

T-LEARNING

EL POTENCIAL EDUCATIVO DE LA TELEVISIÓN DIGITAL INTERACTIVA

Julián Pindado
jpindado@uma.es
Universidad de Málaga
Profesor en la Facultad de
Ciencias de la Comunicación

Resumen

La finalidad de esta comunicación es la de examinar las posibilidades educativas que ofrece la televisión digital interactiva. En comparación con el *e-learning* las ventajas del *t-learning* vienen determinadas por la mayor implantación de la televisión en los hogares, por su uso masivo y la familiaridad con la misma. En las sociedades modernas los requerimientos formativos superan ampliamente los modelos basados en la escuela. Esa mayor demanda, unida a la formación continua y a la flexibilidad formativa son los pilares de lo que debe descansar la TV educativa de naturaleza interactiva.

Palabras claves: TV digital, educación, interactividad

Abstract

The purpose of this paper is to examine the educational possibilities of interactive digital television. Facing the e-learning benefits of t-learning are due to the increased deployment of television households in its widespread use and familiarity with it. In modern societies the educational requirements far exceed the school-based models. This increased demand, coupled with ongoing training and flexibility training are the bases of the educational television of interactive nature.

Keywords: Digital TV, education, interactive features

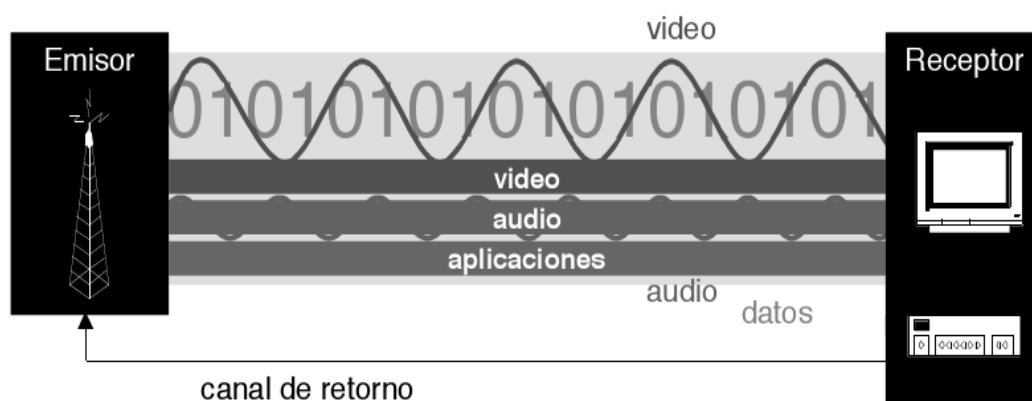
Televisión digital, la sociedad de la información en los hogares

La televisión digital es una tecnología que supone una extraordinaria mejora en la recepción de la señal televisiva al optimizar los recursos del espectro radioeléctrico aportando una mayor calidad en la imagen y sonido y un acceso a múltiples canales y servicios interactivos. Unas cualidades que permitirán el verdadero desarrollo de la Sociedad de la Información.

El año 2005 fue decisivo en lo que respecta al impulso de la televisión digital en España. En el mes de febrero se aprobó el Plan de Impulso de la TDT y en marzo el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, creó el Foro Técnico de la Televisión Digital y la Comisión de Seguimiento de la TDT integrados por los principales actores intervinientes en el proceso de transición de la televisión analógica a la digital. Sus objetivos fueron los de adoptar las medidas necesarias que debían culminar con éxito el apagón analógico recientemente finalizado. La Comisión de Seguimiento ha aprobado diversos documentos

elaborados por Grupos de Trabajo creados al efecto en los que se abarcan los distintos aspectos que conllevan el tránsito de un modelo televisivo a otro.

La introducción de la tecnología digital representa una gran innovación cuyas repercusiones abarcan una extensa gama de servicios y oportunidades en los más diversos campos: comercio, gestión administrativa, aprendizaje, entretenimiento. A ellos aluden conceptos como *T-Commerce*, *T-Administración*, *T-Learning*, *T-Salud*, *T-Entertainment*. Además de servicios asociados al ordenador, como el acceso a Internet y el correo electrónico. Como denominador común, todos se refieren al uso de la tecnología digital aplicado al entorno televisivo, transformando, de este modo, las prestaciones que ofrece el aparato de televisión al convertirse en un auténtico terminal desde el que el receptor podrá ejercer funciones que le convierten en usuario antes que en simple espectador. Esta transformación es debida a la interactividad: verdadera clave de bóveda de la televisión digital interactiva (TVi)



La interactividad es la capacidad del receptor para personalizar el contenido televisivo. La interacción del espectador con el aparato es muy distinta de la que se produce cuando trata de una difusión masiva gracias a la existencia de un canal de retorno que vehicula la relación del nuevo espectador con la televisión. De este modo el usuario ejerce el control en el proceso comunicativo y la personalización alcanza su punto más alto en comparación con otras tecnologías digitales. El usuario dispondrá de nuevos contenidos a través de una televisión más rica y completa (Lytras, M., Lougos, Ch., Chozos, P. y Pouloudi, A., 2002). Sin duda, a través de la interactividad la audiencia se transforma en auténticamente activa. Su utilidad en cuanto a servicios públicos, comerciales y de entretenimiento es evidente, como también lo será en el aprendizaje.

