreras de automóviles y en conciertos.

4. *Multistream*: El telespectador tiene acceso a un número variable de flujos de vídeo que pueden ser complementarios o alternativos. Dentro de esta categoría se presentan las siguientes modalidades:
  - 4.1. *Conmutación binaria*: El usuario tiene acceso a dos flujos de vídeo en pantalla. Uno de los flujos aparece en una proporción preferente y el otro en una proporción menor. El telespectador puede visionar una única opción o consumir las dos opciones al mismo tiempo. Esta modalidad se aplica, con frecuencia, a retransmisiones deportivas (BBC). Los telespectadores pueden seguir dos partidos de tenis o de fútbol al mismo tiempo.
  - 4.2. *Focus*: Como en el anterior, el telespectador tiene acceso a un flujo de vídeo alternativo al principal. Sin embargo, uno de los flujos corresponde a textos sobre el programa que consume para que el telespectador focalice la atención sobre un aspecto. También esta modalidad es frecuente en deportes. Durante un partido de fútbol, el usuario puede acceder al flujo alternativo textual que pasa a ocupar la mayor proporción de pantalla, mientras que la retransmisión del partido queda subordinada en pantalla ('BBCi Football', BBC).
  - 4.3. *Menú*: El telespectador puede abrir un menú sobrepuesto a la imagen en uno de los extremos de pantalla y, con las teclas del control remoto, moverse por las opciones de vídeo disponibles (habitualmente cuatro). En ocasiones, también puede acceder a información textual que aparece en primer término, mientras el programa emitido ocupa un cuarto de la superficie de pantalla. En Gran Bretaña, la BBC ha utilizado este formato en retransmisiones de la 'Copa Mundial de Fútbol' o del 'Torneo de Wimbledon'.
  - 4.4. *Mosaico*: El telespectador tiene acceso a un mosaico de tres flujos de vídeo y en la pantalla se presenta la imagen en movimiento correspondiente a la emisión de cada uno de ellos. Uno de los flujos de vídeo es para el programa en su emisión lineal, mientras que los dos restantes son versiones alternativas. El mosaico muestra los tres vídeos en curso para que los telespectadores, mediante un menú, seleccionen cual quieren ver a pantalla completa. Excepcionalmente, este tipo permite que el telespectador

pase la imagen a un cuarto de pantalla y, entonces, obtenga información textual complementaria o envíe mensajes, lea los que le han enviado o vote ('The Saturday Night Show', BBC).

- 4.5. *Videowall*: Al telespectador se le ofrece una pantalla de acceso que conduce a un *videowall* con un repertorio de vídeos. El *videowall* funciona como *interficie* visual y permite seleccionar las piezas de interés, el volumen de información y el orden de visionado. La BBC ofrece este servicio con un repertorio de seis pantallas sobre temas de actualidad.
- 4.6. Sinergia: El telespectador tiene acceso a cuatro flujos de vídeos que se pueden relacionar entre ellos con herramientas de selección y opciones de información textual complementaria o de votación. La selección de uno de los flujos permite que este se pueda visualizar con la técnica *picture in picture* (se presenta una escena de dos imágenes, una principal y otra subordinada. El usuario puede escoger entre la escucha de la banda sonora de una u otra, invertir voluntariamente la posición principal y subordinada, o ir a pantalla completa. También, puede acceder a información textual o votar en caso de que exista canal de retorno). 'Fame Academy' (BBC) es un ejemplo de estos programas.
5. Competencia: Son típicos en los concursos de vídeo. El telespectador puede disfrutar de uno de dos flujos de vídeo disponibles no por su selección sino por su competencia en el asunto es decir su conocimiento. El programa es un juego entre dos *streams*. De ellos, uno está dedicado a la respuesta correcta y el otro a la incorrecta. En momentos claves, el telespectador recibe una pregunta y debe seleccionar una respuesta. Si acierta, el vídeo del programa continúa. Si falla, ve un programa distinto al previamente seleccionado. Normalmente, tiene una opción complementaria como pista y si acierta recibe un número. Al final del programa, el telespectador debe intentar colocar en pantalla, y contra reloj, los números que ha ido coleccionado cada vez que acertaba una respuesta para formar la combinación que da acceso a un vídeo oculto, inaccesible para quienes fallan. La BBC aplica esta modalidad a los programas 'Mammals', 'Human Senses', 'Roma' o 'Pyramide'.
6. Hipervínculos: Es el estadio de interactividad más complejo. Se articula sobre una arquitectura de secuencias que operan como pre-sentidos y que se agregan al consumo por decisión del telespectador. Este, mediante sus decisiones, configura una escritura que le convierte en el responsable de la narrativa resultante y en coautor de la obra. El establecimiento previo de una lógica predeterminada garantiza que la

