

## Competencias Profesionales en un Sistema Integrado Multimedia

Hipólito Vivar Zurita

### Palabras Clave

Industria de los contenidos digitales. Perfiles profesionales. Formación en Comunicación.

### Resumen

La preparación para el ejercicio de las profesiones que requieren los conocimientos científicos ha sido una de las funciones seculares de la Universidad. Su desempeño no significa que abdique de lo que constituye su razón de ser: el desarrollo de la ciencia y transmisión del conocimiento mediante la preparación de sus docentes e investigadores. Las Tecnologías de la Información y Comunicación suponen para las facultades de Comunicación una oportunidad única para convertir a éstas en la institución que necesita la sociedad tratando de identificar las necesidades de formación y de provisión de profesionales adecuados.

### PLANTEAMIENTOS GENERALES

La convergencia en los campos de la televisión digital, la informática y las telecomunicaciones genera nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de gestionar los sistemas de producción. Al mismo tiempo se han ido desarrollando diferentes formas de aplicación empresarial y consecuentemente también laboral. De esta manera han ido apareciendo términos tales como: eSalud, eAdministración, teletrabajo, comercio electrónico o eLearning, entre otros.

El continuo desarrollo de la tecnología audiovisual para presentar la información de forma dinámica está creando nuevos procesos, instrumentos y productos. La digitalización de todo tipo de información, ya sea texto, sonido o imagen (fija o en movimiento) permite manipularla y presentarla de forma innovadora, artística, e incluso interactiva. En estas nuevas actividades profesionales se exige una gran capacidad de innovar y crear en un entorno de trabajo técnico sujeto a cambios constantes; tener una perspectiva general de la tecnología y utilizarlas en un proyecto y, sobre todo, un alto grado de motivación para mantenerse al tanto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Esta área de aplicación de la Sociedad de la Información (SI) es la que se conoce con el nombre de Industria de los Contenidos.

En la actualidad, el proceso de implementación de las TIC en el sector de la formación universitaria, más concretamente en las facultades de Comunicación produce ciertas suspicacias. Todavía son muchos los que postulan que la educación superior debe ofrecer sólo la capacidad para entender y hacer entender el mundo. Según esta corriente discursiva, la Universidad debe ofrecer una formación exclusivamente teórica; a la vez enfrentada e irreconciliable con una capacitación flexible, imprescindible en el ámbito en el que curiosamente se mueve la comunicación, la innovación tecnológica.

La escasez de profesionales cualificados en el área de las nuevas tecnologías de la Comunicación está frenando el crecimiento del sector. Sin embargo, la implementación de las TIC especialmente en el ámbito de los medios audiovisuales es bastante elevada. Esta situación

ambivalente tiene como consecuencia directa una adulteración de sus profesionales que provienen de otras áreas asociadas. Esta carencia de profesionales formados en Comunicación, los más beneficiados a priori pero también los menos preparados, beneficia claramente a los Ingenieros superiores y técnicos, Técnicos en Informática, Electrónica y Telecomunicaciones y, en menor medida, a los operadores de equipos de radio, televisión y telecomunicaciones provenientes de la Formación Profesional.

La búsqueda de este perfil de Comunicación muy especializado en las TIC, está dando un giro de la formación tradicional que una capacitación en habilidades mixtas, no sólo tecnológicas sino también con conocimientos de gestión. Como un primer acercamiento a las ocupaciones que la SI ofrece a los licenciados de nuestras Facultades de Comunicación, y como borrador de un trabajo que en la actualidad está elaborando el grupo de investigación FONTA (Formación en Nuevas Tecnologías Audiovisuales) de la Universidad Complutense de Madrid se plantea la capacitación del comunicador que tiene que afrontar la evolución de los sistemas tradicionales de elaboración genérica de informativos y programas televisivos hacia un sistema integrado multimedia.