Sin embargo, para que la interactividad sea efectiva es necesario que los aparatos receptores dispongan del sistema MHP (*Multimedia Home Platform*), un interfaz abierto y normalizado para el desarrollo de aplicaciones interactivas y multimedia. Se trata del estándar que permite a los televisores el acceso a la sociedad de la información, explotando las potencialidades interactivas de la televisiónⁱ. Las aplicaciones para la televisión digital utilizan esta tecnología,

basada en el lenguaje JAVA, que permitirá hacer realidad la televisión interactiva transformando el receptor televisivo en un verdadero terminal multimedia. De este modo, se podrá disfrutar de todo tipo de servicios en línea sincronizados en tiempo real: telecompra, telebanca, juegos en línea, correo electrónico, servicios de información diversos (meteorología, noticias, resultados deportivos, vuelos aeropuertos, tráfico y otros.). Esto supone una alternativa al uso del PC en aquellos sectores sociales en los que el uso del ordenador se hace difícil, bien sea por su complejidad en el manejo o por dificultad para disponer de él. Sin duda, para muchos grupos sociales la televisión digital supone la puerta de entrada a la sociedad de la información.

La televisión digital supone una diferencia importante respecto a la convencional. Como señala el informe de GAPTELⁱⁱ para la Secretaría de Estado de las Telecomunicaciones “el elemento diferenciador de las nuevas formas de televisión es que no se concibe como un servicio de difusión de contenidos sino como un servicio de acceso a contenidos” (2005: 41). En el modelo clásico de difusión de contenidos, todos los canales se difunden por un medio al mismo tiempo, llegando a todos los clientes a la vez. El equipo receptor elige uno de ellos a voluntad del espectador. En el modelo de acceso a contenidos sólo se difunde al cliente el canal o canales por él seleccionados. El ancho de banda aquí es mayor, y viene condicionado por el máximo de canales a los que puede acceder el cliente (normalmente entre 1 y 3 receptores por hogar). De este modo, el usuario es el verdadero actor de la comunicación, el receptor activo que postulaba el paradigma comunicativo de la Recepciónⁱⁱⁱ. La actividad del usuario de la televisión digital es similar a la del usuario del PC. En ambos casos el cliente busca un contenido para consumirlo entre un volumen almacenado, sea en red o en su disco duro. Se rompe así, la linealidad del consumo televisivo por un procedimiento consumista simultáneo, en paralelo o transversal. Una estructura que se asemeja a la del hipertexto. El usuario simplemente se preguntará qué quiere ver sobre la oferta de contenidos existentes y elegirá el orden en que lo quiera visionar.

TV analógica	TV digital
Espectador/receptor)	Usuario/actor)
Consumo en función de la oferta temporal	Consumo atemporal y libertad de elección

El más avanzado de estos servicios es el VoD (*Video on Demand*, video bajo demanda), el cual posee dos variantes: *VoD en streaming*, donde los contenidos se hayan almacenados en red y se consumen en tiempo real; y *VoD en descarga*, sistema en el que el contenido se descarga en un disco duro mediante aparatos de almacenamiento denominados PVR (*Personal Video Recorder*) para ser utilizados por el consumidor a discreción.

Los servicios interactivos pueden clasificarse atendiendo a su relación con la programación, según su dependencia o independencia de ella. De este modo habrá

- a) servicios asociados a la programación de televisión, en los que durante la emisión de los mismos la pantalla de televisión se halla visible y se puede oír el audio, ya sea en escalado o en pantalla completa; y
- b) servicios interactivos independientes de la programación, aquellos en los que la emisión televisiva no puede verse ni oírse.

Hay unanimidad en los expertos al afirmar que son los servicios vinculados a la programación los más interesantes para el usuario. Como especifica en su informe “El Grupo de Trabajo nº 3”, del Foro Técnico de la Televisión Digital^{iv}, “el usuario ante el televisor actúa por impulso por lo que los servicios que más éxito tienen son los interactivos asociados a la programación, donde el usuario no deja de ver la televisión mientras interactúa” (2005: 20). En cambio, aquellos otros que quedan al margen de las emisiones televisivas son menos interesantes por la menor versatilidad y rapidez de los mismos comparados con el PC. Algunos servicios de Internet en televisión, como la navegación, tienen que realizarse con páginas adaptadas y a una velocidad que hasta el presente en la mayoría de los casos no ha producido buenos resultados. Esto ha ocasionado el rechazo de aquellos consumidores acostumbrados al PC. Lo mismo puede decirse de los videojuegos. No obstante otro tipo de servicios, como los transaccionales, sí pueden llevarse a cabo desde la pantalla de televisión, independientemente de su vinculación a una emisión determinada, como efectuar compras, consultas bancarias, reservas de plazas o administración en general.

Todos los estudios coinciden en la necesidad de sentar las bases para que los servicios interactivos puedan llevarse a cabo. Sin embargo, en la actualidad en nuestro país no se dan las circunstancias adecuadas para que los proveedores desarrollen servicios interactivos. Nos encontramos ante un mercado inundado de descodificadores sin MHP –conocidos como *zappers*- mediante los que es imposible el acceso a estos servicios. Tanto los informes técnicos como las empresas del sector^v urgen a la administración para que tome medidas para llegar a una masa crítica de receptores con MHP que sea atractiva para los proveedores y productores de este tipo de servicios. Por una parte, los fabricantes de STB (descodificadores) y de receptores integrados pueden dudar de la conveniencia de incluir MHP en sus equipos mientras no exista un mercado que respalde sus iniciativas. Por otra, los creadores de este tipo de contenidos sólo apostarán firmemente por ellos si existen equipos y disponibilidad para los consumidores. Un círculo vicioso del que es conveniente salir cuanto antes si se desea aprovechar el potencial que ofrece la televisión digital y que obliga a la administración a tomar medidas para enfrentar esta situación^{vi}.

Hace unos años el Director General de la BBC, Greg Dyke, recordaba que la verdadera revolución del siglo XXI no es la proliferación de canales sino la interactividad (1999). Sin duda, la digitalización y la interactividad van a modificar el horizonte futuro tanto de la TV como de las tecnologías de la información.

