

·  
·  
·  
·  
·

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ  
Dpto. de Estadística, Estructura Económica y O.E.I.  
Facultad de CC. Económicas y Empresariales  
Plaza de la Victoria, nº 2  
28802 Alcalá de Henares Madrid

Federico Pablo Martí y Carlos Muñoz Yebra

# **El sector audiovisual español ante los nuevos retos de la era digital: encriptación, compresión y piratería**



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**  
**Universidad de A Coruña**  
*21 y 22 de junio de 2001*

Área temática: Tecnologías de la información y el conocimiento

# El sector audiovisual español ante los nuevos retos de la era digital

*Federico Pablo Martí*

*Carlos Muñoz Yebra*

Universidad de Alcalá

## **Abstract**

El sector audiovisual está sufriendo un proceso de profundos cambios ligados a la introducción de las nuevas tecnologías. La universalización de Internet y el desarrollo de sistemas informáticos que facilitan la duplicación y distribución de los productos audiovisuales, han abierto nuevos cauces, aunque en modo alguno exentos de riesgo, para el progreso del sector. En la comunicación, tras una parte introductoria en la que se examinan las características más importantes de los distintos sectores que conforman el sector audiovisual español se realiza un análisis de los efectos sobre el sector de la introducción de las innovaciones tecnológicas haciendo especial énfasis en los peligros derivados de la proliferación de la piratería.

## **Introducción**

El sector audiovisual español, al igual que ocurre a nivel mundial, se encuentra en una encrucijada en la que se encuentran cuestionadas las bases sobre las que tradicionalmente había basado su desarrollo. El aumento de la demanda, debido a la alta elasticidad renta de la demanda que muestran los productos relacionados con el ocio, junto con la aparición de nuevas tecnologías, que ofrecen nuevas posibilidades a los productos audiovisuales, hacen que el sector se encuentre en lo que puede ser una era de inusitado florecimiento, pero que no está exenta de riesgos en modo alguno.

El objeto de la comunicación es señalar algunos de estos riesgos, derivados en muchos casos de la combinación de aspectos técnicos y legales, que no han sido tratados suficientemente desde la perspectiva económica. Se trata de unos

~~de la era digital~~

---

primeros resultados que se encuadran dentro de la línea de investigación sobre el sector audiovisual seguida por el Departamento de Estadística, Estructura Económica y Organización Económica Internacional de la Universidad de Alcalá.

La ponencia se ordena en tres epígrafes: en el primero, se analizan las principales características del sector audiovisual, en la segunda se delimitan las distintas actividades económicas que se engloban dentro del sector, finalmente, en el tercero, se señalan los principales efectos que el desarrollo de los sistemas digitales pueden suponer en el sector audiovisual.

### **Características específicas del sector audiovisual**

Las características del producto audiovisual difieren en gran medida de las del resto de bienes y servicios debido a que participa de las características de ambos ya que puede ser transmitido, y por lo tanto consumido, tanto incorporado en un soporte físico como de una forma intangible.

Por otra parte, muchos de los productos audiovisuales se comportan, al menos parcialmente, como bienes públicos ya que el consumo por un consumidor no impide necesariamente el consumo simultáneo, o futuro, del mismo por parte de otro y resulta difícil, o incluso imposible, impedir su consumo si antes no se ha pagado su precio. Esto hace que a menudo no sea aplicable la regla de precio igual a coste marginal como criterio de eficiencia siendo sustituida en la mayoría de los casos por la de precio igual a coste medio.

Como en el sector audiovisual los costes de la distribución, fundamentalmente variables, son relativamente pequeños si se comparan con los costes fijos ligados al proceso de producción, las empresas tienden a vender su producto en todos aquellos mercados en los que el precio supere el coste de distribución, aunque sea por debajo del coste medio, si de esta forma sirve para coadyuvar en la cobertura de los costes fijos.

Las actividades audiovisuales entrañan un elevado riesgo empresarial debido a que cada producto es único e irrepetible, al realizarse a partir de una combinación también única de factores productivos. Esto hace que el empresario no tenga ninguna seguridad de éxito aunque repita exactamente la combinación de factores productivos, tanto materiales como inmateriales, que se mostraron como exitosos en el pasado. El elevado riesgo de este tipo de

*de la era digital*

---

actividades afecta negativamente a sus posibilidades de acceso a la financiación, especialmente en el caso de las más innovadoras y arriesgadas desde el punto de vista cultural, por lo que en muchos países han recibido apoyo público.

