

Competencia entre plataformas de TV de pago:

El efecto HBO

Laia Domènech Campmajó *

(Universitat de Barcelona & ppre-IREA)

Marzo 2009

Abstract

Este artículo tiene como objetivo determinar que factores afectan a la penetración de la televisión de pago, teniendo en cuenta la competencia entre tres tipos de tecnologías (satélite, cable y ADSL). Se han distinguido tres grupos de factores: el nivel de competencia en el mercado, el nivel de competencia en la industria y la calidad del producto ofrecido. Nuestros resultados indican que a mayor concentración dentro del mercado, penetración del servicio de televisión. Este efecto ha considerado el nivel de competencia intra-plataforma y inter-plataformas. El artículo nos aporta resultados sobre la relación que existe entre la televisión en abierto y la televisión de pago. Observamos que si la televisión en abierto aumenta el nivel de publicidad, aumenta el número de usuarios a la televisión de pago. Por último hemos considerado el nivel de calidad del producto. Más concretamente hemos introducido el efecto de poseer el derecho de emisión de la Liga de Fútbol Profesional y el efecto de emitir series de las productoras HBO y ShowTime, siendo estas variables la clave de la penetración de la televisión de pago.

Palabras Clave: Televisión de pago, competencia entre plataformas, programación y telecomunicaciones.

JEL CODES: L82, L96

* Dep Política Económica – UB
Avd. Diagonal 690
08034 Barcelona
Tel: 934021946, Fax: 934024573
laia.domenech@ub.edu

1. Introducción

El mercado de la televisión de pago está viviendo un intenso proceso de cambio. El desarrollo tecnológico ha transformado el modelo de negocio de las plataformas de televisión de pago. En este sentido, la posibilidad de ofrecer conjuntamente servicios de telecomunicaciones (telefonía fija, telefonía móvil y banda ancha) y servicios audiovisuales ha modificado la forma de competir en el mercado. La convergencia de servicios reduce la frontera virtual existente entre los operadores de telecomunicaciones y las plataformas de televisión de pago. La mayoría de las plataformas de televisión de pago, gracias al desarrollo de los servicios interactivos, ofrecen la posibilidad de contratar el servicio de televisión, banda ancha y telefonía¹.

Además de la posibilidad de ofrecer el servicio de televisión conjuntamente a otros servicios de telecomunicaciones, la innovación en contenidos y el impulso de nuevas tecnologías han sido factores clave en este proceso de cambio. La innovación en contenidos se ha producido introduciendo nuevos formatos y aumentando la interactividad con el espectador.

Adicionalmente, el desarrollo y la consolidación de nuevas tecnologías han conllevado un fuerte crecimiento de la oferta de plataformas de televisión de pago. Tradicionalmente los sistemas más utilizados para hacer llegar la televisión de pago han sido el cable (fibra óptica) y el satélite. Cabe destacar que, en los últimos años, se ha empezado a difundir la señal televisiva utilizando la misma infraestructura que se utiliza para ofrecer el servicio de banda ancha. Esta televisión se conoce como televisión-IP o televisión sobre XDSL². Además se han iniciado las emisiones de la televisión de movilidad. Podemos definir la televisión de movilidad como aquel servicio de televisión digital cuya señal puede ser recibida en equipos móviles (teléfonos móviles, PDA, ordenadores portátiles...).

A nivel más general, podemos destacar como la consolidación de la televisión digital terrestre (TDT) ha provocado una reorganización en los canales temáticos. Concretamente cabe destacar el caso de Disney Channel y Canal Barça. Estos dos canales emitían mediante una plataforma de televisión de pago, pero actualmente estos canales

¹ Los servicios de telecomunicaciones pueden estar proporcionados directamente por la misma plataforma o mediante un acuerdo con un operador de telecomunicaciones.

² Por un lado, las siglas IP hacen referencia al hecho que esta televisión utiliza el mismo protocolo que internet (Internet Protocol). Por otro lado, las siglas XDSL hace referencia a un grupo de tecnologías de las comunicaciones que permite transportar información a altas velocidades.

pueden sintonizarse de forma gratuita en la TDT. El traspase de contenidos de la televisión de pago a la gratuita es relevante, ya que nos da una aproximación a la percepción que tienen los productores del futuro del mercado.

Debido a todas estas circunstancias, el mercado de la televisión de pago se ha consolidado como una fuente de negocio a explotar. Además se ha convertido en un tema de máxima relevancia en materia regulatoria, ya que los operadores de telecomunicaciones han entrado en el mercado de la televisión de pago, y utilizan su infraestructura de telecomunicaciones para difundir la señal televisiva. Por ejemplo la televisión por XDSL utiliza la misma línea que la banda ancha por XDSL y la telefonía por IP. Esta situación está llevando a un replanteamiento de la regulación en telecomunicaciones.

El objetivo de este artículo es analizar que factores inciden en la penetración de la televisión de pago. Especialmente queremos analizar el papel que tiene la competencia intra-plataformas e inter-plataformas (Distaso et al., 2006; Sohn, 2005). Dentro de este contexto, la finalidad del presente trabajo es analizar la relación entre el grado de competencia, considerando diferentes aspectos del mercado, y la penetración de la TV de pago.

En primer lugar, nuestro modelo empírico quiere recoger el grado de competencia inter-plataforma e intra-plataforma. Definimos competencia inter-plataforma como la competencia generada en el mercado por las plataformas que ofrecen televisión de pago, independientemente de la tecnología que elijan para proporcionar la televisión. Entendemos por competencia intra-plataforma a aquella competencia que se produce entre plataformas de televisión de pago que utilizan la misma tecnología. Por ejemplo, la competencia existente entre plataformas XDSL.

Nuestro análisis está en línea con los resultados ofrecidos por la literatura anteriormente. Además, nuestros resultados nos proporcionan una evidencia adicional sobre el efecto de la competencia en la penetración de la TV de pago, competencia generada por la existencia de plataformas de cable, satélite y ADSL. La falta de competencia inter-plataforma tiene un efecto significativo en la penetración de la televisión de pago. De acuerdo a la teoría económica, la competencia puede facilitar la penetración de los servicios, ya que éstos se ofrecerán a un precio menor al que serían ofrecidos en una situación de falta de competencia. Nuestro mercado tiene fuertes características de monopolio. Podemos observar unos altos costes hundidos derivados de las inversiones en infraestructura y en compra de contenidos. Debido a este contexto, si una empresa tiene

poder de monopolio en el mercado, ésta podrá comprar mejores contenidos y amortizar la inversión en las infraestructuras necesarias para la difusión de la señal audiovisual.

Asimismo, la variable intra- plataforma también muestra un efecto significativo. La falta de competencia dentro de las plataformas de televisión, las cuales utilizan la misma tecnología, tendrá un efecto positivo en la penetración del servicio. Si una empresa tiene una posición de dominio en el mercado, ésta podrá utilizar su posición para impedir la expansión de sus empresas competidoras. A modo de ejemplo podemos destacar el caso de telefónica en el mercado de la televisión de pago difundida por tecnología ADSL. Telefónica goza de una imagen de marca y tienen la propiedad de las infraestructuras de difusión. Si una empresa quiere competir con Telefónica deberá alquilar la infraestructura a Telefónica, pero además dependerá de ésta para realizar el cambio de empresa al cliente. En este contexto consideramos adecuado el resultado obtenido en nuestro análisis.

La penetración de la televisión de pago, también, puede ser explicada por otros factores. La posesión de contenido de éxito en exclusiva y de éxito es una variable clave en la introducción de una plataforma de pago en el mercado. Los suscriptores tenderán a contratar el servicio de televisión con aquellas plataformas que les ofrezcan unos contenidos de calidad. En este sentido podemos destacar dos tipos de contenidos de éxito: a) los derechos de la Liga de Fútbol Profesional, y b) los derechos de emisión de las series producidas por Home Box Office (HBO) y ShowTime.