El aprendizaje a través de la televisión

El aprendizaje no se limita al impartido en el sistema escolar ni es exclusivo de una determinada edad. Por el contrario, se extiende a lo largo de la vida de una persona y tiene lugar extramuros de la escuela. La actual pedagogía distingue entre tres tipos de aprendizaje: formal, no-formal y informal. El aprendizaje formal es un tipo de aprendizaje sistemático, organizado cronológicamente alrededor de etapas vitales y que se produce en entornos escolares. A él nos referimos como hablamos del sistema educativo. El no-formal hace referencia a cualquier actividad de carácter formativo que tiene lugar al margen del sistema educativo pero con objetivos y educandos identificables. Y el informal es un proceso de aprendizaje que no deja de producirse a lo largo de la vida, una educación continua que permite a los individuos adquirir valores, habilidades y conocimientos en sus diferentes situaciones vitales: hogar, trabajo, espacios sociales, medios de comunicación (Trilla, 1995).

Los individuos situados fuera del sistema educativo se hallan implicados en procesos de aprendizajes no-formales e informales. El aprendizaje informal es más genérico y difuso en sus objetivos. El no-formal es más técnico, muy estructurado y con objetivos remarcados. Es el caso de los empleados de una empresa que siguen un curso de actualización profesional.

Por otra parte, el aprendizaje informal, ya sea intencional o incidental, planificado u ocasional, implica algún grado de conciencia de que se trata de un proceso de aprendizaje. Al margen de las producciones televisivas o mediáticas dirigidas a los escolares, a la educación formal, los programas de televisión pueden verse como un modo de aprendizaje que contribuyen en modos diversos a ampliar el conocimiento, la experiencia y capacidades de los receptores. En tal sentido, queda fuera de toda discusión que la TV enseña, aunque sea "algo" no tan visible como los conceptos curriculares (Aguilera, 1980; Trilla, 1985; Caivano, 1991; Pindado, 2005). Por ejemplo, las posibilidades para el aprendizaje dependen en gran medida del esfuerzo mental invertido y de la consideración que los contenidos merezcan. La preconcepción individual es un elemento fundamental, pues las expectativas condicionan la relación con lo que se ve y la importancia que se le otorga.

Entre los aspectos mencionados por los expertos sobre los que se puede aprender a través de la TV se encuentran aquellos referidos al comportamiento y la conducta, como la imitación y el descubrimiento; otros referidos a las actitudes, creencias y valores; un tercer tipo alude a las habilidades propiamente cognitivas; y, finalmente, tenemos el conocimiento propiamente dicho sobre los más diversos temas. Al respecto, algunas de las aportaciones más significativas que resumen el valor de la TV se pueden seguir en los trabajos de Bryant y Zillmann (1996) y de B. Moeller (1996).

La televisión es parte de la experiencia vital de los individuos y contribuye a la construcción e interpretación de la realidad social de los receptores como han puesto de manifiesto diversos investigadores (V. entre otros, Gerbner, Gross, Morgan y Signorielli, 1994). Es parte del entorno vital en el que las actuales generaciones crecen, y contribuye de modo decisivo al proceso constructivo de la propia identidad. Se trata, en definitiva, de un instrumento socializante de

primera magnitud (Aguilera y Pindado, 2006). Adolescentes y mayores, hombres y mujeres de todos los estratos y culturas, participan de este tipo de aprendizaje informal que sutilmente produce la pequeña pantalla. El cuadro de abajo expone de modo comparativo la diferencia entre el conocimiento escolar y el televisivo.

ESCUELA	TELEVISIÓN
Aprendizaje conceptual	Aprendizaje social
Conocimiento visible	Conocimiento invisible
Sistema formal	Sistema informal

Pero hacer de la televisión una herramienta de aprendizaje cuando es percibida como entretenimiento es, sin duda, un reto importante.

***T-learning*: nuevo horizonte educativo de la TVi**

En 2003 se publicó un exhaustivo estudio financiado por la Comunidad Europea sobre las posibilidades que el aprendizaje interactivo ofrece a través de la televisión digital. Este trabajo lo efectuó Peter Bates, reconocido investigador británico de la *Open University* y gran conocedor de la televisión educativa. En él Bates hace una apuesta decisiva por el proceso educativo asociado a la tecnología digital televisiva, conocido como *t-learning*, y que en su opinión es un subconjunto del *e-learning*. Pero a diferencia del aprendizaje centrado en el ordenador, el *t-learning* supone el acceso a un conjunto de materiales de gran riqueza en el aspecto audiovisual y efectuado a través de un aparato de gran popularidad y difusión como es la televisión. A lo que se añaden sus potencialidades interactivas.

Frente al *e-learning* las ventajas del *t-learning* vienen determinadas por la mayor implantación de la televisión en los hogares. Su uso masivo, contrariamente al ordenador, es uno de los factores esenciales. Prácticamente el 100% de los hogares dispone de televisión en sus casas. Sin duda el acceso a la sociedad de la información posee una barrera en la disponibilidad de los ordenadores. Por otra parte, la televisión sigue siendo el medio comunicativo por excelencia, y todo parece indicar que seguirá siéndolo. Además, su facilidad de uso la sitúa al alcance de cualquier persona. Hay una estrecha relación entre consumo televisivo y vida cotidiana, hasta el punto de que se puede afirmar que ver televisión es una expresión casi telegráfica para designar al conjunto de prácticas y experiencias situadas en las que la audiencia está implicada. Esta imbricación de la pequeña pantalla con la vida cotidiana es recogida por Silverstone (1990) en el siguiente párrafo:

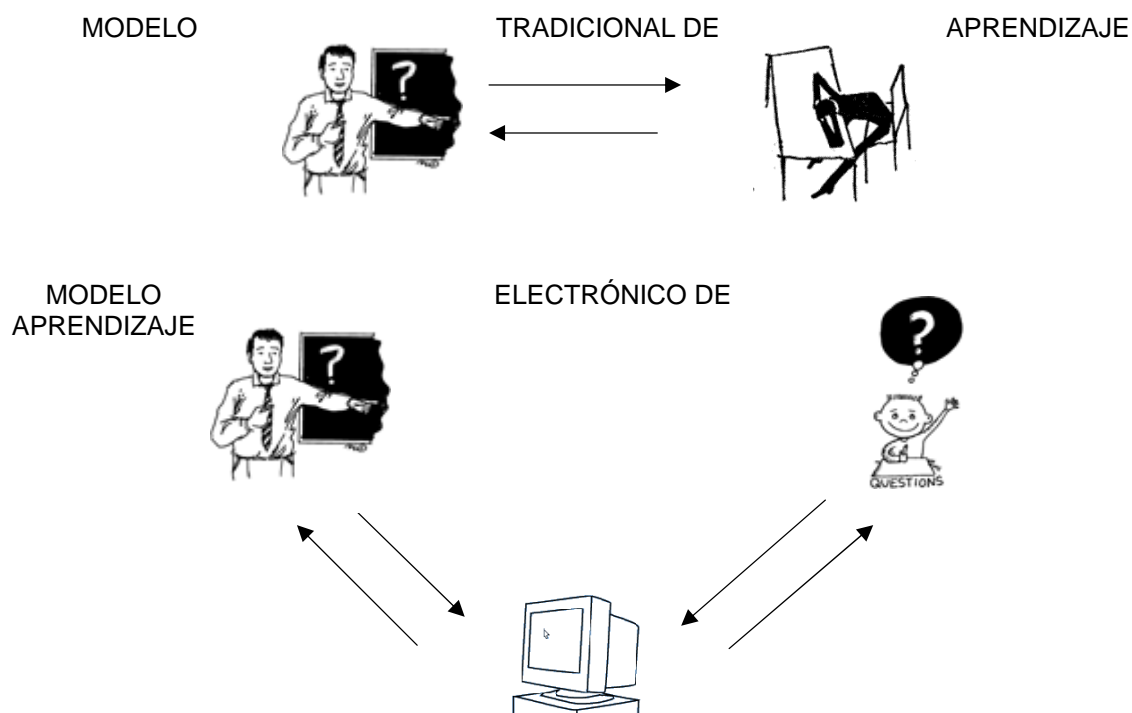
“La televisión es vida cotidiana. Estudiar una es al mismo tiempo estudiar la otra. Hay aparatos de televisión en casi todos los hogares del mundo occidental. Sus textos e imágenes, sus historias y sus estrellas proporcionan buena parte de las conversaciones corrientes de nuestras vidas diarias. La televisión ha sido muy estudiada. Pero esta integración en la vida diaria de aquellos que la ven es lo que ha quedado fuera de algún modo del peso de la investigación académica” (p. 77).

El acceso y facilidad de uso son factores determinantes para considerar a la televisión como dinamizador del aprendizaje. En las sociedades modernas los requerimientos formativos superan ampliamente los modelos basados en la escuela. Las demandas de aprendizaje son constantes en un mundo cambiante y complejo como el actual. Esa mayor demanda, unida a la formación continua, a la flexibilidad formativa y la educación formal en general, son los pilares de lo que debe ser la TV educativa de naturaleza interactiva.

Las ventajas de la televisión sobre el ordenador podrían resumirse de este modo:

- a) Amplia difusión: al contrario de lo que sucede con el ordenador, la televisión se halla presente prácticamente en la totalidad de los hogares.
- b) Facilidad de uso: mientras que el ordenador requiere habilidades específicas relativamente complejas, la televisión es un aparato de gran familiaridad en su uso y que no requiere habilidades especiales por parte de receptores.
- c) Centralidad en la vida doméstica: la televisión goza de un alto reconocimiento y acreditación entre las familias, habiéndose convertido en la tecnología doméstica organizadora de la vida familiar, de sus rutinas y sus interacciones, de la distribución del espacio y el tiempo domésticos.
- d) Aprendizaje continuo: la televisión digital interactiva permitirá que arriben a las casas unas oportunidades de aprendizaje que rebasan el aprendizaje instituido y regularizado, poniendo al alcance de amplios sectores sociales nuevas ocasiones para la educación, atemporal y autogestionada por los propios usuarios.

Para conocer mejor los rasgos que presenta este nuevo concepto de *t-learning* podemos establecer una comparación con los modelos de aprendizaje tradicionales reconocidos. En comparación con el aprendizaje tradicional, directo y presencial, el electrónico representa un tipo de aprendizaje mediado técnicamente y caracterizado por la separación de espacio y tiempo, tanto en lo que respecta al aprendizaje en sí como a la relación profesor-alumno. Además, el profesor deja de ser una figura central en este proceso para asumir nuevos roles de coordinación y apoyo al proceso educativo. Al tratarse de un aprendizaje cooperativo, se rompe la circularidad del mismo sobre el docente y sobre la palabra para asentarse en factores temporales basados en la negociación de la objetividad y la autoevaluación. El aprendizaje se convierte en una estrategia autónoma y en un proceso organizado bajo el incentivo y la facilidad de uso de la tecnología interactiva. Aparece, de este modo, un modelo de educación flexible, ajustada a las necesidades del alumno y de formación personalizada. Por otra parte, no se debe confundir este tipo de enseñanza con la conocida educación a distancia convencional, que ha existido desde hace tiempo y que muchas veces se limita a proporcionar un material escrito y pasar unas pruebas para obtener un título. Gráficamente, podemos observar la comparación entre ambos modelos educativos, el tradicional y el electrónico.