## **METODOLOGÍA**

De forma básica, para dar respuesta a la propuesta planteada nos hemos fijados en tres marcos fundamentales:

- Las tecnologías asociadas al puesto de trabajo
- Las tareas asociadas al puesto de trabajo
- Las capacidades profesionales en la industria de los contenidos digitales

Para el desarrollo de este objetivo se ha utilizado la técnica denominada de Triangulación Metodológica, conocida también como convergencia metodológica, método múltiple o validación convergente. Este término acuñado en las Ciencias Sociales por Dezin<sup>[1]</sup> que lo conceptualiza como el estudio del mismo fenómeno por medio de la combinación de varias metodologías, permitiendo superar los sesgos de cada una de ellas. La triangulación se expresa en el momento en que se combina en una misma investigación variadas observaciones, perspectivas teóricas, fuentes de datos y metodologías, siempre buscando su integración.

En concreto se aborda la definición de la descripción general de sistemas integrados multimedia en aquellas áreas de producción que precisan de la búsqueda, la selección, la preparación y producción de noticias; tanto de forma escrita, visual, sonora, audiovisual, multimedia e interactiva.

## **CONCEPTO DE SISTEMA INTEGRADO MULTIMEDIA**

Un sistema integrado multimedia tiene como objeto principal la producción de bienes y servicios que directamente proveen información o que son de gran utilidad en su producción, proceso o distribución, dando la posibilidad de obtener y compartir cualquier tipo de información (independientemente del soporte) al instante y en la forma en que se desee.

El estado del arte y la convergencia de la tecnología actual permite la posibilidad de recepción en el televisor, a través de la transmisión de satélite de cable o terrestre, de cientos de canales de televisión. Este mismo canal, que soporta la señal de televisión, se puede utilizar para insertar, acompañándola de servicios de valor añadido, y disponer de interactividad mediante

el mando remoto del televisor e interactuar con los servicios electrónicos que ofrecen la banca electrónica, la telecompra o la reserva de servicios por ejemplo. Con la misma infraestructura de red se pueden compartir otros servicios como la telefonía y el acceso a Internet a alta velocidad.

Las perspectivas de futuro son espectaculares, sobre todo en lo que se refiere a Internet y su interactividad con el usuario. Son numerosos, todavía en baja calidad, la difusión de canales de televisión a través de la malla mundial. Puede haber tantos canales de televisión como páginas Web existentes. Dentro de no muchos años, la televisión por Internet será totalmente viable con la única limitación del número máximo de accesos simultáneos a una determinada página que contenga un canal de televisión. La integración de la televisión e Internet permitirá imbricarlas compartiendo la misma pantalla de recepción y la misma herramienta de navegación. Y por último, la tecnología 3G, actualmente en evolución, también posibilitará la recepción de imágenes de vídeo en la pantalla de un dispositivo móvil con acceso telefónico celular y por tanto la recepción móvil universal de la televisión.

La apertura, casi ilimitada, de las vías de acceso de canales de televisión a los usuarios, tal y como se presenta la situación actual y el futuro próximo, trastoca el mercado y el negocio televisivo de una forma definitiva. Se ha pasado de una difusión de pocos canales generalistas analógicos a la difusión de un mayor número de canales temáticos digitales. La nueva situación obliga a concentrar más los temas y segmentar más la audiencia para poder ofrecer más canales diferentes a una audiencia interesada cada vez más reducida. Se producirá un cruce entre canales verticales (temas) y horizontales (audiencias comunes) en los que los contenidos tienen que ser muchos, variados y utilizables.

La tecnología digital e Internet van a posibilitar la difusión barata de estos canales. Será preciso tener contenidos suficientes, disponer de fuentes diversas y, sobre todo, guardarlos bien, saber donde están o en dónde se pueden obtener, saber cuál es su valor y cómo disponer de ellos a modo de activos audiovisuales para usarlos, venderlos o reutilizarlos. En resumen, el gran reto actual de las organizaciones audiovisuales y multimedia es la capacidad para reutilizar los contenidos que producen o sobre los que poseen derechos de difusión. La multiplicidad de canales de televisión y de radio, que ya se cuentan por centenares y la masiva creación de páginas de Internet, que crecen por millones diariamente, hacen que los ingresos por difusión se compartan por muchos emisores y los costes de producción de contenidos tienen que ser baratos o muy baratos necesariamente. La única solución es archivar y recuperar de forma eficaz los contenidos, para reutilizarlos con otros enfoques, adaptándolos a cada soporte concreto y poder comercializar una y cuantas veces sea necesario.