Nuestros resultados nos aportan nuevas evidencias sobre la respuesta de los suscriptores a la oferta de contenidos de las plataformas. En primer lugar, observamos que la posibilidad de ofrecer partidos de fútbol de la Liga española mediante el sistema de pago por visión muestra una relación positiva con la penetración de las plataformas de pago. Las plataformas que disponían de este tipo de programación han mostrado niveles de penetración más elevados en relación a las plataformas que no ofrecían este tipo de programación.

En segundo lugar, podemos destacar una relación positiva entre la penetración del servicio de televisión de pago y la oferta de series producidas por Home Box Office (HBO) y ShowTime. Estas dos productoras norteamericanas han revolucionado el concepto de serie televisiva. Es decir, éstas han realizado una innovación en los contenidos televisivos. La innovación en contenidos tiene su origen en el aumento de la calidad de las series de televisión producidas³. Más concretamente podemos destacar la revolución en la producción de contenidos llevada a cabo por HBO, y en menor medida, por ShowTime.

³ Entendemos series de televisión como episodios de 45 minutos, los cuales son agrupados en temporadas cuya duración es de 24 episodios.

Estas productoras han redefinido el contenido ofrecido por las series de televisión, introduciendo un claro aumento de la calidad. El origen de este cambio se produjo con la serie los Sopranos (HBO).

Parte de nuestra contribución ha sido considerar el nivel de publicidad emitida por la televisión en abierto. Esta variable no había sido considerada previamente. Literatura reciente ha considerado que la publicidad genera una externalidad negativa a los espectadores (Anderson y Coate, 2005), por ello éstos tenderán a conectarse a plataformas que ofrezcan niveles bajos de publicidad. Por ello nuestros resultados muestran que el nivel de publicidad emitido en la televisión en abierto es una variable importante para explicar la penetración de la televisión de pago.

Otro aspecto que hemos considerado ha sido la convergencia entre servicios que se está produciendo en el mercado⁴. La hipótesis a contrastar es si las empresas que ofrecían el servicio de televisión dentro de un paquete, en el cual habían otros servicios de telecomunicaciones, podrían alcanzar una mayor penetración en el mercado. Nuestros resultados confirman esta hipótesis. El motivo reside en el hecho que puede ser más fácil para un usuario contratar todos los servicios con el mismo operador, ya que las ofertas son muy atractivas y esta elección incluye la utilización de una única tecnología. Esta segunda cuestión es relevante. Un consumidor puede elegir contratar un paquete debido a que esta elección le puede facilitar los trámites.

Un hecho interesante que observamos en el mercado es que la empresa con posición de dominio en el mercado, Digital plus, no está ofreciendo ningún servicio de telecomunicaciones. El motivo lo encontramos en el coste que tiene la tecnología satélite. A diferencia de la tecnología utilizada por los operadores de cable y ADSL, el coste de operar con tecnología satélite es muy elevado. Esta situación impide que los servicios ofrecidos por el operador de tecnología satélite puedan ser ofrecidos a precios competitivos. Esta situación ha hecho plantear la venta de Digital Plus. De manera alternativa, durante el año 2008, Digital plus ha llegado acuerdos de distribución comerciales con el objetivo de ofrecer su oferta de televisión de pago con los servicios de telecomunicaciones ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones.

A modo de extensión, nuestro análisis trata de explicar que factores inciden en la penetración de los servicios empaquetados, los cuales incluyen el servicio de televisión de pago. Hemos considerado necesario realizar este análisis debido al incremento de esta modalidad de distribución de los servicios audiovisuales. Los resultados obtenidos muestra

⁴ Se considera convergencia de servicios a las ofertas conjuntas entre servicios de telecomunicaciones y servicios audiovisuales.

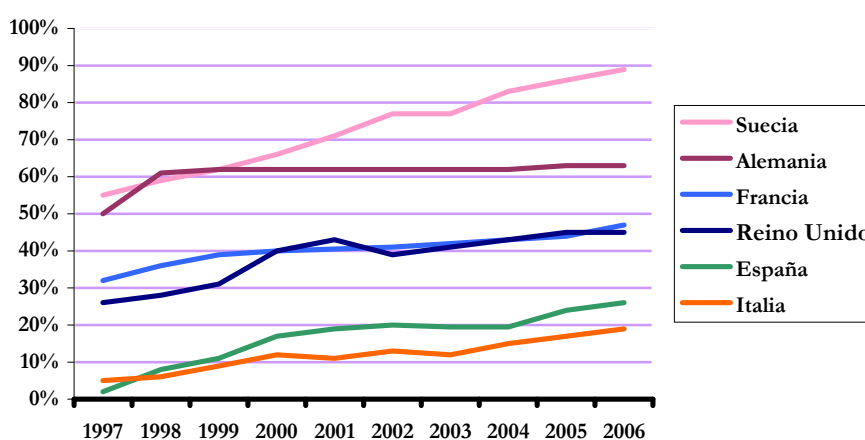
que a mayor expansión de la tecnología de telecomunicaciones, mayor penetración del servicio empaquetado.

El resto del artículo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se realiza un análisis del mercado de la TV de pago en España. La sección 3 realiza una revisión de la literatura. La sección 4 se presenta la estrategia empírica y datos son explicados en la sección 5. En la sección 6 se ofrecen los resultados obtenidos. Por último la sección 7 se presenta las principales conclusiones.

2. El mercado español de la TV de pago

El modelo televisión de pago es bastante homogéneo entre países desarrollados. Las tecnologías utilizadas para la difusión de la televisión de pago son la tecnología satélite, la cable y la XDSL. La intensidad en el uso de cada tecnología está en función de la elección del modelo de infraestructuras de telecomunicaciones que ha realizado cada país. Por ejemplo, en Italia no hay oferta de televisión por cable y en Alemania no hay televisión por XDSL. OFCOM (2007) realiza un análisis comparativo de la evolución del grado de penetración de la televisión de pago en diferentes países europeos.

Gráfico 1. Penetración TV de pago en los principales países europeos



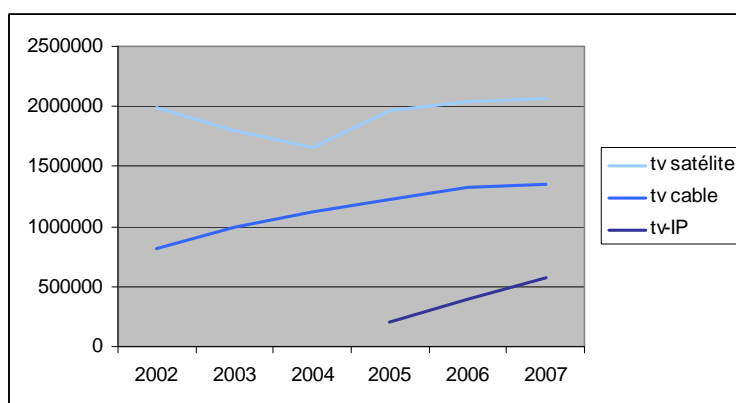
Fuente: Ofcom(2007)

En el gráfico 1 podemos observar la penetración por hogar de la televisión de pago en diferentes países europeos. Tal y como se observa, Suecia tiene una elevada penetración de la televisión de pago. En contraste observamos que Italia y España muestran una baja tasa de penetración de dicho servicio. Es interesante este resultado ya que pone de manifiesto la fuerte presencia que tiene la televisión en abierto (televisión analógica terrestre) en estos dos países.