Una de las formas de aprendizaje técnicamente mediado ampliamente extendidas en nuestro tiempo es el *e-learning*, referido al efectuado mediante la tecnología informática. El otro tipo es el *t-learning*, más reciente y referido a un tipo de aprendizaje de naturaleza interactiva efectuado a través de la televisión digital. Un aprendizaje aún en desarrollo que supone la utilización de material técnicamente enriquecido en aspectos audiovisuales e hipertextuales a lo que se añade la interactividad. El aprendizaje se realiza mediante un dispositivo en cierta medida híbrido entre la TV y el ordenador. El experto finlandés Aarreniemi (2004) lo define como “la convergencia entre TV interactiva (TVi) y *e-learning*” (1), es decir, la unión de tecnologías televisivas e informáticas, con las características propias de cada una. Este cruce entre lo mediático, lo comunicativo, y la teleformación, posee unos perfiles que recoge lo más característico de ambos dispositivos.

Servicios educativos basados en *t-learning*

La TVi educativa supone la combinación de tecnologías televisivas e informáticas y la convergencia de tres campos, televisión, ordenador y aprendizaje. Desde la perspectiva educativa podemos establecer un esquema que recoja el potencial educativo de la TVi en función de las relaciones existentes entre diversos componentes: contenidos, motivación y flexibilidad.

	PC	TV	TVi
Contenidos	Páginas web Mensajería electrónica Uso de CD Roms y DVDs	Valores audiovisuales	Páginas web Mensajería, CDRoms y DVD Valores audiovisuales Interactividad

Motivación	Dificultades para motivar a usuarios remotos	La familiaridad de la TV como factor motivante	La combinación de ambos puede aumentar la motivación
Flexibilidad	Potencialmente alta pero dependiente de factores diversos (usuario, plataforma...)	Escasamente flexible, con programas dirigidos a la difusión.	Alta flexibilidad y audiencia interactiva.

El cuadro comparativo establece las amplias posibilidades que ofrece la TVi no sólo en cuanto a los contenidos sino en lo que respecta a cuestiones determinantes para el acto de aprendizaje como son la motivación y la flexibilidad. No obstante, su valor añadido reside no tanto en su tecnología como en el hecho de tratarse de la televisión y, por consiguiente, en la penetración y familiaridad de este aparato doméstico. Un potencial del que carece el ordenador.

La mayoría de estudiosos considera que la actual fase de la TV digital, conocida como fase de TV enriquecida o mejorada (*EnhancedTV*), es la puerta que da acceso a la verdadera televisión personalizada. El enriquecimiento en los informativos y documentales (mediante mapas, datos ampliados, documentos interactivos, foros, etc.) abre un horizonte de perspectivas útiles de cara a las auténticas aplicaciones de *t-learning*. Lo mismo sucede con algunos contenidos infantiles, al incluir guía para padres, tratamientos curriculares escalonados o evaluación interactiva.

Aplicando el clásico esquema comunicativo de Lasswell (quién dice qué por qué canal a quién y con qué efecto) es posible desglosar los agentes educomunicativos necesarios para el proceso de *t-learning*:

- ✓ *Carriers*, empresas transportadoras encargadas de las infraestructuras que hagan llegar estos servicios hasta los hogares y demás ámbitos de aprendizaje, mediante las diferentes vías (satélite, cable, terrestre, xDSL) (QUIÉN y CÓMO)
- ✓ Proveedores de contenido y servicios interactivos, educativos entre ellos (QUÉ)
- ✓ Desarrollo de un mercado de usuarios demandante de servicios interactivos (A QUIÉN)

Todos ellos constituyen los pilares necesarios para el proceso de aprendizaje interactivo. Y su importancia en la cadena de valor es similar. Los tres componentes se alimentan mutuamente. Si hay oferta es porque hay demanda, y, a la inversa, la demanda depende de la existencia de una oferta en la que el consumidor pueda elegir. En este proceso, tan importante es la existencia de un mercado de consumidores como la de un mercado de proveedores de contenidos y de infraestructuras. Por lo demás, los efectos del aprendizaje interactivo deben servir para retroalimentar todo el circuito de *t-learning*

Bates (2003) señala una escala de niveles necesarios para que sean efectivos los servicios educativos de la TVi personalizada y que reproducimos a continuación:

Niveles	Disponibilidad del servicio y proveedores de productos
8	Editores de contenidos de aprendizaje interactivo mejorados audiovisualmente trabajando en cooperación con proveedores de servicios educativos para promover experiencias de aprendizaje personalizadas.
7	Editores de contenidos de aprendizaje interactivo mejorados audiovisualmente en formato de <i>edutainment</i>
6	Editores de contenidos interactivos mejorados audiovisualmente
5	Distribuidores de servicios interactivos habilitados.
4	Distribuidores de video enriquecido con contenido digital a través de canales televisivos o servicios de demanda personalizada (VoD).
3	Dispositivos capaces de alguna forma de interacción
2	Dispositivos convertidores de señal analógica en digital.
1	Servicios portadores (<i>carriers</i>) de banda ancha con infraestructuras que conduzcan a los hogares las señales vía satélite, cable, telefónico (ADSL) o terrestre.

Los primeros niveles son efectivos en España en este momento. Pero los dos últimos, aquellos que hacen referencia al nivel educativo propiamente dicho, siguen pendiente de desarrollo. Hay algunos ejemplos pero la mayoría de ellos se hayan en un estado incipiente y dependerá de la existencia de un mercado demandante de este tipo de servicios.