## **TECNOLOGÍAS ASOCIADAS AL PUESTO DE TRABAJO**

La tecnología disponible en estos momentos permite identificar, interpretar y evaluar los medios disponibles en la industria de los contenidos, que podemos caracterizarlos por:

- La realización de una sola producción y la realización de diversos montajes en función de los diferentes clientes.
- La producción única de contenidos para uso multimedia.
- El tratamiento diferencial del producto en función del soporte
- La conservación de brutos y productos para reutilización y comercialización
- La concentración de medios técnicos y recursos compartidos.

- El empleo de una estación única de trabajo con aplicaciones diferentes según el producto a editar.
- La reducción de inversiones por utilización común.
- La optimización de gastos de explotación: mismos contenidos utilizados y reutilizados varias veces.

## **TAREAS ASOCIADAS AL PUESTO DE TRABAJO**

Una vez identificados los medios disponibles, nos proponemos detallar las fases del proceso que el comunicador debe controlar mediante los siguientes modelos funcionales:

### **A. Ingesta. Obtención de los contenidos.**

Se considera ingesta el ingreso físico de todo tipo de materiales en el Centro de Producción Multimedia a través de cualquier procedimiento (enlaces terrestres, recepción de satélite, fibra óptica y soportes físicos audiovisuales). La producción propia en el centro de contenidos generados internamente (estudio de televisión y radio, redacción de textos, diseño gráfico, etc.) si necesitan ser identificados y catalogados para su posterior edición, también formarán parte de la ingesta y se reencaminarán al ingreso para ser tratados como cualquier otro material bruto.

### **B. Archivo y documentación.**

El eje central de todo el proceso de gestión centralizada y producción multimedia multisoprote se encuentra en el archivo. La documentación es el corazón del sistema. El éxito de este proceso depende fundamentalmente de archivar los contenidos rápido y bien, de la facilidad de buscar y localizar materiales en el mismo y de la inmediatez de recuperación de lo que se ha encontrado.

### **C. Búsqueda y recuperación de material. Edición fuera de línea.**

Una vez localizados los materiales que nos interesa utilizar, el siguiente paso es su pronta recuperación para estudiarlos y decidir su uso definitivo. A continuación se procederá a su edición o publicación y para ello se remitirán a la redacción central, a las salas de edición o a los diferentes servicios de publicación: prensa, radio, televisión, Internet, multimedia, fotografía, cualquier soporte físico o incluso teletexto. Mediante una pantalla de acceso a la base de datos relacional, se realiza una búsqueda de los contenidos que interesa encontrar, utilizando campos descriptores textuales, mediante "tesaurus", que se han rellenado en la fase de ingesta (identificación y catalogación) y documentación. Además se puede localizar por colecciones de imágenes llave, por colecciones de audio y por colecciones de párrafos llave de texto. Seleccionados los contenidos almacenados, se realiza desde la misma pantalla de búsqueda una llamada de recuperación.

Las estaciones de trabajo de los redactores o publicadores se encuentran en la redacción central del Centro de Producción de Contenidos del Sistema Integrado Multimedia. Desde estos puestos de trabajo se realizan los procesos de búsqueda, recuperación, presentación y selección, en todos los casos de confección del producto; la edición fuera de línea en baja resolución de vídeo para los productos audiovisuales de video o audio; y la edición en línea sobre alta calidad en productos sólo de audio, material gráfico y texto. Los contenidos sonoros

con destino a la emisión de radio también podrán sufrir ediciones finales complementarias en los controles de sonido de dicho servicio.