En los últimos años se han desarrollado y perfeccionado diferentes tecnologías de difusión de la señal audiovisual, lo que ha tenido dos consecuencias relevantes. Por un lado,

ha incrementado la competencia en el mercado. Por otro lado, el impulso tecnológico ha conllevado un crecimiento del tamaño del mercado de la televisión de pago, tanto en España como en el resto de países desarrollados. Nuestro trabajo se centrará en el análisis del mercado español, ya que debido, a sus características, puede ofrecernos resultados trasladables al resto de países desarrollados. En el gráfico 3 observamos la evolución del número de abonados de la televisión de pago, en función del medio de transmisión en España.

Gráfico 3. Evolución número de abonados de la televisión de pago en España



Fuente: Informe anual del Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (2006, 2007)

Inicialmente en el mercado sólo operaban plataformas de cable y de satélite. Los operadores de cable tenían ventajas frente a los operadores satélite, ya que podían ofrecer servicios complementarios. Aunque la creación de infraestructura de cable fue más lento y costoso que las instalaciones de antenas receptores de satélite (Artero, Herrero y Sánchez-Tabernero, 2005). En consecuencia se otorgó una posición de ventaja competitiva a los dos operadores satélite que operaban en aquel momento en el mercado, Canal Satélite Digital y Vía Digital. Esta ventaja les permitió adquirir los derechos en exclusiva de los grandes estudios cinematográficos y los eventos deportivos.

Aún teniendo una posición ventajosa en el mercado, los operadores satélite tenían fuertes problemas financieros. En 2003 se fusionaron, creando un monopolio de oferta de televisión vía satélite, Digital Plus (pertenece al grupo empresarial Sogecable). Esta nueva plataforma tenía en exclusiva los derechos de la mejor programación (*programación Premium*). El Gobierno estableció condiciones en la fusión con el objetivo de mantener la competencia en el mercado. La condición más destacable fue la obligación de facilitar el acceso a la programación *Premium* a las demás plataformas de televisión de pago. Bel, Calzada e Insa (2007) estudian las consecuencias de esta fusión sobre el acceso de productores independientes en la plataforma resultante de la fusión.

En la industria del cable también ha habido movimientos entre empresas, produciéndose una fuerte concentración del mercado. El servicio de las telecomunicaciones por cable inicialmente se organizó mediante la creación de 43 demarcaciones, siendo explotadas por 13 empresas adjudicatarias del concurso. Actualmente sólo operan 4 empresas en el mercado. El proceso de adquisición más importante en este mercado se produjo en 2005, cuando Auna cable ingresó en el grupo Ono, quedando éste como la principal plataforma de cable en España. Las otras tres empresas que existen en el mercado son de carácter regional y operan a nivel de CCAA.

El proceso tecnológico que ha hecho posible realizar emisiones utilizando la red de ADSL ha sido clave para que los operadores de telefonía entraran en el mercado. La televisión- ADSL fue ofrecida inicialmente por Telefónica de España, la operadora dominante en el mercado de las telecomunicaciones. Posteriormente otras dos compañías de telecomunicaciones, Orange y Jazztel, iniciaron sus emisiones de televisión mediante protocolo de Internet.

Aunque en el mercado hay una amplia oferta de plataformas y una alta competencia entre ellas, la penetración de la televisión de pago en España es baja respecto a otros países europeos. Los consumidores españoles no muestran una disposición a contratar el servicio de televisión de pago. En los últimos años, las plataformas han intentado ofrecer productos atractivos para captar suscriptores. Una manera de hacerlo ha sido el lanzamiento generalizado, por parte de los operadores de cable y de ADSL, de ofertas de televisión junto a servicios de telecomunicaciones⁵.

3. Revisión de la literatura

Este trabajo tiene como objetivo contribuir en la literatura empírica sobre penetración de la televisión de pago. Se pretende identificar el efecto que tiene la competencia entre tecnologías en la penetración del servicio. Queremos contrastar las hipótesis planteadas en la literatura teórica y comparar nuestros resultados con los derivados de la literatura empírica.

La industria de televisión multicanal es considerada como un ejemplo de *two-sided market*⁶ (Seabright y Weeds, 2006). Las plataformas de cable, satélite o ADSL establecen

⁵ Los operadores de tecnología satélite no ofrecen ofertas empaquetadas, aunque durante el 2007 y 2008 han llegado acuerdos de comercialización conjunta con operadores de telecomunicaciones. Nosotros no consideraremos que estos operadores ofrezcan servicios empaquetados.

⁶ La literatura reciente ha hecho uso creciente del concepto teórico de *two-sided market*. Este concepto define aquella industria en la que existe una plataforma que pone en contacto dos grupos de agentes. Entre estos agentes generan externalidades al contactar cada uno de ellos con la plataforma. Los trabajos más recientes en este sentido son los trabajos de Rochet y Tirole (2003), Evans (2003), Rysman, (2004), Anderson y Coate (2005) y Armstrong (2006).

una conexión entre hogares, productores y anunciantes. La relación entre los anunciantes y productores de contenido con la plataforma genera una externalidad negativa a los espectadores. Por el contrario, la relación entre los espectadores y la plataforma genera una externalidad positiva a los anunciantes y productores. Algunos trabajos se han centrado en analizar la industria de la televisión de pago dentro de este contexto. Estos trabajos son Reisinger (2004); Anderson y Coate (2005); Bel, Calzada e Insa (2007), y King, Nilssen y SØgard (2008), entre otros.

Otros trabajos han estudiado los factores que influyen en la penetración de la televisión de pago. Los primeros antecedentes los encontramos en Emmons y Prager (1997), Ford y Jackson (1997) y Mayo y Otsuka (1991). Estos trabajos ponen su centro de atención en la evolución de la penetración y el precio del servicio de televisión por cable. Sólo consideraron la tecnología de cable ya que el sector es muy dinámico y en los últimos años se han consolidado otras tecnologías, como la ADSL.

Posteriormente han aparecido otros trabajos que si han incorporado en su análisis la competencia efectiva entre plataformas y su impacto en la penetración. Karikari, Brown y Abramowitz (2003) analizan los factores que afectan a la penetración de la televisión satélite, teniendo en cuenta la penetración de la televisión del cable en el mercado de EE.UU. Utilizan un modelo econométrico para explicar la penetración de la televisión del satélite, la penetración del sistema de cable, el precio de la televisión por cable y el número de canales.

Los resultados obtenidos sobre factores explicativos de la penetración son opuestos para el caso de la tecnología de cable y la satélite. Una variable tratada en el análisis es la regulación de precios sobre el servicio básico ampliado de la televisión por cable. Esta regulación incrementa la penetración del cable mientras que reduce la penetración del servicio de televisión por satélite. En áreas donde hay competencia, las franquicias competitivas tienden a estar desreguladas, mientras las franquicias no competitivas están reguladas. Por ello el precio del cable bajo regulación era suficientemente alto para atraer entrantes potenciales, incluido los operadores de satélite.

En Goolsbee y Petrin (2004) se realiza un análisis del impacto de la TV satélite en la Televisión de cable en Estados Unidos, utilizando datos de suscriptores. Los autores estiman las elasticidades cruzadas para los diferentes servicios. Se observa que los servicios de satélite y el servicio Premium ofertado por el cable son más elásticos que el servicio básico de cable. También constatan que el servicio de TV satélite y cable Premium son sustitutivos cercanos. Por su parte Kasuga, Shishikura y Kondo (2007) analizan la

competencia entre plataformas en el mercado japonés de televisión. Los autores estudian como afecta a la penetración la competencia existente en el mercado. Kasuga et al. (2007) encuentran una ventaja de las plataformas de cable frente a las de satélite, ya que las primeras pueden ofrecer acceso a servicios complementarios, como por ejemplo acceso a Internet. El número de canales ofertados por emisores terrestres tiene un efecto significativo en el número de suscriptores a las plataformas de TV de pago.