Los primeros ejemplos de *t-learning* son un híbrido entre educación y entretenimiento, *edutainment*. Como se pone de manifiesto en el informe de Bates (2003) sobre el estado de la cuestión en Europa. Para este experto británico el *edutainment* constituye una primera etapa de la TV digital enriquecida, la cual debe dar paso al verdadero aprendizaje interactivo en la fase de televisión personalizada. Otros autores, en cambio, consideran que es precisamente el *edutainment* el nuevo paradigma de la educación digital, el formato por excelencia de ella. La TVi no es un mero enriquecimiento de la televisión sino un cambio fundamental de paradigma surgido a partir de ella, como especifica Skelton (2001). La sofisticación técnica de sus contenidos alcanza unos niveles que la asemejan más al estilo televisivo que al educativo tradicional. Esto no supone un impedimento para el aprendizaje, sino que se trata de uno de sus valores más determinantes, tanto por el uso del medio televisivo en el entorno doméstico como por la visión del mismo que poseen las actuales generaciones teléfilas. Es una disputa sin duda interesante y que hay que recordar remite a las ya acontecidas a propósito de la educación en la televisión analógica^{vii}.

Al margen de esta disputa, la interactividad posee unas características que la hacen muy adecuada para el conocimiento y la adquisición de habilidades cognitivas. Tanto si se trata de un aprendizaje instructivo (“aprender de”) como constructivo (“aprender con”). Como es sabido, en este último caso, las

personas construyen el conocimiento a partir del proceso educativo y de su experiencia aplicando sus reglas y sus modelos mentales.

¿Qué servicios educativos son susceptibles de integrarse en un modelo de TVi? El programa PISTA^{viii}, otra de las iniciativas creadas por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones para el impulso de la Sociedad de la Información, plantea la necesidad de una reutilización de contenidos de formato electrónico, sobre todo de Internet, hacia la televisión digital. Esto implica cuestiones relativas a la accesibilidad y adaptación del terminal (televisor con funciones interactivas), entre ellas los formatos y el HTML de la red frente al Java del estándar MHP. Las aplicaciones educativas del CNICE son ejemplos de aplicaciones educativas susceptibles de reutilización para fines de la televisión digital. Entre otras cosas, este organismo propone adaptar su revista electrónica web al formato digital televisivo. Otros proyectos, como el *Descartes*^{ix}, son susceptibles de un proceso similar.

La relación de servicios educativos que el Programa PISTA establece es la siguiente:

- ✓ Educación Superior: nuevas estrategias educativas, nuevas audiencias, movilidad de estudiantes y profesores y otros
- ✓ Centros Escolares: adaptación de contenidos escolares de calidad a la TVi (incluyendo juegos, material educativo, tests de autocontrol); mejora en la formación del profesorado; e implicaciones en la organización de la actividad docente.
- ✓ Formación en el Trabajo: formación empresarial en general con especial incidencia en aquellas empresas que, como las PYMES, no puedan afrontar los costes y el tiempo que supone la formación de su personal.
- ✓ Formación a Padres y Cuidadores de Niños: formación relativa al niño, cuidados, centros de enseñanza o guarderías, orientación de estudios.
- ✓ Educación y Apoyo a los Jóvenes: en temas de salud y aspectos importantes sobre su vida (drogas, alcohol, sexualidad, asociacionismo, etc)
- ✓ Sociedad y Cultura: aspectos sobre formación y cultura, como la difusión de eventos, exposiciones, formación ciudadana, conducción, Internet o idiomas.
- ✓ Educación y Apoyo a Colectivos Especiales: discapacitados, mayores, inmigrantes y otros.

Algunos ejemplos de *t-learning*

A nivel internacional el Reino Unido ha sido un país pionero en el desarrollo de servicios de televisión interactiva. La profusa implantación de las emisiones por cable y la extensa práctica de productos educativos desarrollados por la BBC, auténtica dinamizadora de servicios formativos de toda índole, han contribuido a su mayor desarrollo. Al ser el mercado más avanzado en TVi no debe extrañar que lo sea en el desarrollo de cuantos servicios lleva aparejados, incluidos los educativos. La BBC inició su propio canal digital educativo, *BBC Knowledge*, en 1999, difundido por cable, vía terrestre y satélite. Este canal fue sustituido en 2002 por *BBC Four*. Posteriormente la cadena británica creará *Digital TV*, dentro de cuyos servicios se englobarán los interactivos en la marca *BBCi*, ofreciendo servicios de noticias, deportes, entretenimiento, programas

interactivos diversos y un canal educativo para los pequeños (*CBeebies*). Esta marca cambiará en 2008 su denominación por el de [BBC Red Button](#). El mando a distancia dispone de un botón rojo que da acceso a las funciones interactivas. Entre otras cosas, el canal infantil *CBeebies* anima a los niños a través del mando a responder a cuestiones diversas sobre conceptos curriculares. Hay ejemplos de productos interactivos de la cadena británica de éxito internacional de los que sólo han podido disfrutar aquellos que disponían de descodificador con MHP. Es el caso de *Walking With Beasts* (emitido en TVE con el título de “Caminando entre las bestias”), un espacio en formato *edutainment* de gran nivel interactivo por sus herramientas y desarrollo, con propuestas y soluciones alternativas a través del mando a distancia. Desde sus inicios, los servicios interactivos de la BBC han producido diversos espacios en los más variados campos^x, erigiéndose en la avanzadilla de experimentación de formatos interactivos de naturaleza formativa.