#### D. Redacción, edición y producción central de contenidos

La redacción central de contenidos posee diferentes herramientas de edición en línea, presentes en todas las estaciones de trabajo, junto con las aplicaciones de edición fuera de línea. Estas tecnologías asociadas al puesto de trabajo son:

- Editores electrónicos de noticias en texto
- Editores de imágenes y gráficos
- Editores de teletexto
- Editores de vídeo o audio en líneas

En función del servicio o servicios en los que van a ser utilizados, los productos elaborados podrán ser:

- Contenidos de Televisión
- Contenidos de Radio
- Contenidos de Internet
- Contenidos de teletexto
- Contenidos de texto

#### E. Publicación de contenidos

Dentro del concepto primario del Sistema Integrado Multimedia, redacción central integrada y publicación en múltiples soportes compartiendo los materiales de entrada nos encontramos inicialmente seis servicios de publicaciones:

- Publicación en el Servicio de Televisión

A esta publicación están destinados los contenidos de televisión editados, sin descartar el uso de contenidos de audio que también comparte el Servicio de Radio o el material gráfico con destino al Servicio de Prensa que puede ser utilizado en los programas de televisión en directo

- Publicación en el Servicio de Radio

Pertencen a este servicio los contenidos de radios editados, sin descartar el uso de contenidos de audio que también comparte el Servicio de Televisión

- Publicación en el Servicio de Internet

Aquellos producidos expresamente para su uso en Internet, así como otros contenidos de televisión y de radio que se incorporan a las páginas Web correspondientes en forma de contenidos audiovisuales, a los que se puede acceder por descarga de ficheros completos o descarga progresiva con visualización en línea (*streaming*), así como el material gráfico con destino al Servicio de Prensa que pueda ser utilizado en las páginas Web.

- Publicación en el Servicio de Teletexto

El Servicio de Teletexto se apoya en el Servicio de Televisión. No puede existir sin él, ya que utiliza la señal de televisión para incorporar su información que se decodifica en el receptor. El teletexto tiene capacidades limitadas para la publicación, ya que sus textos y gráficos de muy poca complejidad. Su gran interés está en la facilidad de actualización de las informaciones, totalmente similar a Internet y compartiendo el mismo sistema receptor que la televisión.

- Publicación en el servicio de prensa

A esta publicación están destinados los contenidos de texto escrito editados a partir de las agencias de noticias y otras fuentes de informaciones escritas externas, utilizando igualmente el material gráfico disponible en la redacción central.

- Publicación en soportes físicos multimedia

Esta última publicación consiste en registrar en diferentes soportes físicos los mismos contenidos que se han elaborado por las restantes publicaciones, con destino a la distribución o venta. Se utilizarán diferentes equipos registradores en los formatos soporte finales ópticos y magnéticos.

#### F. Gestión global de los contenidos

Este gran gestor, va a llevar el control directo de las aplicaciones implicadas en cada proceso y va a ser el responsable de la optimización de los flujos de trabajo. Este profesional controla en todo momento la localización, disponibilidad, formato y tipo de contenido, así como los visualizadores asociados. Tiene a su cargo la monitorización en todo momento los procesos posibles con cada contenido, tanto desde el punto de vista de tipo, como del usuario y del flujo de trabajo en ejecución.

#### G. Relación entre las aplicaciones del sistema

Los Sistemas Integrados Multimedia concentran en una única ubicación todos las instalaciones y equipamientos para el desarrollo y explotación de todos los servicios implicados. Todas las infraestructuras necesarias para la ingesta, archivo, redacción, edición y publicación de todos los servicios: Radio, Prensa, Internet, Teletexto, Multimedia en soportes físico reunidos en un único Centro de Producción Multimedia.

### **CAPACIDADES TERMINALES EN LA INDUSTRIA DE LOS CONTENIDOS DIGITALES**

En estos momentos existen en el mercado, las siguientes tareas en la producción y gestión de contenidos audiovisuales y multimedia, aunque lógicamente serán depuradas en los próximos años:

- Preparación y producción digital de contenidos (audio, vídeo, fotos y textos) con compresión variable en función de los requerimientos de cualquier soporte multimedia.
- Montaje y edición digital en formatos comprimidos de audio, vídeo, fotos y textos, por separado o conjuntamente. Se incluye en este punto la captación y elaboración digital de la información con cámaras y editores portátiles para envío inmediato de los productos acabados.