Otros estudios se han centrado en el análisis de la naturaleza de la competencia entre plataformas. Cincera y Noury (2004) proporcionan un análisis empírico de la competencia entre las dos empresas de TV por satélite francesas, CanalSatellite y TPS. La primera es la empresa incumbente y la segunda es la entrante. Es decir, el objetivo de su trabajo es ver como reacciona la empresa incumbente ante la entrada de un nuevo competidor. Con esta entrada se observa un incremento en la programación y la no reducción de los precios. El incremento de programación sugiere que se compite en calidad, aunque ajustada en cantidad de suscriptores. Cincera y Noury encuentran argumentos para rechazar conductas colusivas entre los competidores, y apuestas por una competencia de Stackelberg con una líder y una seguidora.

Sohn (2005) y Distaso et al. (2006) estudian los conceptos de competencia intra-plataforma y inter-plataforma⁷. Sohn (2005) estudia el papel que ha tenido estos tipos de competencia en la evolución del mercado de la televisión por satélite en Estados Unidos, Japón, Inglaterra y Francia. El trabajo muestra que los operadores de TV por satélite tienen una conducta más agresiva con el objetivo de minimizar la competencia entre plataformas. El trabajo de Distaso et al. (2006) estudia como afecta la competencia intra-plataformas e inter-plataformas en la penetración de la banda ancha en Europa. Los resultados obtenidos indican que la competencia inter-plataformas incide en la penetración de la banda ancha. Es decir, la penetración de la banda ancha aumentará si existe competencia entre la tecnología del XDSL y el cable. En cambio, los autores encuentran evidencia de que la competencia intra-plataforma no incide en la penetración.

4. Modelo empírico

Nuestra estrategia empírica se basa en estimar, por un lado, los determinantes de la penetración de la televisión de pago y, por otro lado, la penetración de los paquetes de los servicios de telecomunicaciones que contienen televisión de pago. Para llevar a cabo éste

⁷ En Weeds (2007) se analiza el efecto de la exclusividad de contenidos sobre la competencia entre plataformas. El trabajo encuentra que la exclusividad es más probable cuando los operadores utilizan la misma tecnología, es decir en el caso de la competencia intra-plataforma.

análisis establecemos dos modelos empíricos que nos permiten determinar estos factores. En primer lugar explicamos la estrategia seguida para determinar los factores que inciden en el número de abonados a la televisión de pago y luego pasamos a explicar la metodología usada en el análisis de la penetración de los servicios empaquetados.

El principal objetivo del análisis de los factores explicativos de la penetración de la televisión de pago es observar que efecto tiene la competencia, considerando la diferenciación entre competencia intra-plataforma e inter-plataforma, sobre la penetración de la televisión de pago. Estudios anteriores, Sohn (2005) y Distaso et al. (2006), concluyen que, en otros países y en mercados muy parecidos, como es el caso de la banda ancha, la competencia inter-plataforma juega un papel muy importante en la penetración de la televisión de pago. En cambio, la competencia intra-plataforma no juega un papel significativo en el mercado.

Nuestra hipótesis está acorde con los resultados anteriores. Nosotros esperamos obtener una relación positiva entre el número de usuarios al servicio de televisión de pago y el grado de concentración en el mercado. Es decir, debido a las fuertes características de monopolio natural que observamos, esperamos obtener que a mayor concentración en el mercado intra- plataforma y inter-plataforma, mayor número de usuarios suscriptores del servicio de televisión.

También queremos analizar como afecta a la penetración de la TV de pago la competencia de la TV en abierto. La emisión de publicidad supone una externalidad negativa para los espectadores de la televisión en abierto, por lo que si ésta aumenta podría darse una tendencia al alza de suscripciones de televisión de pago.

Nuestro modelo empírico incorpora por el grado de calidad del contenido ofrecido. Consideramos que la calidad del producto ofrecido es un elemento a considerar por el suscriptor del servicio. Con el objetivo de captar este efecto hemos introducido la variable HBO y pago por visión de partidos de fútbol. Gran parte de los suscriptores de la TV de pago contratan de forma habitual partidos de la Liga de Fútbol Profesional mediante el servicio de pago por visión. La variable HBO nos proporciona información sobre la calidad de las series emitidas por la plataforma.

Nuestro análisis introduce una variable novedosa y no considerada en la literatura previa. Esta variable es una variable ficticia que recoge el efecto del empaquetamiento de servicios. En los últimos años los operadores de telecomunicaciones han empezado a realizar ofertas que incluían los servicios de telefonía fija, banda ancha y televisión. El empaquetamiento de servicios puede hacer más sencillo captar clientes de TV de pago, ya

que aunque este servicio no sea muy generalizado si lo son los servicios de banda ancha y telefonía fija. Por todo ello la ecuación que estimaremos es la siguiente:

$$\log(\text{abonados}_{it}) = \alpha + \beta_1 \log(\text{HHI}^{\text{int ra}}_t) + \beta_2 \log(\text{cuotaTEC}_t) + \beta_3 \log(\text{publicidad}_{ij}) + \beta_4 \text{canales}_{ij} + \beta_5 D^{\text{PPV}}_{ij} + \beta_6 D^{\text{HBO}} + \beta_7 \log(\text{pusuario}_{ij}) + \beta_8 D^{\text{regional}}_{ij} + \beta_9 D^{\text{paquetes}}_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

La variable dependiente es el número de abonados de la plataforma i en el momento t (*abonados*). Hemos considerado las siguientes variables como variables explicativas del número de abonados a una plataforma de televisión de pago.

1. El nivel de competencia intra-plataforma en el momento t ($\text{HHI}_{\text{intra}}$). El signo esperado del coeficiente de esta variable es positivo, ya que a mayor concentración intra-plataforma mayor penetración del servicio.
2. La cuota tecnológica de cada tecnología en el momento t (*cuotaTec*). El signo esperado del coeficiente es positivo.
3. Los minutos de publicidad emitida por las televisiones en abierto en el momento t en la región j (*publicidad*). En este caso esperamos obtener una relación positiva entre el número de minutos de publicidad emitidos en la televisión en abierto y el número de abonados a la televisión de pago. Consideramos que la publicidad genera una externalidad negativa a los espectadores, por lo que estos contratarán el servicio de televisión de pago para reducir dicha externalidad.
4. El número de canales emitidos en abierto en el momento t en la región j (*canales*). Consideramos que un aumento de la oferta de canales gratuitos reducirá el número de suscriptores a la televisión de pago.
5. La emisión de los partidos de la liga de fútbol profesional bajo la modalidad de pago por visión por la plataforma i en el momento t (D^{PPV}). El signo de la variable esperamos que sea positivo porque los abonados pueden contratar el servicio más con aquellas plataformas que ofrezcan este tipo de contenidos.
6. La emisión de series producidas por la productora HBO (D^{HBO}). Los suscriptores tenderán a contratar el servicio de televisión de pago con aquellas plataformas que ofrezcan mejor contenido, por ello consideramos que esta variable es una buena aproximación de la calidad del contenido emitido por la plataforma. En consecuencia, esperamos que el signo del coeficiente de esta variable ficticia sea positivo.

7. El precio por usuario cobrado por la plataforma i en el momento t (*usuario*). Si controlamos por variables de calidad del servicio, la variable precio por usuario cobrado puede estar recogiendo los costes de suscripción al servicio.
8. El nivel en el que opera la plataforma, es decir si opera a nivel regional o no (*regional*). Esperamos que el signo del coeficiente de esta variable ficticia sea negativo. Las plataformas de televisión de pago que operen a nivel regional tendrán menor número de suscriptores que la plataformas que operan a nivel estatal.
9. El efecto de vender la televisión de pago junto otros servicios de telecomunicaciones por parte de la plataforma i en el momento t (*paquetes*). Consideramos que la inclusión de la televisión dentro de un paquete de servicio de telecomunicaciones puede facilitar la contratación del servicio.

