

CUADERNOS ECONÓMICOS DE ICE

NÚMERO 81 • Junio 2011

SUMARIO

• Presentación: Análisis económico de las telecomunicaciones en España	Juan José Ganuza y María Fernanda Vicens	5
• Regulatory federalism in telecommunications ..	Francesc Trillas	9
• Telefonía móvil en España: regulación y resultados	Joan Calzada y Alejandro Estruch	39
• Precios de terminación de llamada en telefonía móvil. Sus efectos sobre la competencia y el bienestar social	Ángel Luis López	71
• Competition and “blindness”: A duopoly model of information provision	Ruxandra Ciupagea	103
• Measuring prices in the electronic communications market: some thoughts about non-linear tariffs for mobile phone calls	Begoña García Mariñoso, Íñigo Herguera y David Suárez	143
• Análisis de la difusión de la internet móvil en España	María Rosalía Vicente	155
• Modificaciones en la gestión del espectro: opciones y situación actual	Claudio Feijóo, José Luis Gómez Barroso y Asunción Mochón	175
• Auctions: How to allocate spectrum rights efficiently	Gabriela Antonie y David Colino	195
• Algunas explicaciones para el grado de penetración de la banda ancha	Juan Rubio Martín y César Sánchez Pérez	215
• Las Redes de Nueva Generación: ¿un nuevo modelo para las telecomunicaciones en España?	Juan José Ganuza, Karla Perca y María Fernanda Vicens	243

Catálogo general de publicaciones oficiales
<http://www.060.es>



**MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO**

SUBSECRETARÍA

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO NORMATIVO,
INFORMES Y PUBLICACIONES
CENTRO DE PUBLICACIONES

Panamá, 1. 28036 Madrid
Tels.: 91 349 51 29 / 49 68 / 40 00
Fax: 91 349 44 85
www.mityc.es

D.L.: M-22392-1977

NIPO: 701-11-003-X

I.S.S.N.: 0210-2633

Maquetación: MyP Color

Papel:

Exterior: Estucado mate reciclado
(70.102/250)

Interior: Offset reciclado (70.100)

Impresión: Novodispress, S.L.

ECPMITYC: 400/0711

Presentación

Análisis económico de las telecomunicaciones en España

Juan José Ganuza*

Universitat Pompeu Fabra (UPF)

María Fernanda Vicens**

Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA)

El objetivo de este número especial de Cuadernos Económicos es presentar parte de la investigación académica que se realiza en España sobre el mercado de las telecomunicaciones, con la idea de acercar dicha investigación a todas las personas interesadas en este sector. Por otra parte, se ha pedido a los autores que centraran en lo posible sus trabajos en las cuestiones más relevantes de la política de telecomunicaciones en España: centralización *versus* descentralización de la regulación y de otras formas de intervención pública, competencia y análisis del funcionamiento del mercado de la telefonía móvil, asignación del espectro radioeléctrico y evaluación del mercado de banda ancha y del despliegue de redes de nueva generación.

El monográfico comienza con un artículo que considera el diseño institucional del sector y estudia el hecho de que actualmente varios niveles de gobierno intervienen e interactúan en el sector de las telecomunicaciones. **Francesc Trillas** compara las diferencias en las asignaciones jurisdiccionales llevadas a cabo en Estados Unidos y en Europa, y analiza el rol de los poderes locales y regionales, así como el impacto de la descentralización, en la promoción de la banda ancha con Redes de Nueva Generación. El autor destaca que las políticas descentralizadas, no especializadas, internalizan mejor las externalidades entre políticas públicas (mejor coordinación con las políticas en otros ámbitos, como la sanidad o la educación). Por otro lado, las autoridades centralizadas, y especializadas, internalizan mejor las externalidades territoriales (como son las externalidades de red). Alguna evidencia empírica presentada por el autor muestra que la descentralización de las políticas dentro de los Estados miembros no es perjudicial para la inversión de banda ancha en la Unión Europea.