- Envío de los productos multimedia terminados a través de las redes de telecomunicación (terrestre y de satélite)
- Identificación y catalogación de los contenidos de audio, vídeo, fotos o texto, brutos según se han captado, o finales si se han editado. Las informaciones de catalogación, organizadas en campos descriptores, se almacenan en bases de datos.
- Codificación en baja resolución de las señales de vídeo para que ocupen poco espacio de almacenamiento y su registro en sistemas de discos duros de baja capacidad.
- Codificación de los contenidos vídeo en alta resolución, calidad broadcast, y almacenamiento en servidores de vídeo, en sistemas de discos de gran capacidad.
- Acceso a la base de datos mediante una estación de trabajo, o de redacción, para la búsqueda y selección de brutos, dando órdenes de volcado de los materiales situados en los servidores de baja resolución al disco duro del puesto de trabajo.
- Montaje *off line* en la propia estación de redacción con los brutos seleccionados y generación de una lista de edición (EDL) para el montaje posterior en alta resolución.
- Envío por red informática del listado de edición a los servidores de alta resolución o a editores más sofisticados para la edición definitiva del producto audiovisual en alta resolución con destino a emisiones de televisión.
- Montaje en la estación de redacción de productos finales de audio, imágenes fijas y textos para utilización en los servicios de Radio, Teletexto, Web y Prensa, enviados por red informática.
- Catalogación automática, documentación de los nuevos productos para su almacenamiento final para su posterior reutilización.

## APUNTES FINALES

Las transformaciones de las labores desarrolladas en el campo de la comunicación por su estrecha relación con las tecnologías de la información es, comparadas con las ocupaciones tradicionales del sector audiovisual en muchos casos abismal. Si en la formación DE profesionales se esta llevando a cabo un proceso de adecuación a las necesidades surgidas del desarrollo de la SI, tanto en Formación Profesional como en Formación Continua y Ocupacional, en la formación universitaria se percibe un claro desfase con la realidad empresarial.

Los condicionamientos intrínsecos del nacimiento de la facultades de Ciencias de la Comunicación en España, fruto de las situaciones académicas diversas de voluntades individuales dispares, han tenido como efecto directo segmentar sus estudios en áreas dispersas, con ninguna conexión entre ellas, y con una nula aplicación práctica.

De forma más concreta, la inserción en los planes de estudio universitario de las TIC, debería ser paulatina, agregando periódicamente asignaturas relacionadas. Este proceso permitiría a nuestros alumnos, que se están incorporando en estos momentos al mercado laboral, contar con una preparación de base que agilice su proceso de adaptación a las herramientas y sistemas concretos de la empresa. Lo ideal sería que, de manera transversal, en las asignaturas de la titulación, se hiciera referencia al impacto de la Sociedad de la Información como marco global a través del cual se pueden establecer procesos comunicativos. Esta propuesta permitiría incorporarnos de una vez, aunque ya con retraso, a la alfabetización de nuestros alumnos, y también, porque no decirlo docentes, en el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la Comunicación.

## BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ MOZONCILLO, J.M., ZALLO, R.: "Las políticas culturales y de comunicación para el desarrollo de los mercados digitales: un debate necesario", Zer, nº 13, 2002. Disponible en:

ARNANZ, C. M.: "Negocios de televisión. Transformaciones del valor en el modelo digital", Gedisa, Barcelona, 2002.

BANEGAS NÚÑEZ, J.: "La TDT en España: un reto superable", Telos, octubre-noviembre, número 57, 2003. .

BUSTAMANTE, E.: "Comunicación y cultura en la era digital. Industrias, mercados y diversidad en España", Barcelona, Gedisa, 2002.

BUSTAMANTE, E. (Coord.): "Hacia un nuevo sistema mundial de comunicación. Las industrias culturales en la era digital", Gedisa, Barcelona, 2003.