agregación de esas partes sea capaz de generar sentido. Sin embargo, cada telespectador hará su recorrido y finalizará su obra sin condicionar el consumo de otros usuarios. Hay poca producción de estos programas por su complejidad. Sin embargo, en Europa existen algunas piezas que se han difundido y prototipos experimentales que sirven para ejemplificar las características de esta categoría.

6.1. Telenoticias Interactivo: En este informativo hay un depósito de fragmentos formado por distintas noticias y pequeños reportajes o entrevistas que permiten que el telespectador experimente el consumo lineal o profundice en temas según los fragmentos escogidos. En Europa persiste un prototipo experimental de estos programas, basado en sistema *Videoway* de Canadá (su programa informativo permitía seguir el programa de flujo de la cadena o combinarlo por una arquitectura hipervinculada con otras informaciones de temas diferentes o acceder a informaciones textuales). El prototipo fue diseñado en 1992 con propósitos experimentales por el Grup de Recerca en Imatge, So i Síntesi (GRISS, España) y arrojó conclusiones sobre el consumo de estos programas. Los telespectadores podían configurar un noticiero a medida, siguiendo cuatro opciones temáticas: información general, socio-cultural, económica y deportiva. La interficie de navegación se presentaba en forma de menú.

6.2. Retransmisión deportiva hipervinculada: Dentro del mismo programa de investigación experimental anterior, se desarrolló un prototipo aplicable a competiciones deportivas pluridisciplinarias en la que se realizan pruebas simultáneas. De hecho, el programa se desarrolló con motivo de los 'Campeonatos del Mundo de Atletismo'. La aplicación desarrollada integra en una arquitectura compleja diferentes flujos televisivos hipervinculados. El flujo televisivo de cobertura de las competiciones permite que el telespectador acceda en directo al máximo número de pruebas deportivas que se producen al momento. El vídeo de las pruebas coincidentes se almacena para permitir su visionado posterior. También, el programa ofrece vídeos de entrevistas con atletas o historiales diversos. La arquitectura de los hipervínculos de vídeo se establece en función de la programación de la competición deportiva y de los tiempos muertos en los desarrollos de las pruebas. Los telespectadores pueden hacerse una retransmisión a medida siguiendo una interficie de navegación con sobreimpresiones textuales o ventanas de vídeo.

6.3. Ficción Interactiva: El mismo programa de investigación creó una ficción interactiva inspirado en el sistema *Videoway*. La

arquitectura del programa contenía diversas secuencias hipervinculadas que se agregaban en el proceso de consumo, por decisión del telespectador, por enlaces a distintas opciones. Las decisiones tomadas producían un desarrollo argumental específico de la historia. Como en todos los casos de esta categoría, las opciones de un telespectador no condicionan a las de otros. La arquitectura de hipervínculos para este tipo de programas puede ser más o menos compleja, en función del diseño, las necesidades de la trama y la capacidad de la plataforma. La *interficie* de navegación se presenta en forma de preguntas o pistas. El telespectador opta por una de las opciones para que el argumento siga evolucionando coherentemente a sus opciones y de manera distinta a la de cada opción. Una descripción detallada de la experimentación y de los principales resultados de la investigación se encuentra en Soto (2001).

### 3. Conclusiones

La TVI adquiere un papel protagonista por los avances tecnológicos, regulatorios y de mercado en el sector audiovisual. Sin embargo, la relación entre la interactividad y la televisión no siempre parece clara a los ojos de industriales, académicos, reguladores e, incluso, consumidores.

A partir del análisis de la oferta hemos elaborado una clasificación de contenidos que ofrece diferentes niveles y tiene vocación de permanencia porque previene su futura ampliación usando los mismos criterios. Nuestra clasificación no tiene carácter excluyente y está abierta a aportaciones que pretendan completarla o discutirla. Cabe recordar que la TVI actual es el resultado del proceso de convergencia tecnológica y que las categorías establecidas reflejan, precisamente, este momento de transformación. Así, sus criterios no son estancos y permiten clasificar la producción con ejemplos que se corresponden a la realidad actual. Es previsible, además, que la convergencia tecnológica genere prácticas audiovisuales cada vez más híbridas que se deban agregar a las clasificaciones.