El monográfico cuenta luego con un segundo bloque de artículos vinculados y/o motivados por el mercado de la telefonía móvil. **Joan Calzada y Alejandro Estruch** evalúan la evolución del sector de telefonía móvil desde el monopolio ini-

* Juan José Ganuza agradece la hospitalidad de Fedea como así también la financiación del Ministerio Español de Ciencia e Innovación bajo el proyecto SEC2003-08080-C02-01.

** María Fernanda Vicens agradece la financiación del Ministerio Español de Ciencia e Innovación bajo el proyecto ECO2009-07530.

cial de Telefónica hasta la actualidad. A su juicio, en España el sector no ha generado unos niveles de competencia adecuados, ni comparables con los que presentan otros países similares. Los autores ofrecen dos explicaciones para sustentar esta hipótesis de falta de competencia. La primera es que la regulación ha sido muy laxa, lo que se ha justificado por las autoridades por la necesidad de impulsar la expansión del servicio. La segunda explicación consiste en destacar que el número de operadores móviles en el mercado español ha sido muy reducido durante mucho tiempo. El artículo de **Ángel López** analiza el impacto de los precios de terminación de llamada sobre la competencia, el beneficio de las empresas, y el bienestar social. El autor revisa la literatura académica sobre el tema y analiza en particular lo que se conoce como el efecto *waterbed* y las implicaciones de un precio de terminación por debajo del coste¹. A continuación plantea si la reducción de los precios de terminación impuesta por la CMT podría haber generado el mencionado efecto *waterbed* en España, y estudia los posibles efectos de esta medida sobre la competencia.

Ruxandra Ciupagea introduce consideraciones relativas a problemas de «información incompleta» en el contexto del mercado de la telefonía móvil. La autora utiliza un modelo de competencia duopolística en presencia de costes de cambio (*switching costs*) para analizar el efecto de la competencia en el suministro de información, la decisión de los consumidores de informarse, y el bienestar. La autora evidencia que la competencia puede proporcionar a las empresas incentivos para ocultar información, lo que podría ser utilizado como argumento para apoyar políticas regulatorias que limitan el grado de competencia y políticas que lleven a que ocultar información resulte costoso para las empresas.

Begoña García-Mariñoso, Íñigo Herguera y David Suárez muestran cómo dos maneras aparentemente similares de medir los precios de las llamadas móviles (euros por minuto), pueden diferir notablemente. Al respecto, las dos medidas que los autores comparan son: el gasto medio por minuto de los hogares y el ingreso medio por minuto de las compañías. Las diferencias provienen principalmente de la existencia de tarifas que especifican una cuota mínima fija mensual, acompañada de algún descuento por volumen, y con un precio por minuto que se cobra por los minutos que exceden los correspondientes a la cuota fija. El precio fijo por establecimiento de llamada contribuye también a explicar la diferencia entre las medidas. Los autores señalan que ambas medidas son complementarias y que utilizadas de manera conjunta permiten al regulador contar con una visión más completa del comportamiento del mercado.

María Rosalía Vicente analiza el acceso móvil a Internet entre la población española e identifica los factores socio-económicos y demográficos que determinan que un individuo decida emplear este tipo de tecnología. Su trabajo muestra que entre los que ya son usuarios de Internet (algo más del 60 por 100 de la población) los que emplean dispositivos móviles para el acceso son aquellos de menor edad, los

¹ El efecto *waterbed* se produce cuando, como resultado de la regulación del nivel de los precios de terminación de llamada, los precios minoristas aumentan.

hombres frente a las mujeres, y los que cuentan con mayor nivel educativo, mayores ingresos y que viven en los grandes centros urbanos. La autora señala que las desigualdades digitales persisten en España en el simple uso de Internet y que se extienden además hacia las nuevas formas de acceso.