Así mismo, el hecho de que los factores productivos se combinen de forma diferente en cada producto audiovisual dificulta la determinación de las reglas que definen su nacionalidad, especialmente cuando la prestación del servicio no está ligada a una localización geográfica concreta.

Los costes medios decrecientes y el elevado riesgo favorecen que los productores audiovisuales prefieran concentrar sus inversiones en un reducido número de productos para así poder adquirir los factores productivos más atractivos para el gran público y asegurar, en la medida de lo posible, una amplia distribución, aunque eso suponga incurrir en unos mayores costes fijos. La conjunción de estas características favorecen que las producciones audiovisuales estén muy concentradas desde el punto de vista de sus costes –un número muy reducido de productos concentra la mayor parte de las inversiones- y tiendan a ser distribuidas lo más universalmente posible.

Contrariamente a lo que ocurría en la fase de producción, la distribución audiovisual se caracteriza por poder duplicar el producto a un bajo costo. Esta facilidad para copiar los productos audiovisuales se ha visto acrecentada de forma sustancial con el desarrollo de la tecnología digital que permite tanto su copia indefinida sin pérdida de calidad como su conversión de un formato a otro.

En quinto lugar, la posibilidad de que un producto audiovisual pueda ser utilizado indefinidamente dificulta la medición de su consumo y, por tanto, su control. De esta forma, bienes audiovisuales producidos en el pasado, y ya comercializados, pueden seguir ofreciendo años más tarde servicios compitiendo así con la producción más reciente.

Por último, el cambio tecnológico está provocando la convergencia del sector audiovisual y del editorial en un nuevo sector multimedia en el que se integran el texto, la imagen y el sonido en un soporte digital que permite su distribución a nivel internacional mediante canales de difícil control. Este formato digital permite, gracias al desarrollo de las telecomunicaciones, poner el servicio a disposición del consumidor fuera de sus propias fronteras lo que limita en gran medida la capacidad de las autoridades para controlar su tráfico.

**Delimitación y clasificación de los servicios audiovisuales**

Por sector audiovisual se entiende el conjunto heterogéneo de mercados caracterizado por participar directa o indirectamente en la provisión y recepción simultánea de sonido e imágenes en movimiento, con independencia del medio de transmisión utilizado y de si va a dirigido a un solo individuo o a un conjunto de ellos.

De esta forma el sector audiovisual en sentido amplio estaría formado por actividades que se incluirían tanto en el sector industrial como en el servicios. Las distintas actividades que lo conforman pueden clasificarse atendiendo a dos criterios fundamentales; por una parte, su participación en la cadena de valor y, por otra, atendiendo a las características del producto final consumido (cuadro 1).

Desde la primera perspectiva, el sector audiovisual se divide en cinco tipos de actividades: producción de contenidos, provisión de servicios, transmisión o distribución , equipamiento para el consumidor y equipamiento para productores y consumidores.

Cuadro 1

**Clasificación del sector audiovisual**

	<b>Cinematografía</b>	<b>Televisión</b>	<b>Radio</b>	<b>CD/Video/DVD</b>	<b>Multimedia</b>
Creación de contenidos	Productoras de cine	Productoras de cine y televisión	Emisoras y cadenas de radio	Discográficas, productoras de cine y televisión	Empresas de software y videojuegos.
Provisión de servicios	Salas de exhibición	Televisores, integradores de contenidos		Distribuidoras cinematográficas y discográficas	Editores, integradores de contenidos, operadoras de telecomunicaciones
Transmisión/distribución	Distribuidoras cinematográficas	Operadoras de telecomunicaciones: terrestre, cable, satélite	Internet	Tiendas y videoclubs	On line (Internet, televisión interactiva) Off line (CD ROM-DVD)
Equipamiento para el consumidor (Fabricantes)		Televisores, videos, sistemas de audio, antenas parabólicas, decodificadores	Receptores de radio, PCs	Televisores, videos, DVDs, sistemas de audio	Televisores, ordenadores personales, consolas de videojuegos, DVDs
Equipamiento para productores y distribuidores (Fabricantes)	Equipamiento de salas, equipos de óptica y audio, laboratorios fotográficos, otros	Sistemas de transmisión, infraestructura de redes, equipos de óptica y audio, otros	Sistemas de transmisión, equipos de audio, otros	Equipos para la duplicación de contenidos	Equipos para la duplicación de contenidos

Fuente: elaboración propia.