De la observación de la realidad actual de la TVI y de las previsiones de desarrollo, hemos agrupado en tres tipos los contenidos ofrecidos por los diferentes sistemas que pueden soportar TVI: Servicios Interactivos Autónomos (SIA), Servicios Interactivos Asociados a Programas (SIAP) y Programas Audiovisuales Interactivos (PAI). Los SIA son productos interactivos con identidad propia y accesibles con independencia del flujo de programa. Los SIAP son productos interactivos que se relacionan con programas de televisión simbióticamente y que son accesibles de forma sincrónica al flujo de programas. Los PAI son programas de televisión

construidos para permitir las acciones de los televidentes sobre los contenidos.

Debido a la complejidad de factores que entraña la producción de PAI, es previsible que en un futuro inmediato la oferta de SIA y de SIAP crezca con mayor celeridad que la de los PAI. Es preciso recordar que SIA y SIAP son un primer estadio del tránsito hacia la completa interactividad televisiva que se logrará en la medida en que los programas ofrezcan alternativas a los telespectadores para que puedan alterar la estructura narrativa del contenido ofertado y configuren un discurso propio adaptado a sus preferencias. Este sería un estadio más avanzado en la construcción de una TVI.

Es necesario fomentar un desarrollo creativo de los contenidos basado en el aprovechamiento de las capacidades de interactividad situacional de cada sistema, según sea su grado de interactividad tecnológica. De manera específica, la ingeniería creativa de contenidos debe explotar tres aspectos esenciales: a) desarrollar un abanico de aplicaciones que permita obtener el máximo partido de la capacidad de transmisión de cada soporte, b) crear contenidos complejos e idear servicios cada vez más variados que combinen todos los elementos del lenguaje audiovisual y c) desarrollar programas y servicios con un alto nivel de interactividad situacional, es decir que den un papel activo al receptor mediante la estimulación de sus acciones.

El proceso de digitalización televisivo puesto en marcha en Europa con la implantación de la TDT podría ser un elemento decisivo en la consolidación de una oferta audiovisual interactiva en la región. De hecho, las autoridades del audiovisual europeo han confiado que alcance la categoría de servicio universal; que llegue a toda la población. No obstante, creemos que para que las prestaciones de interactividad que requiere la TVI puedan ser desarrolladas, sería conveniente que las autoridades implementasen normativas adecuadas. Así, es preciso aumentar el ancho de banda reservado en los multiplex para la transmisión de datos, para asegurar la capacidad de ofrecer servicios interactivos competentes. Exigir a los concesionarios la implementación de servicios interactivos sistemáticamente, especialmente a los concesionarios de múltiples. Atribuir una porción generosa de espectro y financiar adecuadamente a las televisiones públicas con el encargo de desarrollar servicios de calidad que puedan estimular la competencia de los operadores privados. Sólo así la Televisión Interactiva de servicio universal y gratuito contribuirá a disminuir la brecha digital.

La tipología que hemos elaborado permitirá la observación de la evolución de la oferta y evaluar en qué medida se progresa y se cumple con las condiciones concesionales relativas a las prestaciones de televisión interactiva.