Nuestro trabajo quiere proporcionar evidencias acerca de la penetración de los servicios empaquetados de telecomunicaciones. Consideramos que este tipo de ofertas serán frecuentes en los próximos años. La televisión de pago será un producto que se contratará conjuntamente a otros servicios de telecomunicaciones. Por ello creemos que para entender los factores que afectan a la penetración de la televisión de pago, es muy importante analizar los factores que afectan a la penetración de los servicios empaquetados. En este sentido nuestro análisis se centrará en el mercado español a nivel provincial y para el año 2007.

Para llevar a cabo el análisis de los factores que inciden en la penetración de los servicios empaquetados a nivel regional, hemos establecido dos ecuaciones. Por un lado hemos considerado la penetración de los servicios combinados ofrecidos por operadores de cable y, por otro lado, otra ecuación para los servicios ofrecidos por los operadores de ADSL. Por lo tanto, establecemos que:

$$\log(\text{penetracionCable}) = \alpha_{ij} + \beta_1 \log(\text{líneasADSL}) + \beta_2 \log(\text{líneasCable}) + \beta_3 \text{canales} + \beta_4 \text{índiceactividadeconomica} + \beta_5 \log(\text{población}) + \beta_6 \log(\text{penetracionADSL}) + \varepsilon \quad (2)$$

$$\log(\text{penetracionADSL}) = \alpha_{ij} + \beta_1 \log(\text{líneasADSL}) + \beta_2 \log(\text{líneasCable}) + \beta_3 \text{canales} + \beta_4 \text{índiceAE} + \beta_5 \log(\text{población}) + \beta_6 \log(\text{penetracionCable}) + \varepsilon \quad (3)$$

La variable dependiente es la penetración de los servicios empaquetados en la región i , ofrecidos utilizando tecnología cable o ADSL. A continuación, enumeramos las variables que utilizamos como variables explicativas de la penetración de los servicios empaquetados de telecomunicaciones y televisión de pago.

1. El número de líneas ADSL en la región i (*líneasADSL*). Esperamos obtener una relación positiva entre número de líneas de ADSL y penetración de los paquetes ofrecidos mediante la tecnología ADSL, y un relación negativa con la penetración de los servicios ofrecidos por cable.
2. El número de líneas de cable en la región i (*líneasCable*). Esperamos obtener una relación positiva entre número de líneas de cable y penetración de los paquetes ofrecidos mediante la tecnología cable, y un relación negativa con la penetración de los servicios ofrecidos por ADSL.
3. El número de canales que emiten en abierto en la región i (*canales*). Los usuarios tenderán a contratar más servicios empaquetados en regiones donde la oferta de televisión en abierto sea más escasa.
4. El índice de actividad económica de la región i (*índiceactividadeconomica*). Las regiones más ricas tienden a contratar más ofertas conjuntas. Por ello esperamos obtener un signo positivo en el coeficiente de la variable.
5. La población de la región i (*población*).

5. Datos

5.1 Penetración de la Televisión de pago

Nuestra variable dependiente en la ecuación (1) es el número de abonados por plataforma de TV de pago en España. Son datos trimestrales para los años 2002 a 2007. Hemos obtenido la información de los informes anuales y trimestrales de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones y de los propios operadores del mercado. La tabla 1 muestra los operadores de TV de pago incluidos en la muestra, su ámbito de cobertura y tecnología utilizada.

Tabla 1. Operadores de TV de pago

Nombre del operador	Ámbito de cobertura	Tecnología
Canal satélite digital	Nacional	satélite
Vía Digital	Nacional	satélite
Digital Plus	Nacional	satélite
Euskaltel	Regional (País Vasco)	Cable
Ono	Nacional	Cable
Auna	Nacional	Cable
R Cable	Regional (Galicia)	Cable
Telecable de Asturias	Regional (Asturias)	Cable
Telefónica de España	Nacional	ADSL
Orange	Nacional	ADSL
Jazztel	Nacional	ADSL

Fuente: elaboración propia.

A continuación detallamos las variables independientes que se utilizan en la ecuación (1). Con el objetivo de captar la competencia intra-plataforma calculamos el índice de Herfindhal (HHI). La variable HHI_{intra} mide el grado de competencia surgido entre empresas que utilizan la misma tecnología para la difusión de la señal audiovisual. Es decir, trata de reflejar el nivel de competencia que se produce dentro de cada tecnología, ya sea cable, satélite o ADSL. Calculamos el índice de concentración de la siguiente forma:

$$HHI_{intra}(n) = \sum_{i=1}^n \frac{q_i^2}{Q^2} \quad (2)$$

Por otro lado medimos el grado de competencia inter-plataforma mediante la cuota tecnológica que tiene cada tecnología dentro del mercado de la televisión de pago⁸. Esto nos permite reflejar el grado de penetración que tiene cada tecnología dentro del mercado. Para calcular estos dos índices hemos utilizado los datos de abonados obtenidos de las fuentes ya mencionadas.

Las variables *publicidad* y *canales* recogen características de la televisión en abierto. Más concretamente la variable *publicidad* mide el número de minutos de publicidad emitidos en la televisión en abierto. Ha sido construida a partir de los datos reportados por TNS-Sofres. Para las plataformas de ámbito nacional se ha tenido en cuenta el número de minutos de publicidad emitidos en las televisiones en abierto de ámbito nacional. Para el caso de las plataformas que sólo operan en una región concreta, hemos utilizado el número de minutos de publicidad de las televisiones en abierto nacionales más el número de minutos de la televisión regional, siempre y cuando la región tenga televisión regional. La variable *canales* recoge el número de canales que se emiten en abierto. En este caso, también hemos corregido este número en el caso de las plataformas regionales. La información referente a ésta variable ha sido obtenida de TNS-Sofres y de las plataformas de TV de pago.

Nuestro modelo introduce una variable que aproxima la calidad del producto ofrecido por la plataforma. La variable ficticia *PPV*. Ésta capta el efecto de poseer los derechos de emisión de los partidos de la Liga de Fútbol Profesional con la modalidad de pago por visión. Siguiendo a Seabright y Weeds (2006) el control sobre la emisión en directo de partidos de fútbol ha sido una importante parte en el desarrollo de la televisión de pago en muchos países. España ha sido uno de ellos. Por ello hemos considerado

⁸ Sería interesante poder utilizar el HHI para medir la competencia inter-plataformas, pero debido al hecho de tratar un solo país nos encontraríamos con una falta de variabilidad.

importante incluirla. La variable *PPV* toma valor 1 si la plataforma emite este tipo de programas bajo la modalidad de pago por visión.

Por último hemos tenido en cuenta variables que recojan las características de la plataforma. La variable precio por usuario (*pmedio*) quiere captar el ingreso obtenido por abonado. Los datos de ingreso han sido recogidos de los informes publicados por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones y los propios operadores del mercado. La variable ficticia *regional* toma valor 1 si la plataforma sólo emite a nivel regional y valor 0 si lo hace a nivel nacional. La variable ficticia *paquetes* tiene como objetivo recoger el hecho de que algunas de las plataformas de TV de pago también son operadores de telecomunicaciones, por lo que ofrecen servicios de telefonía fija y banda ancha junto al servicio de TV de pago. Esta variable toma valor 1 si la plataforma ofrece servicios de telecomunicaciones junto al servicio de televisión. La información de las ofertas comerciales ha sido obtenida de los operadores y de la base de datos Quantum.