Los tres primeros tipos de actividades constituyen los servicios audiovisuales, mientras que los dos últimos están formados por las actividades de carácter industrial. Aunque el desarrollo de los servicios audiovisuales está íntimamente ligado a la evolución de las actividades industriales de los que depende el presente trabajo se centra exclusivamente en los servicios audiovisuales<sup>1</sup>.

Desde el punto de vista del producto podemos clasificar al sector audiovisual en cinco subsectores, aunque crecientemente interrelacionados: el cinematográfico, el disco-videográfico, la televisión, la radio y el multimedia.

El sector cinematográfico no es solamente el más antiguo entre las actividades audiovisuales, sino que es también, en gran medida, su máximo exponente; pues marca las tendencias del resto de las actividades y es en muchas ocasiones su principal *input*.

Debido a su posición preponderante, ha recibido una gran atención por parte de las administraciones públicas, especialmente desde la perspectiva del fomento de la cultura, que se ha traducido en múltiples medidas de apoyo y protección a la producción nacional.

<sup>1</sup> Los procesos de concentración e integración vertical que se están sucediendo en el sector audiovisual hacen que las lindes entre las distintas actividades se vayan haciendo cada vez más borrosas.

~~*de la era digital*~~

---

Los resultados de estas medidas han sido, en general, poco fructíferos pero no por ello han dejado de ser demandados por las empresas del sector, es más, los tibios esfuerzos para su eliminación que se han realizado desde la administración han recibido una fuerte contestación.

El sector de la televisión está experimentando profundos cambios que le están llevando hacia una mayor interactividad transformando al televisor, la antigua “caja tonta”, en un auténtico centro de ocio y telecomunicaciones que permite al usuario desde la visión del último estreno cinematográfico a la adquisición de una nueva vivienda o comunicarse mediante videoconferencia con sus familiares en el extranjero.

Por otra parte, las posibilidad de la interacción bidireccional que implica la conexión del televisor a las redes de telecomunicaciones permite al espectador elegir más libremente los contenidos consumidos y a las operadoras de televisión obtener sus ingresos directamente del consumidor y no solamente a través de la publicidad. Estos cambios están suponiendo una verdadera revolución en los mercados adyacentes, especialmente en el publicitario, con efectos todavía no suficientemente estudiados.

La pérdida de cuota de pantalla de las televisiones generalistas financiadas mediante publicidad tanto públicas como privadas ha supuesto en un considerable aumento de la competencia. Para compensar la reducción en los ingresos han seguido dos estrategias empresariales no necesariamente excluyentes: por una parte, la diversificación de sus actividades; por otra, la diferenciación de la programación mediante la especialización y la reducción de costes.

La diversificación seguida por las operadoras de televisión en España ha venido ligada, en buena medida, a un proceso de integración vertical con las empresas de telecomunicaciones, especialmente con Telefónica.

La ampliación de la oferta televisiva ha supuesto una considerable reducción del mercado de alquiler de videocasetes que tuvo su momento álgido en España durante los últimos años del monopolio de la televisión pública. Este comportamiento del sector del video es similar al que se puede observar en otros países europeos aunque con la notable diferencia de que en ellos se ha producido aumento significativo de la venta de videos.

*de la era digital*

---

En España, según muestran los datos de Eurostat, se compran todavía pocos videos por familia poseedora de reproductor aunque los niveles de alquiler son de los más altos de la comunidad. Los resultados por número de copias comercializados son todavía más claros: de las quince películas que en el año 2000 vendieron más de 100.000 copias no hay ninguna película española siendo prácticamente en su totalidad americanas.

El sector de videojuegos y productos multimedia tanto de distribución tradicional como a través de redes de telecomunicaciones, pese a su creciente importancia, carece casi absolutamente de estadísticas fiables. Datos del propio sector hablan de que la facturación de videojuegos el año 2000 fue de alrededor de 100.000 millones de pesetas.