## Referencias

- BUSTAMANTE, Enrique (2008). *La televisión digital terrestre en España. Por un sistema televisivo de futuro acorde con una democracia de calidad*, Documento de trabajo 129/2008, Madrid: Fundación Alternativas [[http://www.falternativas.org/base/download/52fe\\_26-03-08\\_doc129.pdf](http://www.falternativas.org/base/download/52fe_26-03-08_doc129.pdf)].
- CANADIAN RADIO-TELEVISION AND TELECOMMUNICATIONS COMMISSION (2002). *Report on Interactive Television Services*. Québec: CRTTC.
- CAREY, John (1997). "Interactive Television Trials and Marketplace Experiences". **In:** *Multimedia Tools and Applications* 19: 207-16.
- CAREY, John & O'HARA, Pat (1995). "Interactive Television", pp.219-33. **En:** D'AGOSTINO, Peter & David.
- CASTELLS, Manuel (1997). *La era de la información: economía, cultura y sociedad*. Madrid: Alianza.
- CUNNINGHAM, Ben (2003). *Interacting with your television. Key Lessons from the UK*. Sydney: Australian Film Television and Radio School.
- DOWNES, Edward J. & McMILLAN, Sally (2000). "Defining Interactivity: a Qualitative Identification of Key Dimensions". *New Media & Society* 2(2): 157-179.
- EUROPEAN COMMISSION (2004) *Communication COM(2004) 541 final from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on interoperability of digital interactive television services, 30 July 2004*. Brussels: EC [<http://ec.europa.eu/geninfo/query/resultaction.jsp?Page=1>]
- (2000). *Communication [COM(2000)239] to the European Parliament and Council of the Results of the Public Consultation on the 1999 Communications Review and Orientations for the New Regulatory Framework, 26 April 2000*. Brusels: EC [<http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/telecompolicy/review99/review99.htm>]
- (1997). *Green Paper [COM(1997)623] on the Convergence of the Telecommunications, Media and Information Technology Sectors, and the Implications for Regulation. Towards an Information Society Approach, 3 de diciembre 1997*. Brussels: EC [<http://europa.eu.int/ISPO/convergencegp/greenp.html>]
- DELGADO, Matilde y FERNÁNDEZ QUIJADA, David (2007). "IPTV: estructura de mercado y tipología de la oferta en España". **En:** *Zer* 22, p. 413-428.
- FABRA, Pompeu (1932). *Diccionari General de la Llengua Catalana*. Barcelona: Llibreria Catalonia.

- FERNÁNDEZ, Emilio; OLEAGA José Antonio y GARITAONANDIA, Carmelo (2005). "Abundancia audiovisual y compra virtual. Usos del comercio electrónico entre los abonados a la televisión digital". **En:** *Zer* 18, p. 159-182.
- FERNÁNDEZ QUIJADA, David (2007). "Implicaciones de la televisión interactiva en el diseño de la obra audiovisual". **En:** PENAFRÍA, Manuela y MARTINS, Índia M. (ed.). *Estéticas do Digital: Cinema e Tecnologia*. Covilhã: Livros Labcom, p. 48-67.
- GARITAONANDIA, Carmelo; FERNÁNDEZ PEÑA, Emilio; OLEAGA, José y RAMAJO, Natividad (2002). "Del espectador pasivo al interactivo. La televisión digital interactiva en Estados Unidos, Europa y España". **En:** IGARTUA, Juan José (ed.). *Audiencias y medios de comunicación*, Salamanca: Servicio Editorial de la Universidad de Salamanca, p. 129-145.
- HANSSEN, Lucien; JANKOWSKI, Nicholas W. & REINIER, Etienne (1996). "Interactivity from the Perspective of Communication Studies", pp. 61-73. **En:** JANKOWSKI, Nicholas. W. & HANSSEN, Lucien (eds.). *The Contours of Multimedia. Recent Technological and Empirical Developments*. Luton: John Libbey Media.
- HUHTAMO, Erkki (1998). "From Cybernation to Interaction: a Contribution to an Archaeology of Interactivity", pp. 96-110. **En:** LUNENFELD, Peter (ed.). *The Digital Dialectic: New Essays on New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- INDEPENDENT TELEVISION COMMISSION (2001). *Guidance to Broadcasters on the Regulation of Interactive*.
- JENSEN, Jens. F (1999) "Interactivity': Tracking a New Concept in Media and Communication Studies", pp. 160-87. **En:** MEYER, Paul A. (ed.). *Computer Media and Communication*. Oxford: Oxford University Press.
- JENSEN, Jens F. (1999). "The Concept of 'Interactivity' in 'Interactive Television' and 'Interactive Media'", pp. 25-66. **En:** JENSEN, Jens F. & TOSCAN, Cathy (eds.). *Interactive Television. TV of the Future or the Future of TV?, Media & Cultural Studies 1*. Aalborg: Aalborg University Press.
- KANG, Myung-Hyun (2002). "Interactivity in Television: Use and Impact of an Interactive Program Guide". **En:** *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 46(3): 330-45.
- KIOUSIS, Spiro (2002). "Interactivity: a concept explication". **En:** *New Media & Society* 4(3): 255-83.
- LEE, Barbara & LEE, Robert S. (1995). "How and Why People Watch TV: Implications for the Future of Interactive Television". **En:** *Journal of Advertising Research* 35(6): 9-18.