Entre el resto de países europeos destacan los nórdicos, con diversos desarrollos en servicios interactivos. Mención especial merece Finlandia, con unos servicios de *t-learning* para niños entre 9 y 11 años de gran desarrollo que les permiten un aprendizaje complementario al entorno escolar y un contacto entre los propios estudiantes. De igual modo existen productos interactivos dirigidos a los mayores y a los discapacitados en los que se ofrece no sólo información sino comunicación entre ellos a través del canal de retorno. Otro país de nuestro entorno con un alto desarrollo de TVi es Italia. El gobierno italiano abogó por descodificadores con MHP desde el primer momento, mediante ayudas diversas, evitando la expansión de un mercado de *zappers*, como ha ocurrido en España. Italia es junto a Suecia, Finlandia y Reino Unido, el país donde los servicios derivados de este sistema se hallan más desarrollados. Muchos de ellos de naturaleza interactiva (información, deportes, el tiempo, votaciones de programas, servicios administrativos y otros). Un ejemplo lo constituye el canal de satélite TVL (TeleVisión Language) que proporciona servicios educativos sobre el aprendizaje de idiomas y de lengua italiana de manera interactiva. A través del mando se selecciona el nivel y otras opciones que incluyen ejercicios de evaluación.

Por lo que respecta a España, el principal escollo con que cuentan los servicios interactivos de todo tipo es la proliferación de *zappers*, lo que dificulta el despegue definitivo de un mercado de contenidos interactivos. Pese a ello ha habido incursiones en la TV digital interactiva, aunque de manera desigual. TV3, la TV de Cataluña, fue pionera en el impulso de estos servicios a través de “CMRTV Interactiva”, empresa creada al efecto. Comenzó sus emisiones en 2002. Le siguieron el resto de cadenas públicas y privadas, aunque con apuestas diversas para este tipo de productos. Los servicios ofrecidos son mayoritariamente teletexto mejorado, guía electrónica de programación (EPG), noticias, información meteorológica, información del tráfico y de la Bolsa, encuestas, concursos, juegos, chat y publicidad interactiva. Empresas como Activa Multimedia Digital y *Fresh-it* han puesto en marcha diversos servicios interactivos para los operadores televisivos, en especial para TV3, Digital+, Mediaset, Sogecable y Telemadrid. Por su parte, TVE comenzó sus emisiones de televisión educativa interactiva en 2007 con el programa “A ciencia cierta”. Ha habido espacios dedicados al aprendizaje de español para extranjeros en el

que se han utilizado aplicaciones interactivas^{xi}. En cualquier caso, los servicios señalados por el programa PISTA precisan de la colaboración entre las administraciones (a través de organismos como el CNICE, por ejemplo) y las empresas del sector de las telecomunicaciones, operadores de TV incluidos.

Reflexión final

La televisión ha sido utilizada para fines educativos durante años en el modo analógico. Pero con una dificultad que ha sido constatada por los estudios que han examinado sus logros: el rol pasivo de los estudiantes como consecuencia de la interacción inexistente. Algo que ahora es posible de la mano de la digitalización televisiva. Con la TVi nos encontramos ante una verdadera escuela expandida frente a lo que era la escuela tradicional, erigida por analogía con las fábricas de la revolución industrial. Esas “fábricas de enseñar”, ese espacio cuyo diseño y estructura recuerda a la de las fábricas de producción, está dejando paso a una nueva organización del conocimiento en la sociedad-red de la que hablaba Castells. Hoy las fábricas han cambiado su fisonomía y su organización: en la escuela tradicional el conocimiento se halla concentrado, en la expandida, distribuido y conectado (Battro y Denham, 1997).

Las tecnologías para potenciar el aprendizaje en el hogar son dependientes del desarrollo de dispositivos asequibles que faciliten el uso a un mercado amplio de consumidores. Entre la tecnología y los consumidores debe existir una interacción que permita un desarrollo de sistemas de aprendizaje doméstico electrónico. Pero como sostiene Bates (2003), hay un reconocimiento de que el *e-learning* a través de Internet no resuelve todos los problemas de incremento de oportunidades que ese aprendizaje demanda. En cambio, la televisión se halla presente en la totalidad de los hogares. En este sentido la incorporación de la interactividad aparece como un elemento esencial para incrementar las oportunidades que ofrece la formación en el hogar. Sin embargo, es preciso que la Administración siga las recomendaciones del Foro Técnico de la Televisión Digital tomando medidas que promuevan la existencia de un mercado de receptores que incorporen MHP. Sólo de este modo se podrá impulsar la existencia de servicios interactivos a gran escala.

Un aprendizaje mediado técnicamente, como el que representan tanto el *e-learning* como el *t-learning*, corre el peligro de otorgar la primacía del proceso formativo a la tecnología en lugar de al proceso formativo en sí. Pero, como señala Aarreniemi (2004), lo tecnológico es tan sólo un soporte facilitador del aprendizaje. Ello no significa que no haya dificultades de encaje entre el contenido y lo tecnológico. De hecho actualmente se señala que el aprendizaje técnicamente mediado es más *edutainment* que conocimiento: algo que se halla a medio camino entre el entretenimiento y el aprendizaje. Sin embargo, este parece ser el horizonte que se abre a la educación del siglo XXI. Niños y jóvenes viven inmersos en la cultura electrónica, y la escuela no puede dar la espalda a este hecho. De lo contrario el abismo que se abre entre docentes y alumnos se hará insalvable.