Merece destacarse la alta competitividad internacional mostradas por las empresas del sector. El sector de videojuegos español fue uno de los más dinámicos a nivel mundial durante la primera mitad de la década de los ochenta, durante el estándar de 8 bits, sin embargo, la llegada de los 16 bits de la mano del PC supuso una profunda crisis. Actualmente parece vislumbrarse un resurgir de este dinámico sector de la mano de varias empresas que distribuyen su producto a nivel internacional. Las ventas mundiales de uno solo de estos juegos ha superado el millón de ejemplares lo que desde el punto de vista de los ingresos supera en varias veces lo obtenido por la película española con mayor recaudación en ese año. Resulta chocante comprobar que este prometedor subsector, con clara incidencia en la difusión de las nuevas tecnologías, no reciba por parte de las autoridades la misma atención que otras actividades audiovisuales.

**Evolución y perspectivas del sector audiovisual**

Adicionalmente, el hecho de que puedan comercializarse internacionalmente sin pasar por las aduanas, como ocurre en el caso de las transmisiones radioeléctricas o de Internet, reduce drásticamente la eficacia de las legislaciones nacionales sobre propiedad intelectual. El desarrollo de las telecomunicaciones junto a los avances en la digitalización y la compresión de los datos está abriendo nuevas vías a la difusión sin restricciones de los productos audiovisuales.



*de la era digital*

---

Los efectos de estos comportamientos ilícitos sobre el sector difieren dependiendo de si se trata de la realización de copias ilegales o del acceso indebido a servicios de red. En el primer caso, la copia de productos audiovisuales supone una reducción de las ventas de difícil cuantificación pues no está claro en que medida la adquisición de una obra pirateada supone que se deje de comprar otra por los cauces normales. A diferencia de lo que ocurre en el mercado del software no lúdico, los productos audiovisuales no disfrutan de las ventajas que desde el punto de vista de las economías de red puede suponer la distribución gratuita del producto realizada por el mercado paralelo ya que no tiene periodo de aprendizaje y, por lo tanto, no genera unos costes hundidos para el consumidor o, lo que es lo mismo, una fidelidad al producto derivada del tiempo invertido en conocer su manejo. En todo caso, la existencia de un mercado negro, o gris, paralelo limita los márgenes que las empresas pueden aplicar sobre el producto lo que eleva el excedente total de la sociedad.

En el caso del acceso indebido a los servicios audiovisuales de red, como la televisión de pago o el *pay per view*, los costes para las empresas audiovisuales dependen de si existe, o no, un canon fijo por el acceso que resulte difícilmente eludible, ya sea porque requiere el alquiler de determinados equipos (plataformas digitales) o porque la utilización de medios alternativos deriva en una pérdida de calidad inaceptable (utilización de decodificadores por software para la visión de Canal+).

Si éste no existe, el acceso ilícito supondrá necesariamente una reducción de los ingresos debido a que se perderían los consumidores que, en principio, estarían dispuestos a pagar por el servicio pero que prefieren no hacerlo si el coste técnico o penal es lo suficientemente pequeño. Sin embargo, si solo supone un acceso ilícito a determinados contenidos, no afectando al cobro de canon de acceso, la piratería mantenida en ciertos límites puede servir como una herramienta de competitividad y de segmentación de mercado para las empresas audiovisuales, al permitirles cobrar por los contenidos de forma diferenciada en función de la distinta disposición al pago.

Los consumidores de menor poder adquisitivo, que no están dispuestos a adquirir el servicio básico porque lo consideran excesivamente caro, pueden decidir abonarse si la utilidad que le ofrece el paquete básico, más los contenidos a los que puede acceder clandestinamente, le compensan del coste económico del abono más los costes y riesgos que conlleva su acción. Los

*de la era digital*

---

costes marginales para la empresa audiovisual de ofrecer la totalidad de los contenidos a sus clientes menos escrupulosos son prácticamente nulos ya que el pago a las distribuidoras por los derechos se fijan fundamentalmente en base a la audiencia teórica y no de la real.