BUSTAMANTE, E.: "Televisión digital: globalización de procesos muy nacionales", en BUSTAMANTE, E.(Coord.), *Hacia un nuevo sistema mundial de comunicación. Las industrias culturales en la era digital*, Gedisa, Barcelona, 2003, pp. 167-206.

BUSTAMANTE, E.: «Televisión: errores y frenos en el camino digital». En *Comunicación y cultura en la era digital. Industrias, mercados y diversidad en España*, E. Bustamante (coord.). Barcelona: Gedisa, 2003.

BUSTAMANTE, E.: "Televisión: errores y frenos en el camino digital". En: Bustamante, Enrique, (coord.), *Comunicación y Cultura en la Era Digital. Industrias, mercados y diversidad en España*. Barcelona: Gedisa, 2002.

CMT - CAT: «La televisión digital terrenal en España. Situación y tendencias», Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones y Consell de l'Audiovisual de Catalunya. Madrid, 2002.

CMT/CAC: "La televisión digital terrenal en España. Situación y tendencias", 2003.

CREMADES, J.: "Marco regulatorio de la Televisión Digital en España". En: Bustamante, Enrique y Álvarez Monzoncillo, José María, (eds.), 1999, *Presente y Futuro de la Televisión Digital*. Madrid: Edipo, 1999.

DAVARA TORREGO, J. y FERNÁNDEZ TAMAMES, J.: "La televisión digital en España: la ocasión se desvanece", en *La radio y la televisión en la Europa Digital*, Actas del Seminario Internacional Complutense: La radio y la televisión en la Europa Digital, Universidad Complutense de Madrid, 2005, pp. 269-280.

DE MORAGAS, M. y PRADO, E.: «La televisión pública a l'era digital», Barcelona, Pòrtic, 2003.

FRANQUET, R., RIBES, X.: «La transición digital pendiente de la migración», Área Abierta, nº4, Noviembre, 2002.

FUNDACIÓN AUNA: «Informe sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España», *e-España 2003*, Madrid, 2003. Disponible en:

FUNDACIÓN AUNA: «La banda ancha: situación actual y perspectivas», Madrid, 2002. Versión española de un informe elaborado por el National Research Council (EUA).

GALVADÁ ROCA, J.: “La televisión invisible”, Universidad de La Rioja : Asociación Española de Semiótica, 2004.

GAPTEL: “Televisión Digital”, Red.es, Madrid, Marzo de 2005.

GARCÍA LEIVA, M. T.: “Políticas Europeas, TV Digital y Sociedad de la Información. El caso de España y la Televisión Digital Terrestre”, Buenos Aires: Actas digitales del VII encuentro ALAIC, “70 años de Periodismo y Comunicación en América Latina”, 2004.

GARCÍA LEIVA, M.: “La introducción de la TDT en España en el contexto de la política europea para la transición digital en televisión”, Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, Vol. VIII, n. 1, ene. – abr. 2006.

GÓMEZ, I.: «TV interactiva en España (II): el satélite y la ventaja de ser el primero», Baquia, 2002.

GÓMEZ, R.: “Investigar la historia de la televisión en España: algunos problemas documentales y metodológicos”, Area Abierta, nº7, Enero, 2004.

IDATE: «Development of digital TV in Europe. Spain/1999», Enero, 2000.

IDATE: «Development of digital TV in Europe.2000 Report. Spain», Diciembre, 2000.

JENSEN, J. F. & TOSCAN, C.: «Interactive Televisión. TV of the Future or the Future of TV? », Aalborg: Aalborg University Press, 1999.

LEÓN, B. y GARCÍA AVILÉS, J.A.: “Los retos de la implantación de la televisión interactiva a la luz de su propia historia”, en *Zer*, número 13, 2002.

MESTRE, R.: «Retos de la televisión interactiva», Televisió i radio a l'era digital, III Congrés Internacional comunicació i realitat, Barcelona, 2005.

MILLÁN PAREDES, T.: “Grandes espacios tecnológicos & Grandes vacíos televisivos”, Marcipa, Badajoz, 2002.