Referencias bibliográficas

- AARRENIEMI-JOKIPELTO, P. (2005). T-learning Model for Learning via Digital TV, 16th EAAEIE Conference, Lappeenranta (Finlandia). En Internet <http://www.it.lut.fi/eaeeie05/proceedings/p21.pdf>
- AGUILERA, J. de (1980). La educación por televisión: un servicio público desatendido, Pamplona: Universidad de Navarra
- AGUILERA M. DE y PINDADO, J. (2006). "Nuevos enfoques en comunicación y salud: un planteamiento de investigación", Comunicar 26, p. 13-20
- BATES, A. (2003). T-learning Study. A study into TV-based interactive learning to the home, Final Report, pjb Associates, Reino Unido. En Internet <http://www.pjb.co.uk/t-learning/contents.htm>
- BATTRO, A.M. y DENHAM, P.A. (1997). La educación digital. Una nueva era del conocimiento, Buenos Aires: Emecé
- BRYANT, J. y ZILLMANN, D. (eds.) (1996). Los efectos de los medios de comunicación. Investigaciones y teorías. Barcelona: Paidós.
- CAIVANO, F. (1991). "La educación invertebrada", Telos 25, p.715
- DAMASIO, M.J. (2003). Uses of Interactive Television on Educational Settings: Evaluating the Media Impact, Campo Grande (Lisboa): Universidad Lusófona de Humanidades y Tecnologías
- DYKE, G. (1999). "An Education Vision for the BBC", en The Spectator Lecture, 18 Noviembre.
- FERRÉS, J. (1995). "Televisión, espectáculo y educación", Comunicar 4, p. 37-41
- GAPTEL (Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones) (2005), Televisión Digital, Madrid: Red.es
- GRUPO DE TRABAJO 3 DEL FORO TÉCNICO DE TELEVISIÓN DIGITAL (2005). Informe sobre servicios interactivos básicos basados en MHP, Madrid: Secretaría de Estado de Telecomunicación y para la Sociedad de la Información
- GRUPO DE TRABAJO 7 DEL FORO TÉCNICO DE TELEVISIÓN DIGITAL (2005). Informe sobre servicios interactivos básicos basados en MHP, Madrid: Secretaría de Estado de Telecomunicación y para la Sociedad de la Información
- LYTRAS, M., LOUGOS, CH., CHOZOS, P. y POULOU DI, A. (2002). Interactive Television and e-Learning Convergence: Examining the Potential of t-Learning, Atenas (Grecia): ELTRUN. En Internet <http://www.eltrun.gr/papers/tlearning.pdf>
- MOELLER, B. (1996). "Learning from Television: A Research Review", en CCT Reports 11. En Internet http://www.media.mit.edu/explain/papers/10_1996b.pdf
- NICOLUSSI, R. (2005). Prospectiva formative del futuro: il t-learning, Nápoles: FUB (Fundazione Ugo Bordoni)

PÉREZ TORNERO, J.M. (1994). El desafío educativo de la televisión, Barcelona: Paidós

PISTA (Programa para la Promoción e Identificación Servicios Emergentes de Telecomunicaciones Avanzadas (2003). Servicios Públicos en TV Digital Terrestre: Pista Administración y Educación TDT, Madrid: MITYC (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio)

PINDADO, J. (2005). “Los medios de comunicación en la socialización adolescente”, Telos 62, p. 14-20.

SILVERSTONE, R. (1990). “De la sociología de la televisión a la sociología de la pantalla. Bases para una reflexión global”, Telos 22, p. 8287

SKELTON, S (2001). “Edutainment – The Integration of Education and Interactive Television”, Proceedings. EEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 01), p. 478-479, Agosto, Madison, Wisconsin (EE.UU)

TRILLA, J. (1985). La educación fuera del aula, Barcelona: Planeta

Notas

ⁱ España adoptó este sistema en 2002 con el compromiso de la Administración, fabricantes y operadores de apoyar su desarrollo y expansión.

ⁱⁱ Grupo de investigación al que la Secretaría de las Telecomunicaciones encargó un informe respecto al estado de la televisión digital en España.. Las siglas GAPTEL significan Grupo de Análisis y Prospectiva de las Telecomunicaciones

ⁱⁱⁱ Una de las corrientes teóricas más influyentes en el ámbito de la comunicación. Entre sus teóricos más importantes se hallan Morley, Fiske o Ang.

^{iv} Otro de los grupos de trabajo de la Secretaría de las Telecomunicaciones

^v Por ejemplo, empresas productoras de servicios y aplicaciones interactivas para diversas televisiones digitales como “Activa Multimedia Digital” o “Fresh It”,

^{vi} Noticias recientes como la referida a la posibilidad de efectuar la declaración de la renta por televisión digital son bienvenidas en la medida que supone una implementación de servicios asociados a t-administración. Pero sigue faltando una política que impulse la extensión de descodificadores basados en el sistema MHP.

^{vii} Este viejo dilema de los formatos ya se planteó por la universidad británica *Open University* en torno a sus reconocidos trabajos sobre televisión educativa. En los contenidos educativos se discutía, incluso, si debían contener música, pues algunos docentes entendían que podía distorsionar el aprendizaje distrayendo y fascinando durante el proceso de la visión. Lo mismo ocurrió poco después con ciertas técnicas y efectos propios de la visualidad televisiva, siendo muy discutida su incorporación a los productos educativos. Más televisivos o más educativos se presentaba como un dilema en el que cada ámbito tira hacia su lado.

^{viii} Siglas correspondientes a Promoción e Identificación de Servicios emergentes de Telecomunicaciones Avanzadas

^{ix} Proyecto del Ministerio de Educación y Ciencia cuya finalidad es promover la utilización de la TICs como instrumento didáctico.

^x Una de las últimas implementaciones de la TVi es *Teachers TV*, un soporte educativo para escuelas y hogares que incluye un foro de intercambio de experiencias

^{xi} En un proyecto conjunto de varias instituciones y con el apoyo tecnológico de la empresa Indra.