Debido a la forma de construir las variables que miden la competencia en el mercado, podemos suponer un posible problema de endogeneidad entre estas variables y el número de abonados. Este problema también puede existir entre el número de abonados y el precio por usuario. Para solucionarlo utilizaremos el método de estimación de variables instrumentales. Como instrumentos utilizamos los años que lleva la plataforma ofreciendo televisión (*añoempresa*), la variable ficticia *regulación* que toma valor 1 si la plataforma tiene una regulación sobre el acceso a su infraestructura, una variable que recoge la tendencia y las variables *HHIintra*, *cuotaTec* y el precio por usuario retardadas un periodo. Consideramos que es importante utilizar la variable como instrumento *añoempresa*. Las empresas que llevan muchos años en el mercado tienen una imagen de marca que consolida su posición en el mercado, generando cierto poder de mercado. La variable *regulación* nos indica si la empresa si la empresa comparte la infraestructura con otras empresas del mercado. Las empresas de ADSL están sujetas a regulación sobre acceso a las infraestructuras, ya que todas utilizan y comparten la infraestructura de Telefónica.

La tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos y la tabla anexa 1 ofrece la matriz de correlaciones.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Variables	Media	Desviación standard	Mínimo	Máximo
abonados	463038,2	600625	2179	2093436
HHI ^{intra}	0,572	0,252	0,030	1
cuotaTec	0,361	0,208	0,006	0,872
publicidad	177117,8	24197,38	136652	216431
canales	4,113	1,182	3	7
D ^{ppv}	0,915	0,279	0	1
D ^{HBO}	0,158	0,366	0	1
pusuario	82,537	43,924	0	218
D ^{regional}	0,407	0,493	0	1
D ^{paquetes}	0,559	0,498	0	1
HHI ^{intra} _1	0,566	0,255	0,029	1
cuotaTec_1	0,362	0,210	0,006	0,872
Pme_1	81,694	44,510	0	218
D ^{regulación}	0,130	0,337	0	1
añoempresa	5,186	2,625	0	10

5.2. Penetración de los servicios empaquetados a nivel provincial

En las ecuaciones (2) y (3) las variables dependientes son la penetración de servicios empaquetados ofrecidos por operadores de cable y operadores que utilizan tecnología ADSL. Los datos son para el año 2007 y son a nivel provincial. En este caso no hemos consideramos la tecnología satélite, ya que no ofrece servicios empaquetados.

Como variables explicativas hemos introducido el número de líneas de cable (*líneasCable*) y ADSL (*líneasADSL*) en esa provincia. Estos datos los hemos obtenido de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones. La variable *canales* recoge el número de canales que se emiten en abierto en esa provincia. De esta manera podemos aproximar las características de la oferta de la televisión en abierto y como compite con la televisión de pago. Con el objetivo de captar características de la demanda en esa provincia introducimos el índice de actividad industrial (*IndiceAE*), recogido en el anuario económico de La Caixa, y el total de población en esa provincia, dato recogido en el Instituto Nacional de Estadística (*población*).

La tabla 3 muestra los estadísticos descriptivos y la tabla anexa 2 ofrece la matriz de correlaciones.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos

Variables	Media	Desviación standard	Mínimo	Máximo
penetracionCable	2,382	1,964	0	10,26
penetracionadsl	0,862	0,513	0	2,24
líneasCable	32219,23	40606,97	0	199635
líneasADSL	121027,3	217484,9	1883	1193342
canales	7,058	0,849	6	8
indiceAE	1923,115	3039,56	94	16825
poblacion	1738490	2198436	138880	1,22e+07

6. Estimación y resultados

Tal y como hemos comentado anteriormente, la ecuación (1) de los factores explicativos de la penetración de la televisión de pago en España incluye variables que pueden ser endógenas. Las variables que miden el grado de competencia en el mercado y el precio por usuario las consideramos endógenas, por lo que la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) estaría sesgada. Para solucionar este problema realizamos la estimación por mínimos cuadrados en dos etapas a través de variables instrumentales (IV/2SLS). Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados

Ecuación de penetración (variable dependiente: abonados)		
	OLS	(IV/2SLS)
HHI ^{intra}	0,139 (0,060)**	0,863 (0,200)***
cuotaTec	0,954 (0,080)**	1,148 (0,65)***
publicidad	1,149 (0,299)***	1,042 (0,458)**
canales	-0,011 (0,052)	-0,137 (0,098)
D ^{ppv}	5,541 (0,367)***	5,493 (0,726)***
D ^{HBO}	1,514 (0,163)***	0,862 (0,318)***
pusuario	-0,721 (0,157)***	-0,811 (0,327)**
D ^{regional}	-2,391 (0,107)***	-2,170 (0,192)***
D ^{paquetes}	0,682 (0,086)***	0,566 (0,134)***
Constante	-2,455 (3,592)	0,640 (5,640)
N	127	122
R2 ajustada	0,9442	0,8716
Test F	238,02***	93,83 ***
Test Sargan	--	2,678
HHI ^{intra} R2 parciales Shea Test F	--	0,199 4,53 ***
Cuota TEC R2 parciales Shea Test F	--	0,665 85,83***
pusuari R2 parciales Shea Test F	--	0,517 33,06***

Nota 1: Errores Standard robustos entre paréntesis. Nota 2: *** nivel de significación al 1%; ** nivel de significación al 5%; * nivel de significación al 10%. Nota 3: Las variables instrumentales para HHI^{intra}, Cuota TEC y pusuari son $\log(pusuario_{T-1})$, $\log(HHI_{intra\ T-1})$, $\log(Cuota_{TEC\ T-1})$, *regulación*, *añoempresa* y *tendencia*.

Como se puede apreciar en nuestros resultados, la estimación por MCO muestra un sesgo respecto a la estimación por IV/2SLS. Por ello, sólo consideraremos los resultados obtenidos por la técnica de IV/2SLS. La tabla 3 de resultados aporta también los resultados de los contrastes de validez y fortaleza de los instrumentos. El contraste de Sargan, cuya hipótesis nula es que los instrumentos no están correlacionados con el término de error y que los instrumentos excluidos están correctamente excluidos de la ecuación estimada, acepta la validez de los instrumentos. También adjuntamos los resultados las R-cuadrado Parciales parcial de Shea las cuales miden la correlación entre la variable endógena y los instrumentos excluidos, y el contraste del estadístico-F.

Los resultados obtenidos para las dos variables que miden el grado de concentración en el mercado son significativos, y muestran una relación positiva con la variable explicada. La concentración dentro de la misma tecnología (HHI^{intra}), es decir, un bajo nivel de competencia intra-plataforma, en nuestro caso es significativa y positiva. Podemos interpretar este resultado considerando que a más concentración dentro una tecnología, mayor nivel de penetración de ésta en el mercado. La inversión que debe realizar una empresa para empezar a emitir en una tecnología es muy elevada. La compra de contenidos y la inversión en infraestructura son barreras de entrada en el mercado. Si sólo existe una empresa que utilice una tecnología determinada, ésta tendrá más probabilidad de poseer los derechos sobre los mejores contenidos y tener mayor ámbito de cobertura, ya que tendrán más recursos para invertir en infraestructura.