Debido al cambio de televisión analógica a digital (España completó su apagón analógico en abril de 2010), una gran cantidad de espectro de muy buena “calidad” para ser utilizado por el mercado de telefonía móvil, ha sido o va a ser liberado. Esto ha llevado al interrogante sobre cómo asignar de manera eficiente los derechos del espectro radioeléctrico. Un tercer bloque del monográfico, compuesto por dos artículos, analiza esta problemática. **Claudio Feijóo, José Luis Gómez Barroso y Asunción Mochón** ponen de relieve cómo la aparición de innovaciones tanto en las tecnologías de manejo del espectro radioeléctrico como en las tecnologías que utilizan espectro radioeléctrico ha originado profundos cambios en los mercados. Los autores revisan los diferentes aspectos de interés en relación a la gestión del espectro radioeléctrico: mercado secundario del espectro, adjudicación «primaria» de derechos de uso e implicaciones y problemas relacionados con la liberalización del espectro. Frente a los desafíos que estas cuestiones plantean, los autores evalúan las opciones que existen para la reforma de los mecanismos de gestión del espectro radioeléctrico y muestran cierto optimismo en relación a las primeras reformas que se están afrontando en España y en Europa.

Gabriela Antonie y David Colino analizan los métodos de asignación de espectro más utilizados en la industria de las telecomunicaciones y revisan en particular la literatura académica sobre subastas y sus principales resultados teóricos. Los autores revisan la experiencia en el uso de subastas en varios países, presentan un análisis de la asignación de derechos sobre el espectro en España y señalan potenciales problemas que pueden surgir. Finalmente, los autores discuten el diseño de subasta propuesto por el Ministerio de Industria y Comercio para las próximas asignaciones de derechos sobre el espectro en España.

El último y cuarto bloque del monográfico hace referencia a las posibilidades de acceso a la banda ancha a través de redes físicas (cableadas). Los gobiernos y reguladores de todo el mundo están actualmente buscando la manera de promover el despliegue de lo que se conoce como las Redes de Acceso de Nueva Generación que permitirán a los ciudadanos disfrutar de muy altas velocidades de acceso a Internet. **Juan Rubio Martín y Cesar Sánchez Pérez** sostienen que la competencia entre infraestructuras se traduce en mayores niveles de penetración de la banda ancha. A través de un análisis no paramétrico DEA aplicado a los países de la OCDE, los autores analizan cómo afecta a los niveles de penetración de la banda ancha factores tales como la competencia, los precios, el poder de compra y el uso de la banda ancha en los negocios. Finalmente, los autores proponen algunas medidas para mejorar la situación del acceso a la banda ancha en España.

Juan José Ganuza, Karla Perca y María Fernanda Vicens explican por qué la revolución tecnológica de las Redes de Acceso de Nueva Generación (el reemplazo de las redes de cobre por fibra óptica) presenta nuevos desafíos para el sector

de las telecomunicaciones que frente a factores que estaban ausentes con la red de cobre, se enfrenta a situaciones que pueden modificar por completo su estructura. Los autores sostienen que estos desafíos permiten la entrada de nuevos actores en el sector y obligan a los operadores tradicionales a replantear sus modelos de negocio. Revisan además los despliegues y proyectos existentes en España y se presenta un análisis del país en perspectiva internacional. Una de las conclusiones de este artículo es que, por varias razones, la empresa establecida (Telefónica) no tiene incentivos a invertir en estas redes en España. Por consiguiente, en el futuro próximo no es probable que la inversión privada desempeñe un papel importante en el despliegue de las Redes de Acceso de Nueva Generación, lo que es socialmente preocupante ya que España está muy retrasada en este sentido.

En resumen, el lector encontrará en los trabajos de este monográfico un análisis riguroso, crítico e independiente del sector de las telecomunicaciones en España. Esperamos que la visión académica que aportan los distintos artículos que lo integran contribuya a enriquecer el debate sobre un sector que se enfrenta a importantes retos, tanto desde una perspectiva industrial como regulatoria.