- LI, Shu-Chu Sarrina (2004). "Exploring the Factors Influencing the Adoption of Interactive Cable Television Services in Taiwan". **En:** *Journal of Broadcasting & Electronic Media* 48(3): 466-83.
- MARZAL, J. y CASERO, A. (2007). *El Desarrollo de la televisión Digital en España*. La Coruña: Netbiblio, S.L.
- MCMILLAN, Sally (2002). "Exploring Models of Interactivity from Multiple Research Traditions: Users, Documents, and Systems", pp. 162-82. **En:** LIEVROUW, L. & LIVINGSTON, S. (eds.). *The Handbook of New Media*. London: Sage.
- MILENKOVIC, Milan (1998). "Delivering Interactive Services via a Digital TV Infrastructure". **En:** *IEEE Multimedia* 5(4): 34-43.
- NEWHAGEN, John E. (2004). "Interactivity, Dynamic Symbol Processing, and the Emergence of Content in Human Communication". **En:** *The Information Society* 20(5): 395-400.
- NICHOLAS, David; HUNTINGTON, Paul, WILLIAMS, Peter & GUNTER, Barrie (2003). "First Steps Towards Providing the UK With Health Care Information and Advice via Their Television Sets: an Evaluation of Four Department of Health Sponsored Pilot Services". **En:** *Aslib Proceedings* 55(3): 138-54.
- PAGANI, Margherita (2000). "Interactive Television: A Model of Analysis of Business Economic Dynamics". **En:** *The International Journal on Media Management* 2(1): 25-37.
- PRADO, Emili (1997). "Nuevas Tecnologías e Interactividad: Gran Almacén Universal Virtual". **En:** *Diálogos de la Comunicación* 89-95.
- PRADO, Emili; FRANQUET, Rosa; SOTO, Maria Teresa; RIBES, Francesc X. y FERNÁNDEZ, David (2006). *Televisió interactiva. Simbiosi tecnològica i sistemes d'interacció amb la televisió*. Barcelona: Consell de l'Audiovisual de Catalunya.
- PRADO, Emili; FERNÁNDEZ, David (2006). "The Role of Public Service Broadcasters in the Era of Convergence. A Case Study of Televisió de Catalunya". **En:** *Communications & Strategies* 62, p. 49-69 [http://www.idate.fr/fic/revue\_telech/148/CS62\_PRADO\_FERNANDEZ.pdf].
- PRADO, Emili; FRANQUET, Rosa; RIBES, Francesc Xavier; SOTO, María Teresa y FERNÁNDEZ, David (2007). "La publicidad ante el reto de la interactividad". **En:** *Questiones Publicitarias, vol. I, n. 12*, p. 13-28 [http://www.maecei.es/pdf/n12/articulos/La\_publicidad\_televisiva\_ante\_el\_reto\_de\_la\_interactividad.pdf].

- RICHERI, Giuseppe (1994). *La transición de la televisión. Análisis del audiovisual como empresa de comunicación*. Barcelona: Bosch.
- SOHN, Dongyoung & LEE, Byung-Kwan (2005). "Dimensions of Interactivity: Differential effects of Social and Psychological Factors". **En:** *Journal of Computer-Mediated Communication* 10(3) [<http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue3/sohn.html> (accesed 9 September 2006)].
- SOTO, María Teresa (2001). "La creación y percepción de ficciones interactivas televisivas". **En:** *Anuario Ininco. Investigaciones de la Comunicación* 13(2), 203-31.
- STROMER-GALLEY, Jennifer (2004). "Interactivity-as-Product and Interactivity-as-Process". **En:** *The Information Society*, 20(5), 391-394.
- VAN DIJK, Jan A.G.M. and DE VOS, Loes (2001). "Searching for the Holy Grail. Images of interactive television". **En:** *New Media & Society* 3(4), 443-65.
- WARREN, Richard (2003). *Market Primer. Interactive TV*. London, UK: FirstPartner. Research and Meeting.
- WILLIAMS, Frederick; RICE, Ronald E. & ROGERS, Everett M. (1988). *Research methods and the new media*. New York: The Free Press.
- YADAV, Manjit & VARADAJAN, Rajan (2005). "Interactivity in the Electronic Market: An Exploration of the Concept and Implications for Research". **En:** *Journal of the Academy of Marketing Science* 33(4), 585-603.