La variable *cuotaTec* mide la cuota que tiene cada tecnología dentro del mercado de la TV de pago. Es decir, el peso que tiene cada tecnología en el mercado. Esta variable muestra un signo positivo y significativo. Podríamos pensar que al aumentar la competencia aumentaría la penetración del servicio. Pero nuestros resultados señalan que a mayor cuota tenga una tecnología mayor penetración de ésta en el mercado. En España, la tecnología satélite ha sido la más importante y la primera que se expandió a nivel nacional, por lo que ha disfrutado de la ventaja de ser la primera, obteniendo los mejores contenidos. La tecnología ADSL y cable se ha desarrollado más lentamente⁹. Además la sustitución entre tecnologías tiene un elevado coste de cambio. La consecuencia es que cuando hay fuertes características de industria de red, los competidores potenciales, aún siendo más eficientes que la tecnología establecida, pueden no acabar de entrar en el mercado donde el incremento de la eficiencia no compensa los costes de cambio (Nicita et al., 2004).

⁹ Cabe destacar que actualmente aún hay regiones españolas que no disponen de cobertura de ADSL y cable.

Una de las principales contribuciones de este trabajo es la incorporación de las variables que recogen la competencia entre televisiones en abierto y de pago. El mercado que analizamos se caracteriza por tener una baja penetración de televisión de pago y una fuerte presencia de la televisión en abierto. Por un lado, hemos considerado el nivel de publicidad emitida por las televisiones en abierto. Esta variable es positiva y significativa. La literatura ha contrastado que la publicidad televisiva genera una molestia a los espectadores.

En los últimos años, el nivel de minutos televisivos de publicidad ha crecido debido a los cambios regulatorios, a las innovaciones publicitarias y al aumento de televisiones en abierto. Por ellos, los espectadores han preferido contratar una plataforma de televisión de pago donde el nivel de publicidad es considerablemente menor al que encuentran en la televisión en abierto. En consecuencia, una reducción de la calidad del producto ofrecido por la televisión en abierto conlleva un incremento de la penetración de la televisión de pago. También hemos incluido el número de canales emitidos en abierto. El parámetro asociado a esta variable es negativo y significativo. Al reducir la oferta de canales en abierto, aumentará el número de abonados a una plataforma de televisión de pago.

Las variables dos variables que recogen la calidad del producto ofrecido son significativas positivas. En primer lugar, la variable D^{PPV} recoge el efecto de tener los derechos de emisión en la modalidad de pago de los partidos de la Liga de Fútbol Profesional española. La variable es significativa y muestra un coeficiente elevado lo que significa que una plataforma tendrá más abonados si posee este tipo de contenidos. En segundo lugar, y de acuerdo a nuestra hipótesis inicial, observamos que la variable D^{HBO} tiene un efecto significativo positivo en el número de usuarios que contratan el servicio de televisión de pago.

Otra variable incluida ha sido el precio por usuario (*pusuario*). Esta variable no es significativa ya que las plataformas no están compitiendo en precios sino que lo hacen en calidad del producto. Los suscriptores están considerando en su elección el tipo de producto ofrecido. Por lo que una plataforma tendrá mayor número de usuarios si logra una clara diferenciación del producto. La variable ficticia *regional* es significativa y negativa. Tal y como esperábamos, si la plataforma emite en una región tendrá menor número de abonados.

La variable *paquetes* quiere captar el efecto de ofrecer la televisión de pago junto a otros servicios de telecomunicaciones (teléfono fijo y/o banda ancha). Nuestros resultados muestran que ésta es significativa y positiva. Nos interesaba especialmente este resultado, ya que el empaquetamiento de servicios es una práctica relativamente nueva en España. Este

tipo de ofertas se han generalizado con la aparición en el mercado de televisión de pago de los operadores de telecomunicaciones, que utilizan tecnología ADSL. Este resultado refuerza la hipótesis de que las plataformas compiten en calidades. Es decir, están introduciendo elementos que hacen más atractivo su producto. De acuerdo a los resultados obtenidos, si una empresa ofrece el servicio de televisión de pago junto a otros servicios de telecomunicaciones, obtendrá una mayor penetración en el mercado.

Debido a la importancia que tiene el empaquetamiento de servicios, hemos considerado oportuno analizar los factores que inciden en la penetración de estos servicios. Con el objetivo de ser precisos en nuestro análisis hemos discriminado esta penetración en función de la tecnología utilizada por la plataforma. Debemos destacar que la plataforma de televisión por satélite ha sido excluida, ya que no ofrece este tipo de servicios.

En la tabla 5 se ofrecen los resultados de las estimaciones realizadas para explicar las ecuaciones (2) y (3). Hemos realizado un análisis SURE. Los resultados nos muestran que la variable número de líneas de tecnología ADSL en la provincia es significativa en las dos ecuaciones. También lo es el número de líneas de cable. Estas dos variables recogen la infraestructura disponible que hay en cada provincia. Como se observa, el número de líneas de ADSL tendidas en una provincia tendrán un impacto negativo en la penetración de servicios combinados ofertados por operadores de cable. Y en contra, el número de líneas de cable tendidas en una provincia tendrá un efecto negativo sobre la penetración de ofertas combinadas ofrecidas por operadores de ADSL.

El número de canales (*canales*) ofrecidos por la televisión en abierto tiene un efecto negativo en la penetración de los servicios empaquetados ofrecidos por los operadores de cable. En cambio, esta variable tiene un efecto positivo en la penetración de estos servicios ofrecidos por los operadores de ADSL.

Tabla 5. Estimación de la penetración de los servicios empaketados que incluyen televisión de pago

variable	SURE
<i>V. dependiente= PenetracionCable</i>	
lineasadsl	-0.503 (-3,72)***
lineasCable	0,694 (7,88)***
canales	-0,262 (-2,64)***
indiceAE	0,000 (1,08)
poblacion	-0,003 (-0,03)
contante	1,328 (1,06)
R2=0,6693	
<i>V. dependiente= penetracionADSL</i>	
lineasADSL	0,547 (4,41)***
lineasCable	-0,160 (-1,98)**
canales	0,044 (0,48)
IndiceAE	0,000 (3,13)***
Poblacion	-0,286 (-3,04)***
R2=0,5559	

Nota: *** significativa al 1% **significativa al 5% * significativa al 10%

7. Conclusiones

Este trabajo tiene como objetivo analizar los factores que afectan a la penetración de la Televisión de pago en España. Más concretamente, tratar de entender la relación existente entre nivel de competencia y penetración del servicio. Entender esta relación es importante debido a que el mercado está en un proceso de cambio tecnológico ya que los operadores de telecomunicaciones han entrado en él. En consecuencia, se están ofreciendo productos que tienden a ser parecidos pero utilizando diferentes tecnologías. Con el objetivo de incrementar el atractivo del producto ofrecido, se está tendiendo a introducir el servicio de TV de pago dentro de paquetes de servicios de telecomunicaciones.

Nuestros resultados concluyen que la competencia intra- plataformas e inter-plataformas tienen un efecto sobre la penetración. Si en el mercado hay una baja competencia inter- plataforma, es decir, una plataforma controlada el mercado, habrá una alta penetración del servicio. El motivo se debe a que estamos analizando un mercado con una fuerte inversión, tanto en infraestructuras como en contenidos. Al ser un mercado con características de monopolio natural, la plataforma con poder de mercado podrá desarrollar

y amortizar la fuerte inversión inicial. Debido a esta situación, la entrada y consolidación en el mercado de nuevas plataformas es complicado. En el caso del mercado español, las nuevas plataformas, sobretodo de TV por ADSL, han entrado gracias a la posibilidad de adaptar tecnologías de telecomunicaciones para la difusión de la señal audiovisual.

La competencia intra- plataforma juega un papel significativo en la penetración de la TV de pago en el mercado. Nuestros resultados nos indican que a mayor concentración dentro de una tecnología, mayor penetración de éste. Este resultado se debe al hecho que al ser una industria con características de monopolio natural, la concentración de mercado llevará a incrementar la eficiencia productiva. Este trabajo ha tenido en cuenta la relación entre la televisión en abierto y de pago. Hemos podido observar que al aumentar el nivel de publicidad de la televisión en abierto, la televisión de pago ha incrementado su penetración. De acuerdo a la literatura existente sabemos que la publicidad genera una externalidad negativa, por lo que los espectadores tienden a elegir aquellas plataformas que reducen esta externalidad negativa.