Puede llegar a darse el caso de que las deficiencias técnicas del sistema de protección de las plataformas digitales pueda convertirse en una variable competitiva de primera magnitud. La introducción de sistemas sofisticados de encriptación para evitar accesos ilícitos a los contenidos no incluidos en el paquete básico fue considerado como una forma de preservar este tipo de rentas. Sin embargo, ha llegado a ocurrir la paradoja de que la empresa que “goza” de una mejor sistema de protección ha tenido que incluir en su acceso básico la mayor parte de sus contenidos para responder a la desventaja competitiva que suponía que la plataforma competidora fuera susceptible de ser pirateada. Para una parte importante de consumidores, la posibilidad de la piratería constituía un importante atractivo a la hora de decantarse por una plataforma u otra.

Como se ha visto, la existencia de piratería no es, necesariamente, un problema que preocupe a las televisiones de pago, sino que depende de forma sustancial de su volumen<sup>2</sup>. Un aumento descontrolado de la misma, debido a la proliferación de equipos capaces de decodificar su programación o simplemente la difusión de determinada información<sup>3</sup>, podría poner en serio peligro la rentabilidad de sus inversiones. Sin embargo, no parece claro que una política de ocultamiento de estos riesgos a los inversores y a la sociedad en general sea la más acertada, especialmente si, como ha ocurrido con alarmante frecuencia, las medidas que se han llevado a cabo en este sentido se han mostrado ineficaces.

Aunque la piratería en las emisiones de las plataformas digitales es, sin duda, un problema de gran entidad, es la punta de un iceberg que puede hundir la industria audiovisual tal como la conocemos hoy.

---

<sup>2</sup> El acceso desde los ordenadores personales provistos de tarjeta de televisión a los contenidos de Canal+, pese a su amplia difusión en cierto entorno “experimental”, no supuso un descalabro demasiado importante porque las personas que lo utilizaban tenían una propensión a abonarse muy reducida y, por lo tanto, apenas se perdieron clientes por ello.

<sup>3</sup> El alquiler de los equipos de decodificación es, como se ha visto, una posible forma de obtener ingresos gracias a la piratería; sin embargo, la aparición de equipos como las tarjetas satélite para los ordenadores personales conectados a los televisores puede suponer un serio problema. Por otra parte, el aumento de la velocidad con la que se propaga la información puede hacer que técnicas delictivas en posesión de grupos de población marginales rápidamente se difundan a la gran mayoría de la sociedad.

~~de la era digital~~

---

Probablemente, el segundo momento más importante de la historia del sector audiovisual detrás del rodaje por los hermanos Lumiere de “la salida de los trabajadores de la fábrica” fue el 1 de junio de 1999 cuando Shawn Fanning, creador de Napster, y otros treinta compañeros de la Northeastern University, probaron el primer sistema de compartición de productos audiovisuales<sup>4</sup> a través de Internet.

El desarrollo del servicio ha sido vertiginoso, días después de su puesta en marcha y pese a las indicaciones de que fuera mantenido en secreto, el número de usuarios era de 15.000 personas (Pastor y Plana, 2000). En poco más de un año, con varios millones de descargas del programa se han intercambiado alrededor de 5000 millones de canciones. Un crecimiento verdaderamente espectacular, sobre todo considerando que no tardaron en surgir nuevos proyectos con la misma filosofía *peer to peer* que participan en el mismo mercado de la compartición de archivos MP3 o, más genéricamente, de información digitalizada.

Este rápido éxito no paso desapercibido a las grandes empresas discográficas unidas en torno a la RIAA (*Recording Industry Association of America*) quienes demandaron en el año 2000 a Napster, para entonces una floreciente empresa digital financiada mediante publicidad, por infringir las leyes de propiedad intelectual. Tras varias sentencias y apelaciones las empresas audiovisuales parecen haber ganado la batalla aunque el resultado de la guerra parece incierto, debido a que los desarrollos tecnológicos a menudo hacen caso omiso de las sentencias y se obstinan en seguir su propio camino.

El sistema utilizado por Napster, al igual que algunos de los otros proyectos de compartición de archivos, aunque no centraliza los archivos de sus usuarios si que coordina de una forma jerárquica el intercambio lo que permite que los propietarios de los derechos de autor tengan a alguien concreto contar el que ir.