MILLÁN, T.: “Televisión Digital, PC y Móviles de Tercera Generación: ¿Competencia o Confluencia?”, Razón y Palabra, nº 45, Julio 2005.

MILLÁN, T.: “Grandes espacios tecnológicos & Grandes vacíos televisivos. Badajoz: Marcipa, 2002.

MILLÁN, T., RUANO, S.: “De la televisión al negocio multimedia: las nuevas opciones digitales”, Fisec-estrategias, Año I, Nº1, 2005.

MILLÁN, T., RUANO, S.: “La Televisión Digital Terrestre y su influencia en los planteamientos de programación de la televisión pública”, Congreso Internacional de Comunicación, Los retos de la televisión digital en Europa, Pamplona, 2005.

MILLÁN, T.: «La televisión digital y sus repercusiones comunicativas: de públicos a usuarios», *Ambitos*, nº 13-14, pp. 79-89, 2005.

NEGROPONTE, N.: “El mundo digital”, Ediciones B, Barcelona, 2000.

octubre-noviembre, número 57, 2003.

OPTI: «Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación», Fundación OPTI, Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial, Madrid, 2002.

PERALES, A.: «La televisión pública en la era digital», Fundación Alternativas, Madrid, 2003.

Pérez De Silva, J.: “La televisión ha muerto. La nueva producción audiovisual en la era de Internet”, Barcelona: Gedisa, 2000.

PÉREZ TORNERO, J. M.: “El desarrollo de la sociedad de la información: del paradigma de la cultura de masas al de la cultura multimedia” en *Comunicación y Educación en la sociedad de la información*, Barcelona, Paidós, Papeles de Comunicación, 2000.

PÉREZ TORNERO, J. M.: “El desarrollo de la sociedad de la información: del paradigma de la cultura de masas al de la cultura multimedia, en *Comunicación y Educación en la sociedad de la información*. Paidós Papeles de Comunicación, Barcelona 2000.

PESTANO, J. M.: “La digitalización de utopías. Desarrollos y retos de la televisión interactiva”, *Área Abierta*, núm. 5, marzo, 2003.

PRADO, E. y FRANQUET, R.: “Convergencia digital en el paraíso tecnológico: claroscuros de una revolución” en *Zer*, nº 4, mayo, Bilbao, UPV, 1998.

RUANO, S.: «La televisión: un elemento clave en la construcción de la sociedad de la información», Congreso Iberoamericano de Comunicación y educación, 2003.

SOTO SANFIEL, M. T. y RVES I GUARDIA, F. X.: “Evolución de la TDT en España” en *Telos*, nº 57, octubre-noviembre, 2003.

SOTO, M. T; RIBES, F. X. : “Del impulso a la inercia. Evolución de la TDT en España”. *Telos*, núm. 57, II época, 2003.

SUÁREZ, R. & GÓMEZ, L.: «Televisión Digital Interactiva: reflexiones sobre su implantación»; a Barrera, C. & García, M. & Martínez Valley, F. (eds.), «La Comunicación: industria, conocimiento y profesión»; Edit. Universidad Complutense de Madrid, Colección "Comunicación 2000"; Madrid, 2003.

TELEFÓNICA: «La Sociedad de la Información en España 2002. Presente y perspectivas», Dirección General de Relaciones Institucionales, Madrid, 2002.

UNIVERSAL TV: “La TV interactiva y sus principales aplicaciones”, LíderDigital.com, 2003.

VENTURA F., R.: «La televisión por cable en España.Tendencias y estrategias», Ediciones Universitarias de Barcelona, Barcelona, 2001.

VV.AA.: “La nueva era de la televisión”, Corporación Multimedia/ ATV, Madrid, 2001.

VV.AA.: «El Futuro de la televisión en España. Análisis prospectivo 2000-2005», Arthur Andersen-Facultad de Comunicación Universidad de Navarra, Madrid, 2000

## NOTAS

[\[1\]](#) DEZIN N.K. : «The Research Act: Theoretical Introduction to Sociological Methods, New York, McGraw Hill Book Company, 1978