El precio por usuario es una variable no significativa en la penetración de la televisión de pago. Este resultado puede ser debido a que las plataformas no compiten en precio sino en contenidos. Esta hipótesis está respaldada por el resultado obtenido en la variable que recoge el efecto de poseer el derecho a emitir la Liga de Fútbol Profesional española en la modalidad de pago por visión. Ésta es una variable determinante en la penetración de la televisión de pago en España. Las plataformas que poseen estos derechos tienen una mayor penetración en el mercado frente a las plataformas que no los poseen.

Tal y como esperábamos la variable paquetes es significativa y positiva. La hipótesis esperada era que las plataformas que ofrecen el servicio de televisión de pago junto a otros servicios de telecomunicaciones, tengan un número mayor de suscriptores. Nuestros resultados nos confirman esta hipótesis. Este resultado tiene fuertes implicaciones en materia reguladora, ya que la oferta conjunta de servicios puede modificar la forma de competir en el mercado. Si los operadores de telecomunicaciones ofrecen televisión junto a la banda ancha y a la telefonía, están introduciendo un elemento claro de diferenciación del producto. Por ello, es necesario considerar toda la problemática de la exclusividad de contenidos audiovisuales como elemento que puede modificar la competencia dentro del mercado de telecomunicaciones.

Este trabajo nos ha permitido analizar que factores explican la penetración de los servicios empaquetados a nivel provincial. Los resultados nos muestran que es determinante el nivel de expansión de la tecnología en la provincia. Es decir, si en la

provincia los operadores tienen una elevada cobertura, el nivel de penetración de la oferta será elevada. Esta cuestión tiene fuertes implicaciones regulatorias, ya que el nivel de infraestructura de los operadores viene condicionada por la regulación de las telecomunicaciones, y no por el nivel de demanda de la televisión de pago.

Bibliografía

- Anderson, S & Coate, S. (2005) Market Provision of Broadcasting: A Welfare Analysis. *Review of Economic Studies*, Vol. 72, No. 4, pp. 947-972.
- Armstrong, M. (1999) Competition in the pay-TV market. *Journal of the Japanese and International Economies*, 13, pp. 257-280
- Armstrong, M., (2006). Competition in two-sided market. *The Rand Journal of Economics*, 37, 668-691.
- Artero, J.P., Herrero, M. & Sánchez- Tabernero, A. (2005). Monopolio, oligopolio y competencia en los últimos quince años de televisión en España. *Sphera pública*, 5, pp. 83-98.
- Bel, G., Calzada, J., & Insa, R., (2007). Access pricing to a digital broadcasting platform. *Journal of Media Economics*, 20, 29-53.
- Cincera, M. & Noury, A. (2004) Monopoly practices and competitive behavior in the French satellite pay-TV market. CEPR Discussion Paper n° 4174
- Distaso, W., Lupi, P. & Manenti, F. (2006) Platform competition and broadband uptake: Theory and empirical evidence from the European Union. *Information Economics and Policy*, 18, pp. 87-106
- Emmons, W. and Prager, R., 1997. The effect of market structure and ownership on prices and services offerings in the US cable television industry. *RAND Journal of Economics* 28 4, pp. 732–750.
- Evans, D., (2003). The antitrust economics of multi-sided platform markets. *Yale Journal on Regulation*, 20, 352-382.
- Ford, G. and Jackson, J., 1997. Horizontal concentration and vertical integration in the cable television industry. *Review of Industrial Organization*, 12 (4), pp. 501–518
- Goolsbee, A., & Petrin, A. (2004) The Consumer Gains from Direct Broadcast Satellites and the Competition with Cable Television. *Econometrica* 72(2), pp. 351-381.
- Kasuga, N., Shishikura, M. & Kondo, M. (2007) Platform competition in Pay-TV market. MPRA Paper No. 5694.

- Karikari, J., S. Brown and A. Abramowitz (2003) Subscriptions for direct broadcast satellite and cable television in the US: an empirical analysis, *Information Economics and Policy*, 15. pp. 1-15.
- Kind, H., & Nilssen, T., & Sørsgard, L., (2007). Competition for Viewers and Advertisers in a TV Oligopoly. *Journal of Media Economics*, 20, 211-233.
- Mayo, J. and Otsuka, Y., 1991. Demand, pricing, and regulation: evidence from the cable TV industry. *RAND Journal of Economics* 22 3, pp. 396–410.
- Nicita, A., Galbiati, R. & Nizi, G. (2004) Regulation and competition in media markets: the evolution of pay-TV in UK, Australia and Italy. American Law & Economics Association Annual Meetings, Working Paper 76
- Ofcom (2007) Pay TV market investigation. www.ofcom.org.uk/consult/condocs/market_invest_paytv/.
- Reisinger, M., (2004). Two-sided markets with negative externalities. *Munich Economics*. Discussion paper 2004-27.
- Rochet, J.-C., & Tirole, M. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, 1, 990-1029.
- Rysman, M. (2004). Competition between networks: A study of the market for yellow pages. *Review of Economic Studies*, 71, 483–512.
- Seabright, P. & Weeds, H. (2007). *Competition and Market Power in Broadcasting: Where are the Rents?*, en *The Economic Regulation of Broadcasting Markets*, edited by Paul Seabright and Jürgen von Hagen, Cambridge University Press.
- Sohn, S. (2005) Interindustry and Intraindustry Competition in Satellite Broadcasting: A Comparative Case Study on the United States, Japan, England, and France. *Journal of Media Economics*, 18 (3) pp. 167 – 182.
- Weeds, H. (2007) TV Wars: Exclusive Content and Platform Competition in Television Broadcasting. *Working paper*.

Anexo

Tabla anexa 1. Matriz de correlaciones.

	abonados	hhiintra	cuotaTEC	publicidad	canales	D ^{PPV}	D ^{HBO}	pusuario	regional	paquetes	añoempresa	regulación
abonados	1											
hhiintra	0,372	1										
cuotaTEC	0,621	0,238	1									
publicidad	-0,015	0,362	-0,142	1								
canales	-0,469	0,177	-0,224	0,490	1							
D ^{PPV}	0,307	-0,212	0,168	-0,184	-0,125	1						
D ^{HBO}	0,628	0,561	0,689	-0,015	-0,174	0,054	1					
pusuario	0,612	0,446	0,743	0,023	-0,019	0,191	0,836	1				
D ^{regional}	-0,748	-0,388	-0,266	0,018	0,462	0,112	-0,381	-0,334	1			
D ^{paquetes}	-0,230	-0,107	-0,506	0,168	-0,046	-0,121	-0,445	-0,449	0,231	1		
regulación	-0,164	0,521	-0,451	0,280	0,101	-0,433	-0,124	-0,254	-0,258	0,279	1	
añoempresa	-0,080	-0,553	-0,012	0,079	0,235	0,297	-0,404	-0,148	0,312	0,109	-0,635	1

Tabla anexa 2. Matriz de correlaciones.

	penetraciónCable	penetraciónADSL	lineasadsl	lineascable	canales	indiceAE	población
penetraciónCable	1						
penetraciónADSL	0,004	1					
lineascable	0,452	0,371	1				
lineascadsl	-0,036	0,553	0,628	1			
canales	-0,299	0,483	0,353	0,344	1		
indiceAE	0,032	0,341	0,079	0,044	0,066	1	
población	0,016	0,331	0,062	0,026	0,063	0,083	1