Sin embargo, nuevos sistemas, como Gnutella, soslayan este problema al no contar con un centro coordinador, realizándose el intercambio, y la copia, de archivos directamente entre los propios usuarios, con lo que se hace prácticamente imposible ir jurídicamente contra alguien. Más aun, la posibilidad cada vez más cercana de que los consumidores dispongan de

---

<sup>4</sup> Los archivos intercambiados eran canciones en formato MPEG Audio Layer-3 del Instituto Fraunhofer, más conocido, como MP3, el cual permite comprimir sustancialmente los archivos de sonido (1/12) sin una pérdida importante de calidad facilitando así su almacenamiento y transmisión a través de la colapsada red.

*de la era digital*

---

sistemas de encriptado de uso militar y, por lo tanto, opacos a las autoridades, junto con la posibilidad de almacenar gratuitamente sus archivos audiovisuales en servidores en el extranjero poco escrupulosos puede hacer tambalear a la industria discográfica en el futuro.

Hasta ahora, los problemas de la compartición de productos audiovisuales entre consumidores se ha centrado casi exclusivamente en el ámbito discográfico por dos motivos interrelacionados: la escasez de ancho de banda para la mayor parte de los consumidores y la inexistencia de un sistema de compresión que permitiera distribuir de una forma general los contenidos verdaderamente audiovisuales.

El desarrollo lento, pero imparable, de las redes de banda ancha en los hogares ya sea a través de la fibra óptica, la RDSI o el ADSL , va a permitir que dentro de no demasiado tiempo sistemas como Gnutella además de los últimos éxitos discográficos distribuyan las más recientes películas.

El nuevo medio para la reproducción en el hogar de los productos audiovisuales, el DVD, que nació con la promesa de aunar una excelente calidad de reproducción con un sistema de encriptación que impediría la realización de copias ilegales puede convertirse en un verdadero problema para el sector.

Aunque por ahora los equipos y, especialmente, los medios para la duplicación de DVDs resultan muy caros ha surgido un programa de uso gratuito, denominado DivX ;-), que es capaz de transferir las películas en formato MPG2 de los DVD al formato MPG4 lo que supone cierta pérdida de calidad pero, a la vez, posibilita tanto la transmisión de los productos audiovisuales por las saturadas redes actuales como su almacenamiento en CD ROM.

Como conclusión podemos decir que el sector audiovisual se encuentra en una difícil encrucijada, las nuevas tecnologías parecen traer junto a unas enormes posibilidades de desarrollo la erosión de los sistemas tradicionales por los que la industria ha obtenido sus ingresos. La consolidación de los peligros a los que hemos hecho referencia parece imparable, solo nos queda esperar que nuevos desarrollos tecnológicos o legales sean capaces de articular estos cambios en el sentido más adecuado para el bienestar de la sociedad.

**Bibliografía**

- Álvarez Monzoncillo, José Maria (1994): “El sector *audiovisual* en España y Europa: Perspectivas de la industria *audiovisual* española: Un difícil reto en el marco europeo” *Telos*, 39 SEP-NOV Págs.: 101-110
- Balmaseda, Enrique (1994): “El sector audiovisual en España y Europa: Por una industria de dimension europea: Diagnósis y propuestas” *Telos*, 39 (SEP-NOV 1994) Págs.: 73-78
- Directorate of Culture and Audiovisual Policy (1997): *The European Film Industry under Analysis Second Information Report*.
- European Commision (1997) "Economic Implications of New Communication Technologies on Audio-Visual Markets" documento preparatorio para el *Green Paper on New Audio-Visual Services* elaborado por Norcontel (Ireland) Ltd. en colaboración con National Economic Research Associates (NERA), Screen Digest and Stanbrook y Hooper.
- Ministerio de Comercio y Turismo. Secretaria General Técnica (1996): “La exportacion del sector audiovisual español” *Informacion Comercial Española. Boletín Económico* , 2495 (MAR 25-31 1996) Págs.: 3-7
- Pastor Nóbrega, Javier y Plana Marío, José (2000) “Con Napster llegó el escándalo” *PC Actual*, Diciembre. Págs.: 258-262.
- Plana Marío, José (2001): “DivX ;- ) está aquí” *PC Actual*, Mayo. Págs.: 78.
- Plana Marío, José (2001): “Diario de una muerte anunciada” *PC Actual*, Mayo. Págs.: 80-82.
- Roca Chillida, J.M. (1995): “El sector *audiovisual* y el proceso de los multimedia” *Economía Industrial*, Nº 303; 1995/III Págs.: 147-155